



Ayuntamiento de A Coruña  
Concello da Coruña  
Área de Infraestructuras  
Departamento de Proyectos y Obras

Tipo de expediente : <b>PROYECTO</b>	Clave : <b>OT - 14 / 0046</b>
	Fecha : <b>Abril, 2014</b>

Título : <b>MEJORA DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------

Área : <b>INFRAESTRUCTURAS</b>	Presupuesto base de licitación sin IVA: <b>89.429,21 €</b>	Presupuesto base de licitación con IVA: <b>108.209,34 €</b>
-----------------------------------	---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------



**DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO**

---

Los Documentos integrantes de este Proyecto son:

**DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS**

**MEMORIA**

**ANEJOS A LA MEMORIA**

- Plan de obra
- Replanteo
- Justificación de precios
- Presupuesto para conocimiento de la administración
- Anejos de cálculo
- Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Estudio de gestión de residuos
- Control de calidad
- Estudio de Accesibilidad

**DOCUMENTO Nº2.- PLANOS**

- Planos de conjunto
- Planos de detalle

**DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTO**

- Mediciones
- Precios unitarios
- Precios descompuestos
- Presupuestos parciales
- Presupuesto de ejecución material
- Presupuesto base de licitación

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO







## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### ÍNDICE

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C .....	i
1 ANTECEDENTES .....	1
2 OBJETO DEL PROYECTO Y NECESIDADES A SATISFACER.....	1
3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	1
4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	1
5 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA O FRACCIONADA.....	1
6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1
7 FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....	2
8 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....	3
9 JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DE LOS ANEJOS SIGUIENTES:.....	3
10 PLAZO DE EJECUCIÓN.....	3
11 DIRECCIÓN DE OBRA.....	3
12 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO .....	3
13 PRESUPUESTO .....	4
14 CONCLUSIÓN .....	4



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### 1 ANTECEDENTES

Dentro del ámbito geográfico en el que se desarrollan las iniciativas englobadas dentro del marco de Urbana C, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) se ha dado relevancia a la accesibilidad del medio físico.

El caso que nos ocupa va más allá de las mejoras puntuales de accesibilidad que ya se están desarrollando ya que por la configuración de la calle, es necesaria una reforma integral similar a la realizada en la calle Cuba para conseguir una plataforma accesible.

En la actualidad la calle cuenta con dos aceras tan estrechas que es imposible circular por ellas con normalidad e incluso en ocasiones salir de los portales en el lateral en que aparcan coches. La vía es no accesible en todo el tramo que ocupa este proyecto.

Es por ello que la Adjuntía de Proyectos y Obras redacta este proyecto de "Mejoras de Accesibilidad de la calle Observatorio en el ámbito de la Urbana C"

### 2 OBJETO DEL PROYECTO Y NECESIDADES A SATISFACER

El objeto del presente documento es la definición técnica y económica de los trabajos de Mejora de Accesibilidad de la calle Observatorio en el ámbito de la Urbana C, adaptándose a la legislación vigente.

### 3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El proyecto que se presenta, "MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C", se basa en la mejora de la citada calle, tanto a nivel de accesibilidad como de dotaciones públicas necesarias.

La solución adoptada responde a las características de urbanización y pavimentación y los criterios de movilidad del Ayuntamiento de A Coruña.

### 4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### 4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Los trabajos que comprenden las obras descritas en este proyecto son, por un lado la mejora de la accesibilidad en la calle, así como dotar a la misma de los elementos de infraestructuras necesarios.

Para ello se realizarán las obras necesarias para conseguir una mayor comodidad de los usuarios mejorando las secciones de las vías, ampliando aceras y vados peatonales de manera que se consiga una acera accesible.

Se dota a la calle de los servicios de saneamiento y telecomunicaciones de los que carecían y se mejoran los existentes.

#### 4.2 DESCRIPCIÓN EN DETALLE

La mejora de la calle antes citada se realiza en dos aspectos diferentes.

Por un lado se regula la sección de la vía, mediante la creación de una plataforma única.

Debido a la estrechez de la calle, que se reduce a 6,50 m entre fachadas, es imposible ampliar las aceras de acuerdo con la normativa vigente, por lo que la única solución es una plataforma única en la que se desarrolle tráfico compartido.

Se dota al entorno de más arbolado del existente así como de mobiliario urbano nuevo.

Por otro lado se dota a la calle de red separativa de saneamiento y canalizaciones para alumbrado y telecomunicaciones de los que carecía. Se procede a la recogida de las aguas de pluviales procedentes de las bajantes de los inmuebles, así como la instalación de una red nueva de sumideros que recojan el agua de lluvia.

Se realiza la instalación de una canalización con 2 tubos de PE de 110 mm de diámetro, con 4 tubos de PE de 110 mm de diámetro en los cruces con las necesarias arquetas de paso y cruce.

Las operaciones básicas a realizar, tanto en la ejecución de la acera como de las instalaciones son las siguientes:

- Levantado de bordillo existente.
- Demolición de baldosa y solera existentes.
- Demolición de pavimento de calzada existente
- Ejecución de elementos nuevos de saneamiento donde sean necesarios, arquetas a pie de bajante, línea de sumideros nuevos tipo Squadra Acces 40x40 cm, y su conexión a pozo.
- Ejecución de elementos nuevos de telecomunicaciones, canalización de tubos de 110 mm y arquetas de paso y cruce
- Ejecución de acera y calzada de hormigón HF4.0 pulido y ruleteado, con una línea de adoquín que actúa como rígora y como guía visual.
- Colocación de bordillo de cantería de granito de 15 cm en la zona de la acera de baldosa y como separación de los diferentes tipos de pavimentos.
- Colocación de baldosa granallada en formato 60x40 cm en los extremos, con baldosa de textura de botones troncocónicos color rojo para la zona de los vados peatonales. Lechada de cemento para sellado de juntas y limpieza exhaustiva. Puesta a cota de arquetas y tapas existentes.
- Colocación de elementos de mobiliario urbano, bancos, papeleras y árboles; y señalización tanto horizontal como vertical.
- Carga y transporte de escombros a vertedero (gestor autorizado).

### 5 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA O FRACCIONADA

El proyecto define una obra completa y reúne todos los requisitos exigidos por el Reglamento General de Contratación de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### 6 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el art. 4 del RD. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de Construcción, el promotor está obligado a que en fase de redacción de proyecto se elabore un Estudio / Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a setenta y cinco (75) millones de pesetas (450.760 €).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal a la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

El presente PROYECTO incluye un Estudio Básico de Seguridad y Salud, dado que se cumplen los supuestos citados:

Presupuesto Base de Licitación [PBL]	108.209,34 €	<b>NO SE necesita Estudio de Seguridad</b>
Plazo de ejecución previsto, considerando 22 jornadas laborales por mes	3 mes x 22 días = 66 jornadas	
Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente en las obras	5	
Número aproximado de jornadas totales	66 jornadas x 5 hombres = 330 jornadas totales	

Las obras son de Ejecución de acera y mejoras del entorno adyacente a ellas, que no incluyen obras de túnel, galerías, conducciones subterráneas ni presas

**EI ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Como parte del proyecto de obra, tiene como objeto analizar y desarrollar todas las cuestiones relativas a la seguridad y salud en el trabajo, que presenta la ejecución de la obra.

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

La Empresa Constructora presentará, en el plazo que transcurre entre la adjudicación de la obra y la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, un Plan de Seguridad y Salud en el cual se analicen, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud contenido en este proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho plan, estará a disposición permanente de la dirección facultativa en obra.

**APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y salud, el cual redactará el correspondiente informe proponiendo la aprobación del plan.

El Plan de Seguridad y Salud junto con el Informe del Coordinador de Seguridad y Salud designado para la obra, se elevará para su aprobación a este Ayuntamiento, siéndole entregada al contratista el Acta de Aprobación del Plan de seguridad y Salud.

Así mismo se hace constar que se realizarán las modificaciones oportunas al plan de seguridad y Salud presentado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación expresa de este Ayuntamiento, previo informe del Coordinador de Seguridad y Salud.

**COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO**

En las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos.

Dicha comunicación incluirá el plan de seguridad y salud aprobado por el Ayuntamiento junto con el acta de aprobación de dicha empresa,

La comunicación deberá exponerse en la obra en lugar visible, y se mantendrá permanentemente actualizada.

**AUTORIZACIÓN INICIO OBRA. ACTA DE COMPROBACIÓN DE REPLANTEO**

Es requisito imprescindible que el Plan de seguridad esté aprobado y que el contratista haya realizado la Apertura de centro de trabajo, para poder firmar el Acta de Comprobación de replanteo con la correspondiente autorización para el inicio de los trabajos.

**LIBRO DE INCIDENCIAS Y LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN**

Según el art. 13 del RD 1627/97, "en cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un "LIBRO DE INCIDENCIAS" que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto".

El libro de incidencias será facilitado por este Ayuntamiento, antes del inicio de la obra.

El libro deberá permanecer siempre en obra y se regulará por lo establecido en el art. 13 del RD.1627 /97, modificado por el del RD.1109/2007.

A este libro tendrán acceso la dirección facultativa de obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Así mismo, el contratista dispondrá, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o autónomo, de un "LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN", que será habilitado por la autoridad laboral correspondiente. El contratista deberá llevar el libro de subcontratación en orden, al día y con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley 32/2006, de 18 de octubre y al RD.1109/2007 de 24 de agosto.

**7 FORMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

En todo lo referente a revisión de precios, tal como plazos cuyo cumplimiento da derecho a revisión, fórmulas de revisión a tener en cuenta, etc., el Contratista deberá atenerse al Capítulo II "Revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas" del Título III "Objeto, precio y cuantía del contrato" del R.D.L 3/2011.

*Artículo 89.- Revisión de precios. Procedencia y límites.*

*1.- La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo cuando el contrato se hubiese ejecutado al menos en el 20 por 100 de su importe y haya transcurrido un año desde su adjudicación. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año de ejecución quedarán excluidos de la revisión.*

Para ello se emplearán las fórmulas incluidas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas. Publicado en el B.O.E nº 258 de 26 de octubre de 2011.

*ANEXO I: Relación de materiales básicos a incluir en las fórmulas de revisión de precios*

*1. Los materiales básicos a incluir con carácter general en las fórmulas de revisión de precios de los contratos sujetos a dicha forma de revisión y los símbolos que representan sus respectivos índices de precios en dichas fórmulas, serán los siguientes:*

<i>Símbol</i>	<i>Material</i>	<i>Símbol</i>	<i>Material</i>
<i>A</i>	<i>Aluminio</i>	<i>P</i>	<i>Productos</i>
<i>B</i>	<i>Materiales</i>	<i>Q</i>	<i>Productos</i>
<i>C</i>	<i>Cemento</i>	<i>R</i>	<i>Áridos y</i>
<i>E</i>	<i>Energía.</i>	<i>S</i>	<i>Materiales</i>
<i>F</i>	<i>Focos y</i>	<i>T</i>	<i>Materiales</i>
<i>L</i>	<i>Materiales</i>	<i>U</i>	<i>Cobre.</i>
<i>M</i>	<i>Madera</i>	<i>V</i>	<i>Vidrio</i>
<i>O</i>	<i>Plantas.</i>	<i>X</i>	<i>Materiales</i>

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

Dado que el plazo fijado para la ejecución de las obras es de **TRES (3) MESES, NO procede** aplicar fórmula de revisión de precios.

Pero a pesar de lo anteriormente expuesto, se indica una fórmula de revisión de precios que llegado el caso se podría aplicar:

*Fórmula 382: urbanización y viales en entornos urbanos*

$$Kt = 0,03 Bt / Bo + 0,12 Ct / Co + 0,02 Et / Eo + 0,08 Ft / Fo + 0,09 Mt / Mo + 0,03 Ot / Oo + 0,03 Pt / Po + 0,14 Rt / Ro + 0,12 St / So + 0,01 Tt / To + 0,01 Ut / Uo + 0,32$$

## 8 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En virtud del artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y el artículo 43 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización, **no es exigible** la clasificación para contratos de obras, que como éste, son inferiores a 500.000,00 euros

## 9 JUSTIFICACIÓN DE LA NO INCLUSIÓN DE LOS ANEJOS SIGUIENTES:

Dada la naturaleza de las obras descritas en el Proyecto que nos ocupa, respecto a los siguientes Anejos a la Memoria entendemos que:

### ANEJO DE ESTUDIO GEOTÉCNICO:

Al tratarse de obras superficiales consideramos que no es necesario un Estudio Geotécnico expreso.

## 10 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será **TRES (3) meses**.

## 11 DIRECCIÓN DE OBRA

Las obras se realizarán bajo la dirección del Técnico Municipal designado por el Ayuntamiento.

## 12 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

Plan de Obra

Replanteo

Justificación de Precios

Presupuesto para conocimiento de la Administración

Anejos de cálculo

Estudio Básico de Seguridad y Salud

Estudio de Gestión de Residuos

Control de calidad

Estudio de Accesibilidad

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1 Situación

2 Estado Actual

3 Planta de pavimentos

4 Planta de pluviales

5 Planta canalizaciones - instalaciones

6 Sección tipo

7.1 Vado peatonal de tres pendientes. Altura de bordillo mayor que 12 cm

7.2 Detalle: Pozo de registro circular

7.3 Detalle: Sumidero tipo Squadra Acces

7.4 Detalle: Arqueta tipo de 60x60 y 40x40

7.5 Detalle: Canalización en acera y calzada

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

Cuadro de Mediciones

Cuadro de Precios Unitarios

Cuadro de Precios Descompuestos

Presupuestos Parciales

Presupuesto de Ejecución Material

Presupuesto Base de Licitación

### 13 PRESUPUESTO

Aplicando los precios unitarios que se establecen como normales para este tipo de trabajos a las mediciones de las distintas unidades de obra se obtienen los siguientes presupuestos:

#### **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de SETENTA Y CINCO MIL CIENTO CINCUENTA EUROS Y CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (75.150,59 €).

#### **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN s/IVA:**

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación sin IVA resultante de añadir los Gastos Generales y el Beneficio Industrial según el porcentaje establecido a la cantidad de OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS Y VEINTIÚN CÉNTIMOS (89.429,21 €).

#### **PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la cantidad de CIENTO OCHO MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS Y TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (108.209,34 €).

### 14 CONCLUSIÓN

Estimándose que el presente Proyecto contiene todos los documentos necesarios, se somete a la consideración de la superioridad a efectos de su tramitación y aprobación si procede.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO





MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANO C

PLAN DE OBRA

ACTUACIONES EN LA CALLE OBSERVATORIO	1	2	3	
Demolición de calzadas, aceras y levantamiento de bordillo	9.875,42			
Ejecución de canalizaciones municipales		3.203,04	3.203,04	
Ejecución de instalaciones de saneamiento y red de riego e hidrantes		7.442,30	7.442,30	
Ejecución de pavimento plataforma única			14.018,74	14.018,74
Jardinería y Mobiliario urbano				4.671,20
Otros				570,43
<b>Documentación final de obra</b>	209,98	209,98	209,98	
<b>Seguridad y Salud</b>	1.959,23	1.959,23	1.959,23	
<b>Gestión de residuos</b>	1.399,26	1.399,26	1.399,26	
<b>Valoración aproximada PEM</b>	<b>24.089,22</b>	<b>28.232,54</b>	<b>22.828,83</b>	<b>75.150,59</b>
Gastos Generales y Beneficio Industrial	4.576,95	5.364,18	4.337,48	14.278,61
PBL s/IVA	28.666,17	33.596,72	27.166,31	89.429,20
21% IVA	6.019,90	7.055,31	5.704,93	18.780,13
<b>PBL</b>	<b>34.686,07 €</b>	<b>40.652,03 €</b>	<b>32.871,23 €</b>	<b>108,209,34 €</b>

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO





## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN LA CALLE OBSERVATORIO .....	i
1 ANEJO DE REPLANTEO .....	1

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

## 1 ANEJO DE REPLANTEO

Para la correcta realización de un Anejo de Replanteo, sería necesario levantar en coordenadas las distintas partes de las obras objeto del proyecto que se va a desarrollar.

Pero, debido a naturaleza de las obras que se van a realizar, para el replanteo de dichas obras, se ha tomado como referencia las cotas y coordenadas que aparecen en la cartografía municipal, al entender que por tratarse de una obra urbana, en la que no se realizan obras de gran envergadura, sino simple sustitución y mejora de los elementos de pavimentación existentes, sin modificar alineaciones ni rasantes de la calle objeto de este Proyecto, entendemos que con las referencias que nos aporta la cartografía municipal, y después de una comprobación visual de la correspondencia de dichas cotas, son datos suficientes para la correcta definición y ejecución de la obras a realizar.

Lo que no exime, que antes del comienzo de la obra, se lleva a cabo un replanteo previo para delimitar y definir las zonas objeto de las obras.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

---

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	BASES DE PRECIOS .....	2
3.	COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS .....	2
4.	PRECIOS SIMPLES DE MANO DE OBRA .....	2
5.	PRECIOS SIMPLES MAQUINARIA .....	2
6.	PRECIOS SIMPLES DE MATERIALES .....	3
7.	CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES .....	4
8.	CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.....	5



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se redacta el presente Anejo.

2. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios del presente Proyecto se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como las diferentes bases y fuentes para la obtención de los precios necesarios.

3. COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

COSTES DIRECTOS (CD)

Se entiende por costes directos de un objetivo de coste a aquellos costes que son directamente identificables y atribuibles a dicho objetivo de coste.

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc, que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

COSTES INDIRECTOS (CI)

Por el contrario se entiende por costes indirectos como aquellos que no son identificables con un solo objetivo de coste. Esto se debe a que estos costes están asociados a varios objetivos de coste al estar causados conjuntamente por estos objetivos de coste. Los costes indirectos son por lo tanto compartidos por varios objetivos de coste. No es posible establecer de una forma directa qué cantidad de coste es atribuible a un objetivo de coste determinado. Los costes indirectos sólo pueden ser repartidos a los objetivos de coste que los causan de forma indirecta mediante algún método de reparto

Se considerarán costes indirectos:

- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, como ya se mencionó anteriormente, por lo cuál:

$K=K1 + K2$

K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.

K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdo con la experiencia en obras similares, se adopta  $K = 0,05$ , con lo que resulta:

$K = 1 + 5 = 6 \%$

4. PRECIOS SIMPLES DE MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales, correspondientes a la mano de obra directa, que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con el vigente Convenio Provincial de Construcción de A Coruña.

A continuación se reflejan los precios simples de mano de obra de este proyecto:

CÓDIGO UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
0010A030	h Oficial primera	15,75
0010A060	h Peón especializado	14,97
0010A070	h Peón ordinario	14,70
0010B110	h Oficial 1ª Instalador	16,57
0010B210	h Oficial 1ª jardinería	16,28
0010B220	h Peón jardinería	14,94

5. PRECIOS SIMPLES MAQUINARIA

Para el cálculo del coste horario de las distintas máquinas que componen los equipos a emplear en la obra, se ha seguido el "Método de cálculo para la obtención del coste de maquinaria en obras de carreteras", publicado por la Dirección General de Carreteras del M.O.P.T., y que indica la fórmula a emplear:

$CD = Cd + D + Vt/100 + Ch + H + Vt/100 +$  mano de obra durante los D días + consumo de carburante durante H horas + coste correspondiente al transporte a obra de la maquinaria y al montaje y desmontaje de la misma.

Siendo:

C Coste directo.

D Días disponibles de la maquinaria.

Cd Coeficiente unitario del día de puesta a disposición de la maquinaria, expresado en porcentaje, e incluyendo días de reparaciones, períodos fuera de campaña y días perdidos en parque.

Vt Valor en euros de reposición de la maquinaria. Se adopta el 100 % del capital invertido.

Ch Coeficiente unitario de la hora de funcionamiento de la máquina, expresado en porcentaje.

H Horas de funcionamiento en los días D.

CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO
M03HH060	h Hormigonera 200 l. eléctrica	2,03
M05EC030	h Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,70
M05EN020	h Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30
M05RN020	h Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,98
M06CM030	h Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,85
M06MR230	h Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,15
M06MR240	h Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,24
M07CB020	h Camión basculante 4x4 14 t.	38,16

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

M07CB030	h Camión basculante de 12-15 t	38,65	P02EDW300	u Sumidero Squadra Acces 40x40	50,35
M07CG010	h Camión con grúa 6 t.	47,98	P02EPA260	u L.remate pozo ench-camp.HA D=1000/600	80,58
M07N010	m3 Canon de vertido tierras	0,87	P02EPT010	u Tapa de pozo tipo Rexess	120,50
M07N040	m3 Canon de escombros RCD	9,50	P02EPW010	u Pates PP 30x25	6,48
M08B020	h Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,51	P02TVO090	m Tub.PVC liso j.elástica SN4 DN=125mm.	5,02
M08RB010	h Bandeja vibrante de 170 kg.	12,08	P02TVO180	m Tub.PVC liso j.elástica SN4 DN=160mm.	9,25
M08RI010	h Pisón vibrante 70 kg.	2,93	P02TVO180B	m Tub.PVC liso j.elástica SN4 DN=200mm.	10,70
M11HR010	h Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00	P02TVO180C	m Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=315mm.	20,79
M11HV040	h Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	P03AM040	m2 Malla 15x15x8 5,012 kg/m2	3,19
M11SA010	h Ahoyadora gasolina 1 persona	6,45	P03AM045	m2 Malla 20x20x8	2,95
M11SP010	h Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	P08XBB025b	m Bord.granito 15-17cm	15,65
M11SP020	h Equipo pintabandas spray	108,21	P08XBQ002	u Pieza hormigón poroso formación alcorque	85,25
M13EM020	m2 Tablero encofrar 26 mm. 4 p.	2,03	P08XVA050	m2 Adoquín hormigón bicapa gris/color 10x20x10	8,25
			P08XVH070	m2 Baldosa ornamental	15,35
			P08XW015	u Junta dilatac. /m2 pavim.piezas	0,23
			P08XW020	u Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,49
			P26PMC030	u Codo FD j.elástica 1/4 DN=100mm	74,20
			P26PMW01	u Pequeño material de fontanería para FD	1,25
			P26Q135	u Tapa/Marco FD arq.cuadrada 50x50cm	38,80
			P26RH015	u Hidrante acera c/tapa DN=100mm	1.055,20
			P26TUE020	m Tub.FD j.elást i/junta DN=100mm.	18,68
			P26VC024	u Válv.compue.c/elást.brida DN=100mm	162,15
			P27EH012	kg Pintura acrílica en base acuosa	1,50
			P27EH013	kg Pintura termoplástica caliente	2,03
			P27EH040	kg Microesferas vidrio tratadas	0,93
			P27EN100	u placa Urbana C	90,35
			P27ER010	u Señal circular reflexiva D=60 cm	70,25
			P27ER122	u Señal cuadrada refl. L=60 cm	101,25
			P27EW010	m Poste galvanizado 80x40x2 mm.	12,63
			P27SA090	u Tapa/Marco FD arqueta telecomunicaciones	58,10
			P27SA110	u Tapa/Marco FD arq.cuadrada 40x40cm	38,55
			P27TT030	m Tub.PVC rígido DN=110x1,8 mm.	0,95
			P27TT070	u Soporte separador canaliz. D=110 mm. 4 aloj.	0,06
			P28DA021	m3 Tierra vegetal limpia y fertilizada	6,96
			P28DA130	kg Substrato vegetal fertilizado	0,65
			P28EB094	u Prunus Amanogawa Photinia	205,80
			P28SD005	m Tub.PVC corrug. drenaje DN=50 mm	1,90
			P29MAA010	u Banco tabill estructr. fund 2 m	505,00
			P29MCA010	u Papelera acero inox Mod. Orzán	235,60
			P29NAB050	u Pilon-bolardo	69,90
			P31W100	u Seguridad y Salud	5.545,00
			P32Z100	u Documentación final de obra	500,00

6. PRECIOS SIMPLES DE MATERIALES

El estudio de los costos correspondientes a los materiales, se obtuvieron mediante una serie de consultas a los posibles suministradores que hay en la zona de proyecto.

A continuación se reflejan los precios simples de materiales de este proyecto:

CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm.	16,80
P01AF030	t Zahorra artif.	6,93
P01AG125	m3 Gravilla machaqueo 20/40 mm.	20,00
P01AG146	t Grava selecc.de río 40/60 mm.	16,22
P01CC010	t. Cemento CEM II/B-P 32,5 N granel	95,62
P01CC020	t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,64
P01CC040	kg Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11
P01DC020	l Desencofrante p/encofrado madera	1,61
P01DW050	m3 Agua para cementos, morteros y lechadas	1,11
P01DW051	m3 Agua de uso común	1,01
P01DW090	u Pequeño material albañilería	1,20
P01HA300	m3 Hormigón HF4.0	99,65
P01HM010	m3 Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75
P01HM010b	m3 Hormigón HM-20/B/25/I central - Cim.Elem.Urb.+Canaliz	81,75
P01HM010p	m3 Hormigón HM-20/P/20/I central	81,75
P01HM150p	m3 Hormigón HA-20	84,75
P01LT020	u Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,10
P01MC005	m3 Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-20/CEM	79,50
P01MC010	m3 Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	75,15
P01MC140	m3 Mortero M-40	74,50
P01ME331	kg Mortero de alta resistencia	31,50
P01UC030	kg Puntas acero p/const 20x100	6,10
P02CHX010	u Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90
P02EAF001	u Tapa/Marco FD arq.circular D=20cm	12,10

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

7. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Donde se especifican los precios auxiliares empleados en la composición de los precios de este Proyecto.

**A01E010 m3 Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales**

Excavación en pozos y/o zanjas, en terrenos normales, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	14,70	1,47
M05RN020	0,150	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,98	5,10
M07N010	1,000	m	Canon de vertido tierras	0,87	0,87
		3			
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>7,44</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**A01R020 m3 Rell/comp.zanja c/rana s/apor.**

Relleno, extendido y compactado de tierras propias en zanjas, por medios manuales, con pisón compactador manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas, y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	1,300	h	Peón ordinario	14,70	19,11
M08RI010	0,750	h	Pisón vibrante 70 kg.	2,93	2,20
P01DW051	1,000	m3	Agua de uso común	1,01	1,01
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>22,32</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**A02C050-15 m2 Capa de hormigón calzadas HF4.0 de 15 cm**

P01HA300	0,150	m3	Hormigón HF4.0	99,65	14,95
P01CC040	0,010	kg	Cemento CEM II/A-V 32,5 R sacos	0,11	0,00
M11HR010	0,010	h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00	0,02
O01OA030	0,020	h	Oficial primera	15,75	0,32
O01OA070	0,040	h	Peón ordinario	14,70	0,59
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>15,88</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**A02C070-15 m2 Capa de hormigón calzadas HA-20 de 15 cm**

P01HM150p	0,150	m3	Hormigón HA-20	84,75	12,71
P03AM045	1,020	m2	Malla 20x20x8	2,95	3,01
P08XW020	1,000	u	Junta dilatac.10 cm/16 m2 pavim.	0,49	0,49
M11HR010	0,010	h	Regla vibrante eléctrica 2 m.	2,00	0,02
O01OA030	0,005	h	Oficial primera	15,75	0,08
O01OA060	0,010	h	Peón especializado	14,97	0,15
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>16,46</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÉNTIMOS

**A05M011 m3 Horm. HM-20/B/20/I - Registros instalaciones**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia blanda, Tmáx.20 mm, para ambiente no agresivo, elaborado en central, para uso en bases de pavimentos de aceras y peatonales, vertido por medios manuales, incluso vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.

P01HM010	1,050	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	85,84
M11HV040	0,200	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,20
M06CM030	0,200	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,85	0,77
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	14,70	2,94
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	91,30	2,74
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>94,07</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**A05M012 m3 Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2 consistencia blanda, Tmáx. 25 mm, para ambiente no agresivo, elaborado en central, para uso en cimentaciones de elementos urbanos y bases y dados de canalizaciones, vertido por medios manuales, incluso vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C

P01HM010b	1,050	m3	Hormigón HM-20/B/25/I central - Cim.Elem.Urb.+Canaliz	81,75	85,84
M11HV040	0,200	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,20
M06CM030	0,200	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,85	0,77
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	14,70	2,94
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>91,33</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

**A05M021 m3 Horm. HM-20/P/20/I - Hormigón de limpieza**

Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente no agresivo, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.

P01HM010p	1,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	81,75	85,84
M11HV040	0,200	h	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,20
M06CM030	0,200	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,85	0,77
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	14,70	2,94
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	91,30	2,74
<b>TOTAL PARTIDA</b>				<b>94,07</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

**A06R020 u Arqueta rect.horm. 50x50cm**

Arqueta para registro hidráulico, de dimensiones según elemento a instalar, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior

P01LT020	36,00	u	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	0,10	3,60
P01MC010	0,025	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	75,15	1,88
P01MC005	0,230	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-20/CEM	79,50	18,29
P01HM010	0,150	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	12,26
P26Q135	1,000	u	Tapa/Marco FD arq.cuadrada 50x50cm	38,80	38,80
O01OA030	1,500	h	Oficial primera	15,75	23,63
O01OA070	3,000	h	Peón ordinario	14,70	44,10
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>142,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**A07L010 m3 Lechada Cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N**

Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.

P01CC020	0,360	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,64	35,87
P01DW050	0,900	m3	Agua para cementos, morteros y lechadas	1,11	1,00
O01OA070	2,000	h	Peón ordinario	14,70	29,40
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>66,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

**A07M010 m3 Mortero Cemento M-10 amasado a mano**

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, amasado a mano, s/RC-03.

P01CC020	0,380	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	99,64	37,86
P01AA020	1,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	17,30
P01DW050	0,260	m3	Agua para cementos, morteros y lechadas	1,11	0,29
O01OA070	3,000	h	Peón ordinario	14,70	44,10
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>99,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**A07M030 m3 Mortero Cemento M-20**

Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.

P01CC010	0,600	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N granel	95,62	57,37
P01AA020	0,880	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	14,78
P01DW050	0,260	m3	Agua para cementos, morteros y lechadas	1,11	0,29
M03HH060	0,400	h	Hormigonera 200 l. eléctrica	2,03	0,81
O01OA070	1,500	h	Peón ordinario	14,70	22,05
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>95,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**U05LME021 m2 Encofrado y Desencofrado de madera**

Encofrado visto en alzados de muros de hormigón en masa, incluso clavazón y desencofrado, terminado.

P01DC020	0,200	l	Desencofrante p/encofrado madera	1,61	0,32
P01UC030	0,020	kg	Puntas acero p/const 20x100	6,10	0,12
M13EM020	1,000	m2	Tablero encofrar 26 mm. 4 p.	2,03	2,03
O01OA030	0,350	h	Oficial primera	15,75	5,51
O01OA060	0,350	h	Peón especializado	14,97	5,24
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>13,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

**8. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS**

Donde se especifica la composición de cada uno de los precios utilizados en la composición del presupuesto de este Proyecto.

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

**01.01 m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN TERRENO COMPACTO**

M05EC030	0,080	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,70	6,22
M06MR240	0,060	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,24	0,85
M07CB020	0,150	h	Camión basculante 4x4 14 t.	38,16	5,72
O01OA030	0,060	h	Oficial primera	15,75	0,95
O01OA060	0,080	h	Peón especializado	14,97	1,20
%CDC.02.0	2,000	%	Costes Directos Complementarios	14,90	0,30
				Suma la partida	15,24
				Costes indirectos 6,00%	0,91
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>16,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

**01.02 m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN ROCA**

M05EC030	0,400	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,70	31,08
M06MR240	0,600	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,24	8,54
M07CB020	0,200	h	Camión basculante 4x4 14 t.	38,16	7,63
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	15,75	3,94
O01OA060	0,600	h	Peón especializado	14,97	8,98
%CDC.02.0	2,000	%	Costes Directos Complementarios	60,20	1,20
				Suma la partida	61,37
				Costes indirectos 6,00%	3,68
<b>TOTAL PARTIDA</b>					<b>65,05</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

01.03	m	DEMOLICIÓN BORDILLO			
M06MR240	0,150	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,24	2,14
O01OA030	0,050	h	Oficial primera	15,75	0,79
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	14,70	2,21
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	5,10	0,15
				Suma la partida	5,29
				Costes indirectos 6,00%	0,32
				TOTAL PARTIDA	5,61

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.04	m2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE CALZADA			
M06MR230	0,200	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,15	2,03
M05RN020	0,100	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,98	3,40
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 14 t.	38,16	3,82
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	14,70	3,68
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	14,50	0,44
				Suma la partida	14,95
				Costes indirectos 6,00%	0,90
				TOTAL PARTIDA	15,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.05	m2	DEMOLICIÓN ACERA BALDOSA			
M06MR230	0,200	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,15	2,03
M05RN020	0,050	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,98	1,70
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t.	38,16	1,91
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	14,70	2,94
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	10,20	0,31
				Suma la partida	10,47
				Costes indirectos 6,00%	0,63
				TOTAL PARTIDA	11,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02 CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN

02.01	m	BORDILLO DE CANTERÍA GRANITO 15cm			
A07M030	0,001	m3	Mortero Cemento M-20	95,30	0,10
P01HM010	0,050	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	4,09
P08XBB025b	1,050	m	Bord.granito 15-17cm	15,65	16,43
O01OA030	0,300	h	Oficial primera	15,75	4,73
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	14,70	4,41
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	29,80	0,89
				Suma la partida	30,65
				Costes indirectos 6,00%	1,84
				TOTAL PARTIDA	32,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.02	m2	CALZADA DE HORMIGÓN HF4.0 PULIDO Y RULETEADO			
A02C070-15	1,000	m2	Capa de hormigón calzadas HA-20 de 15 cm	16,46	16,46
A02C050-15	1,000	m2	Capa de hormigón calzadas HF4.0 de 15 cm	15,88	15,88
U05LME021	0,200	m2	Encofrado y Desencofrado de madera	13,22	2,64
%CDC.02.0	2,000	%	Costes Directos Complementarios	35,00	0,70
				Suma la partida	35,68
				Costes indirectos 6,00%	2,14
				TOTAL PARTIDA	37,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.03	m2	ACERA BALDOSA ORNAMENTAL COLOR			
P01MC140	0,015	m3	Mortero M-40	74,50	1,12
A07L010	0,001	m3	Lechada Cemento 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	66,27	0,07
P08XVH070	1,050	m2	Baldosa ornamental	15,35	16,12
P01HM010	0,150	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	12,26
P08XW015	0,500	u	Junta dilatac. /m2 pavim.piezas	0,23	0,12
O01OA030	0,200	h	Oficial primera	15,75	3,15
O01OA070	0,300	h	Peón ordinario	14,70	4,41
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	37,30	1,12
				Suma la partida	38,37
				Costes indirectos 6,00%	2,30
				TOTAL PARTIDA	40,67

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

02.04	m2	PAVIMENTO DE ADOQUÍN HORMIGÓN COLOR 10x20x10 cm			
A02C070-15	1,000	m2	Capa de hormigón calzadas HA-20 de 15 cm	16,46	16,46
O01OA030	0,250	h	Oficial primera	15,75	3,94
O01OA060	0,350	h	Peón especializado	14,97	5,24
M08RB010	0,150	h	Bandeja vibrante de 170 kg.	12,08	1,81
P01MC140	0,050	m3	Mortero M-40	74,50	3,73
P08XVA050	1,000	m2	Adoquín hormigón bicapa gris/color 10x20x10	8,25	8,25
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	39,40	2,36
				Suma la partida	41,79
				Costes indirectos 6,00%	2,51
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>44,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO Y DRENAJES

03.01	u	ARQUETA PIE DE BAJANTE			
P01HM010	0,015	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	1,23
P02EAF001	1,000	u	Tapa/Marco FD arq.circular D=20cm	12,10	12,10
O01OA030	1,300	h	Oficial primera	15,75	20,48
O01OA060	2,000	h	Peón especializado	14,97	29,94
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	63,80	0,64
				Suma la partida	64,39
				Costes indirectos 6,00%	3,86
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>68,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

03.02	u	SUMIDERO SQUADRA ACCES 40x40 cm			
A07M030	0,065	m3	Mortero Cemento M-20	95,30	6,19
P01HM010	1,250	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	102,19
P02EDW300	1,000	u	Sumidero Squadra Acces 40x40	50,35	50,35
O01OA030	1,800	h	Oficial primera	15,75	28,35
O01OA070	2,200	h	Peón ordinario	14,70	32,34
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	219,40	6,58
				Suma la partida	226,00
				Costes indirectos 6,00%	13,56
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>239,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.03	m	TUBERÍA PVC D=125			
A01E010	0,160	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	1,19
A01R020	0,160	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	3,57
A05M012	0,015	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	1,37
P02TVO090	1,000	m	Tub.PVC liso j.elástica SN4 DN=125mm.	5,02	5,02
P02CHX010	0,400	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	1,16
O01OA030	0,050	h	Oficial primera	15,75	0,79
O01OA060	0,060	h	Peón especializado	14,97	0,90
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	14,00	0,42
				Suma la partida	14,42
				Costes indirectos 6,00%	0,87
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>15,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.04	m	TUBERÍA PVC D=160			
A01E010	0,200	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	1,49
A01R020	0,200	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	4,46
A05M012	0,015	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	1,37
P02TVO180	1,000	m	Tub.PVC liso j.elástica SN4 DN=160mm.	9,25	9,25
P02CHX010	0,400	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	1,16
O01OA030	0,050	h	Oficial primera	15,75	0,79
O01OA060	0,050	h	Peón especializado	14,97	0,75
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	19,30	0,19
				Suma la partida	19,46
				Costes indirectos 6,00%	1,17
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>20,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.05	m	TUBERÍA PVC D=200			
A01E010	0,300	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	2,23
A01R020	0,300	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	6,70
A05M012	0,015	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	1,37
P02TVO180B	1,000	m	Tub.PVC liso j.elástica SN4 DN=200mm.	10,70	10,70
P02CHX010	0,400	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	1,16
O01OA030	0,070	h	Oficial primera	15,75	1,10
O01OA060	0,070	h	Peón especializado	14,97	1,05
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	24,30	0,73
				Suma la partida	25,04
				Costes indirectos 6,00%	1,50
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>26,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

03.06		m	TUBERÍA PVC D=315					
A05M012	0,015	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	1,37			
P01AG125	0,630	m3	Gravilla machaqueo 20/40 mm.	20,00	12,60			
P02TVO180C	1,000	m	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=315mm.	20,79	20,79			
P02CHX010	0,400	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	1,16			
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58			
O01OA060	0,100	h	Peón especializado	14,97	1,50			
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	39,00	1,17			
				Suma la partida	40,17			
				Costes indirectos 6,00%	2,41			
				TOTAL PARTIDA	42,58			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.07		u	POZO REGISTRO SANEAMIENTO					
A01E010	4,800	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	35,71			
U05LME021	6,300	m2	Encofrado y Desencofrado de madera	13,22	83,29			
A05M021	0,950	m3	Horm. HM-20/P/20/I - Hormigón de limpieza	94,07	89,37			
A05M011	0,250	m3	Horm. HM-20/B/20/I - Registros instalaciones	94,07	23,52			
A01R020	0,500	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	11,16			
A07M010	0,150	m3	Mortero Cemento M-10 amasado a mano	99,55	14,93			
P02EPW010	6,000	u	Pates PP 30x25	6,48	38,88			
P02EPA260	1,000	u	L.remate pozo ench-camp.HA D=1000/600	80,58	80,58			
P02EPT010	1,000	u	Tapa de pozo tipo Rexess	120,50	120,50			
P03AM040	1,010	m2	Malla 15x15x8 5,012 kg/m2	3,19	3,22			
P01AF030	0,350	t	Zahorra artif.	6,93	2,43			
O01OA030	6,000	h	Oficial primera	15,75	94,50			
O01OA060	5,000	h	Peón especializado	14,97	74,85			
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	672,90	20,19			
				Suma la partida	693,13			
				Costes indirectos 6,00%	41,59			
				TOTAL PARTIDA	734,72			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 RED DE RIEGO E HIDRANTES

04.01		u	HIDRANTE ENTERRADO					
A01E010	0,900	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	6,70			
A06R020	1,000	u	Arqueta rect.horm. 50x50cm	142,56	142,56			
P01HM010	0,040	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	3,27			
P26RH015	1,000	u	Hidrante acera c/tapa DN=100mm	1.055,20	1.055,20			
P26PMC030	1,000	u	Codo FD j.elástica 1/4 DN=100mm	74,20	74,20			
P26VC024	1,000	u	Válv.compue.c/elást.brida DN=100mm	162,15	162,15			

P26TUE020	3,000	m	Tub.FD j.elást i/junta DN=100mm.	18,68	56,04			
P26PMW01	23,000	u	Pequeño material de fontanería para FD	1,25	28,75			
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	15,75	15,75			
O01OA070	6,000	h	Peón ordinario	14,70	88,20			
O01OB110	2,000	h	Oficial 1ª Instalador	16,57	33,14			
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	1.666,00	16,66			
				Suma la partida	1.682,62			
				Costes indirectos 6,00%	100,96			
				TOTAL PARTIDA	1.783,58			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PÚBLICO

05.01		u	ARQUETA REGISTRABLE 60X60					
A01E010	0,880	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	6,55			
U05LME021	3,600	m2	Encofrado y Desencofrado de madera	13,22	47,59			
P01HM010	0,500	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	40,88			
P27SA090	1,000	u	Tapa/Marco FD arqueta telecomunicaciones	58,10	58,10			
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	15,75	7,88			
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	14,70	14,70			
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	175,70	5,27			
				Suma la partida	180,97			
				Costes indirectos 6,00%	10,86			
				TOTAL PARTIDA	191,83			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.02		u	ARQUETA REGISTRABLE 40X40					
A01E010	0,400	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	2,98			
U05LME021	2,200	m2	Encofrado y Desencofrado de madera	13,22	29,08			
P01HM010	0,300	m3	Hormigón HM-20/B/20/I central	81,75	24,53			
P27SA110	1,000	u	Tapa/Marco FD arq.cuadrada 40x40cm	38,55	38,55			
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	15,75	7,88			
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	14,70	14,70			
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	117,70	3,53			
				Suma la partida	121,25			
				Costes indirectos 6,00%	7,28			
				TOTAL PARTIDA	128,53			

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

05.03	m	CANALIZACIÓN INSTALACIONES 1X110 PE			
A01E010	0,300	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	2,23
A01R020	0,100	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	2,23
A05M012	0,100	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	9,13
P02CHX010	0,100	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	0,29
P27TT030	1,000	m	Tub.PVC rígido DN=110x1,8 mm.	0,95	0,95
P27TT070	0,300	u	Soporte separador canaliz. D=110 mm. 4 aloj.	0,06	0,02
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	14,70	1,47
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	17,90	0,54
				Suma la partida	18,44
				Costes indirectos 6,00%	1,11
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>19,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.04	m	CANALIZACIÓN INSTALACIONES 2X110 PE			
A01E010	0,350	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	2,60
A01R020	0,150	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	3,35
A05M012	0,100	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	9,13
P02CHX010	0,200	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	0,58
P27TT030	2,000	m	Tub.PVC rígido DN=110x1,8 mm.	0,95	1,90
P27TT070	0,300	u	Soporte separador canaliz. D=110 mm. 4 aloj.	0,06	0,02
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	14,70	1,47
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	20,60	0,62
				Suma la partida	21,25
				Costes indirectos 6,00%	1,28
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>22,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.05	m	CANALIZACIÓN INSTALACIONES 4X110 PE			
A01E010	0,350	m3	Exc.pozos y zanjas a máquina t. normales	7,44	2,60
A01R020	0,150	m3	Rell/comp.zanja c/rana s/apor.	22,32	3,35
A05M012	0,200	m3	Horm. HM-20/B/25/I - Cimentaciones EU+Canalizaciones	91,33	18,27
P02CHX010	0,200	u	Accesorios de unión y junta tuberías hormigón	2,90	0,58
P27TT030	4,000	m	Tub.PVC rígido DN=110x1,8 mm.	0,95	3,80
P27TT070	0,330	u	Soporte separador canaliz. D=110 mm. 4 aloj.	0,06	0,02
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	15,75	1,58
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	14,70	1,47
%CDC.02.0	2,000	%	Costes Directos Complementarios	31,70	0,63
				Suma la partida	32,30
				Costes indirectos 6,00%	1,94
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>34,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 06 JARDINERIA

06.01	u	ALCORQUE HORMIGÓN POROSO 1.20X1.20			
P01AG146	0,150	t	Grava selecc.de río 40/60 mm.	16,22	2,43
P01AA020	0,150	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	2,52
P28DA021	1,500	m3	Tierra vegetal limpia y fertilizada	6,96	10,44
P08XBQ002	1,000	u	Pieza hormigón poroso formación alcorque	85,25	85,25
M05EN020	0,100	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	4,83
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	15,75	7,88
O01OA070	0,800	h	Peón ordinario	14,70	11,76
%CDC.02.0	2,000	%	Costes Directos Complementarios	125,10	2,50
				Suma la partida	127,61
				Costes indirectos 6,00%	7,66
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>135,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

06.02	u	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN "PRUNUS AMANOGAWA, PHOTINIA" O SIMILAR			
P28DA130	2,000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,65	1,30
P01DW051	0,100	m3	Agua de uso común	1,01	0,10
P28SD005	3,000	m	Tub.PVC corrug. drenaje DN=50 mm	1,90	5,70
P28EB094	1,000	u	Prunus Amanogawa Photinia	205,80	205,80
P28DA021	1,500	m3	Tierra vegetal limpia y fertilizada	6,96	10,44
M05EN020	0,100	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	48,30	4,83
M07CG010	0,300	h	Camión con grúa 6 t.	47,98	14,39
O01OB210	0,300	h	Oficial 1ª jardinería	16,28	4,88
O01OB220	0,600	h	Peón jardinería	14,94	8,96
%CDC.03.0	3,000	%	Costes Directos Complementarios	256,40	7,69
				Suma la partida	264,09
				Costes indirectos 6,00%	15,85
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>279,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL**

**07.01 m2 APLICACIÓN PINTURA 2 COMPONENTES EN MARCAS VIALES**

Aplicación pintura dos componentes y antideslizante en pasos de cebra, isletas, flechas y símbolos, incluso premarcaje y microesferas reflectantes

P27EH012	0,750	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	1,13
P27EH040	0,500	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,93	0,47
M08B020	0,100	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,51	0,95
M11SP010	0,200	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,12	6,02
O01OA030	0,200	h	Oficial primera	15,75	3,15
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	14,70	2,94
%CDC.05.0	5,000	%	Costes Directos Complementarios	14,70	0,74
				Suma la partida	15,40
				Costes indirectos 6,00%	0,92
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>16,32</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**07.02 m MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM**

Marca vial continua o discontinua de 10 cm de ancho real, pintada con "spray" en caliente de secado instantáneo, antideslizante, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

P27EH013	0,300	kg	Pintura termoplástica caliente	2,03	0,61
P27EH040	0,060	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,93	0,06
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,51	0,03
M11SP020	0,002	h	Equipo pintabandas spray	108,21	0,22
O01OA030	0,005	h	Oficial primera	15,75	0,08
O01OA070	0,005	h	Peón ordinario	14,70	0,07

%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	1,10	0,01
				Suma la partida	1,08
				Costes indirectos 6,00%	0,06
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>1,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

**07.03 u SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA**

P27ER010	1,000	u	Señal circular reflexiva D=60 cm	70,25	70,25
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	12,63	44,21
P01HM010b	0,250	m3	Hormigón HM-20/B/25/I central - Cim.Elem.Urb.+Canaliz	81,75	20,44
M11SA010	0,600	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,45	3,87
O01OA030	0,600	h	Oficial primera	15,75	9,45
O01OA060	0,600	h	Peón especializado	14,97	8,98
%CDC.05.0	5,000	%	Costes Directos Complementarios	157,20	7,86
				Suma la partida	165,06
				Costes indirectos 6,00%	9,90
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>174,96</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**07.04 u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA**

P27ER122	1,000	u	Señal cuadrada refl. L=60 cm	101,25	101,25
P27EW010	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm.	12,63	44,21
P01HM010b	0,250	m3	Hormigón HM-20/B/25/I central - Cim.Elem.Urb.+Canaliz	81,75	20,44
M11SA010	0,600	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,45	3,87
O01OA030	0,600	h	Oficial primera	15,75	9,45
O01OA060	0,600	h	Peón especializado	14,97	8,98
%CDC.05.0	5,000	%	Costes Directos Complementarios	188,20	9,41
				Suma la partida	197,61
				Costes indirectos 6,00%	11,86
				<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>209,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

CAPÍTULO 08 MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS

08.01 u PILONA-BOLARDO MODELO AYUNTAMIENTO				
P29NAB050	1,000	u	Pilona-bolardo	69,90 69,90
P01ME331	0,200	kg	Mortero de alta resistencia	31,50 6,30
M11SA010	0,150	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,45 0,97
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	15,75 7,88
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	14,70 14,70
P01DW090	2,000	u	Pequeño material albañilería	1,20 2,40
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	102,20 1,02
Suma la partida				103,17
Costes indirectos 6,00%				6,19
TOTAL PARTIDA				109,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.02 u RETIRADA Y NUEVA COLOCACIÓN DE AROS SUJETA CONTENEDORES				
P01ME331	0,200	kg	Mortero de alta resistencia	31,50 6,30
M11SA010	0,750	h	Ahoyadora gasolina 1 persona	6,45 4,84
M07CG010	0,750	h	Camión con grúa 6 t.	47,98 35,99
O01OA070	1,500	h	Peón ordinario	14,70 22,05
O01OA030	1,000	h	Oficial primera	15,75 15,75
P01DW090	2,950	u	Pequeño material albañilería	1,20 3,54
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	88,50 0,89
Suma la partida				89,36
Costes indirectos 6,00%				5,36
TOTAL PARTIDA				94,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO				
P29MAA010	1,000	u	Banco tablll estruct. fund 2 m	505,00 505,00
O01OA030	0,600	h	Oficial primera	15,75 9,45
O01OA070	0,800	h	Peón ordinario	14,70 11,76
P01DW090	2,000	u	Pequeño material albañilería	1,20 2,40
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	528,60 5,29
Suma la partida				533,90
Costes indirectos 6,00%				32,03
TOTAL PARTIDA				565,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.04 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA Mod ORZÁN				
P29MCA010	1,000	u	Papelera acero inox Mod. Orzán	235,60 235,60
O01OA030	0,500	h	Oficial primera	15,75 7,88
O01OA070	1,000	h	Peón ordinario	14,70 14,70
P01DW090	1,500	u	Pequeño material albañilería	1,20 1,80

%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	260,00 2,60
Suma la partida				262,58
Costes indirectos 6,00%				15,75
TOTAL PARTIDA				278,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO 09 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

09.01 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA				
P32Z100	1,000	u	Documentación final de obra	500,00 500,00
Suma la partida				500,00
Costes indirectos 6,00%				30,00
TOTAL PARTIDA				530,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA EUROS

09.02 u PLACA REFERENCIA URBANA C				
P27EN100	1,000	u	placa Urbana C	90,35 90,35
O01OA060	0,200	h	Peón especializado	14,97 2,99
%CDC.01.0	1,000	%	Costes Directos Complementarios	93,30 0,93
Suma la partida				94,27
Costes indirectos 6,00%				5,66
TOTAL PARTIDA				99,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO				
M07N040	1,000	m3	Canon de escombros RCD	9,50 9,50
Suma la partida				9,50
Costes indirectos 6,00%				0,57
TOTAL PARTIDA				10,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SIETE CÉNTIMOS

10.02 m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO				
O01OA070	0,070	h	Peón ordinario	14,70 1,03
M07CB030	0,070	h	Camión basculante de 12-15 t	38,65 2,71
Suma la partida				3,74
Costes indirectos 6,00%				0,22
TOTAL PARTIDA				3,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

**CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD**

11.01	u	SEGURIDAD Y SALUD		
P31W100	1,000	u	Seguridad y Salud	5.545,00 5.545,00
			Suma la partida	5.545,00
			Costes indirectos 6,00%	332,70
			<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>5.877,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

**PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN**

<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>108.209,34 €</b>
<b>IMPORTES DE HONORARIOS</b>	
HONORARIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO	0.00
HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA	0.00
HONORARIOS DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN MATERIAL	0.00
HONORARIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA	0.00
HONORARIOS COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	0.00
<b>IMPORTE TOTAL DE HONORARIOS</b>	<b>0.00</b>
<b>OTROS CONCEPTOS DE CONSIDERACIÓN</b>	
GASTOS DE EXPROPIACIONES	0.00
CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO	0.00
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	0.00
<b>IMPORTE TOTAL DE OTROS CONCEPTOS DE CONSIDERACIÓN</b>	<b>0.00</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</b>	<b>108.209,34 €</b>

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración, a la cantidad de CIENTO OCHO MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS Y TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN LA CALLE OBSERVATORIO .....	i
1 ALUMBRADO PÚBLICO .....	1
2 RED DE SANEAMIENTO .....	1

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

## 1 ALUMBRADO PÚBLICO

Las obras que se van a llevar a cabo en cuanto a la mejora de las instalaciones existentes de alumbrado público se ciñen a la ejecución de la canalización municipal en las zonas en donde no exista.

Para ello se ha tomado como referencia "Normas para la redacción de Proyectos de Alumbrado Público del Ayuntamiento de La Coruña"

A continuación pasamos a describir los elementos más significativos de esta red empleados para la definición de las obras objeto de este proyecto.

### CANALIZACIÓN MUNICIPAL

Las canalizaciones que discurran por acera o zona peatonal, irán dotadas como mínimo de cuatro o dos tubos de color rojo exterior de polietileno de alta densidad, doble pared, corrugada exterior, lisa interior de diámetro interior 110 mm. Los tubos irán embebidos en dado de hormigón de 450 mm de lado HM-20, respetándose en todo momento una cota libre a la pared del tubo más próxima a la superficie de 450 mm. El espacio entre el dado de hormigón y el pavimento se rellenará con tierra compactada en la que se instalará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos subterráneos, situada a una distancia de 250 mm por encima del tubo. (ver plano 7.5 en Documento 2: Planos)

Las canalizaciones que discurran por calzada, irán dotadas como mínimo de cuatro tubos de color rojo exterior de polietileno de alta densidad, doble pared, corrugada exterior, lisa interior de diámetro interior 110 mm. Los tubos irán embebidos en dado de hormigón de 450 mm de lado HM-20, respetándose en todo momento una cota libre a la pared del tubo más próxima a la superficie de 600 mm. El espacio entre el dado de hormigón y el pavimento se rellenará con tierra compactada en la que se instalará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos subterráneos, situada a una distancia de 250 mm por encima del tubo. (ver plano 7.5 en Documento 2: Planos)

Las canalizaciones se habrán de prolongar por todos los extremos de la urbanización hasta el borde del ámbito a fin de permitir la conexión con las instalaciones inmediatas de alumbrado público o con futuras actuaciones. Así mismo en el ámbito se conectarán todas las manzanas entre sí con canalización subterránea de cuatro tubos, a fin de habilitar el paso de futuras instalaciones municipales sin necesidad de ejecutar trabajos de apertura de zanjas.

### ARQUETAS CANALIZACIONES

Las arquetas a implantar para cruce de calzada, a pie de centro de mando y en zonas en las que, por labores de mantenimiento se precise determinado espacio, serán de hormigón moldeado en masa con tapa de hierro fundido clase C-250 según norma UNE-EN-124 de 60x60 cm revestida con pintura asfáltica sobre cerco hidráulico del mismo material. La tapa llevará grabada las palabras Servicios Municipales, será de superficie antideslizante y llevará mecanizada una hendidura para facilitar la apertura. La base de la arqueta será de grava gruesa de un mínimo de 15 cm de espesor. (ver plano 7.4 en Documento 2: Planos)

La distancia máxima entre arquetas consecutivas será de 50 m.

La implantación de arquetas se realizará obligatoriamente en zonas peatonales, salvo inexistencia de estas o que los servicios existentes lo impidan. La implantación de arquetas en calzada precisará autorización del Ayuntamiento de La Coruña, serán de clase D-400 según norma UNE-EN-124 y dispondrán obligatoriamente de sistema de acerrojado mediante llave de maniobra.

En cada punto de luz sobre columna, en cada cambio de dirección de la canalización, y en los finales de línea, se situará una arqueta de hormigón moldeado en masa con tapa de hierro fundido clase C-250 según norma UNE-EN-124 de dimensiones 40x40 cm revestida con pintura asfáltica, sobre cerco de hidráulico del mismo material. La tapa llevará grabada las palabras Servicios Municipales, será de superficie antideslizante y llevará mecanizada una hendidura para facilitar la apertura. La base de la arqueta será de grava gruesa de un mínimo de 15 cm de espesor. (ver plano 7.4 en Documento 2: Planos)

La distancia desde la pared inferior de los tubos más profundos a la grava gruesa de la base de la arqueta será como mínimo de 100 mm.

Según lo descrito en los párrafos anteriores salen un número de arquetas:

- Calle Observatorio
  - 4 arquetas de cruce de 60x60 cm (según plano 5)
  - 6 arquetas de paso de 40x40 cm (según plano 5).

## 2 RED DE SANEAMIENTO

En el proyecto que nos ocupa se van a realizar mejoras en la red existente de pluviales, tales como el aumento del número de sumideros existentes en puntos donde sean necesarios para desaguar el agua que pudiera apozar y producir problemas de tráfico, como la recogida de pluviales de las aceras mediante la colocación de arquetas a pie de bajante en aquellos puntos en donde no estuvieran ejecutadas.

Se aprovecha la red que ya está ejecutada y en funcionamiento, para dotarla de algún elemento más que la haga más funcional.

Debido a que el cálculo de estos elementos es sencillo, se han seguido las recomendaciones de "Normas para la redacción de Proyectos de Saneamiento del Ayuntamiento de La Coruña".

La red de saneamiento se diseñará como sistema separativo en el cual las aguas residuales y las aguas pluviales discurran por redes independientes.

La tipología de la red de colectores ha de ser ramificada.

El sistema de circulación será preferentemente por gravedad, evitando en lo posible el sistema de impulsión.

### ARQUETAS A PIE DE BAJANTE

Las arquetas de conexión estarán situadas junto a la fachada, recogiendo las aguas procedentes de las bajantes del edificio, y enviándolas al pozo de registro o sumidero a través de la acometida domiciliaria. Sirven de conexión entre la acometida domiciliaria y la red de saneamiento, para limpieza y accesibilidad.

Las dimensiones interiores serán de 20x20 cm. Se construirán en hormigón HM-35/P/20/IIIa con 10cm de espesor, apoyado sobre una solera de hormigón de las mismas características con 20cm de espesor y con pendiente hacia la acometida domiciliaria.

### ACOMETIDAS

Las acometidas de las edificaciones a la red de alcantarillado deben ser como mínimo de 16 cm de diámetro y siempre inferior al diámetro de la alcantarilla receptora.

Las acometidas de sumideros a la red de alcantarillado deben ser como mínimo de 20 cm de diámetro.

Estos dos tipos de acometidas deben estar situadas por encima del tubo de alcantarillado, para que el agua de ésta no pueda penetrar con facilidad en el edificio a través de las acometidas.

La pendiente de las acometidas conviene que no sea inferior al 3% aunque en casos concretos puede llegarse al 2%.

Se ha de intentar que el trazado sea lo más continuo posible, es decir, con pendiente única.

Las acometidas deben poseer juntas totalmente estancas y el material de construcción debe ser compatible con el

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

de la alcantarilla receptora, de forma que no aparezcan fugas.

### SUMIDEROS

Las obras de recogida de aguas pluviales o sumideros se situarán en aquellos puntos de la calzada o vial que permitan interceptar más rápida y eficientemente las aguas pluviales de escorrentía. En las calzadas con pendiente transversal hacia las aceras, se colocarán en el centro o en el punto que corresponda.

Normalmente deben colocarse bocas de sumidero en los cruces de las calles.

El tipo de sumidero a emplear es el siguiente: Sumidero rectangular 35x70. Con una separación entre ellos no mayor que 30 m ni menor de 15, como regla general. (ver plano 9 en Documento 2: Planos)

Las bocas de sumidero estarán siempre protegidas mediante rejillas de fundición practicables. Estarán realizados en fundición dúctil esferoidal

En vista de lo descrito, se prevé la colocación de:

- Calle Observatorio
  - Cinco sumideros nuevos (según plano 4)
  - Diecinueve arquetas a pie de bajante (según plano 4)

A Coruña, Abril de 2014

INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

<b>MEMORIA .....</b>	<b>2</b>
1 MEMORIA INFORMATIVA.....	3
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA .....	3
1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA .....	3
1.4. CLIMATOLOGÍA .....	4
1.5. EMERGENCIAS.....	4
2 MEMORIA DESCRIPTIVA.....	5
2.1. IMPLANTACIÓN DE LA OBRA .....	5
2.2. RIESGOS DERIVADOS DEL ENTORNO Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	8
2.3. RIESGOS PROPIOS DE LA EJECUCIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	10
2.4. MAQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO .....	13
<b>PLIEGO DE CONDICIONES .....</b>	<b>16</b>
3 PLIEGO DE CONDICIONES .....	17
3.1. LEGISLACIÓN APLICABLE: .....	17
3.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR MAQUINARIA, EQUIPOS DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES:18	
3.3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA .....	18
3.4. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	18
3.5. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS .....	19
<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA .....</b>	<b>25</b>



# MEMORIA

## 1 MEMORIA INFORMATIVA

### 1.1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio tiene por objeto la evaluación y localización de los posibles riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como un completo análisis de las medidas preventivas necesarias para evitar o atenuar estos riesgos.

Se pretenden crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Además se confía en poder evitar los incidentes, dada su importancia de cara a evitar situaciones de parada o estrés en los trabajadores, así como los daños a terceros.

Para la realización de este estudio se tiene en cuenta la normativa vigente en materia de seguridad y salud en la construcción basada en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Concretando los pasos a seguir para el logro de estos objetivos, se analizarán los siguientes aspectos:

- Conocer el proyecto
- Analizar todas las unidades de obra que lo integran
- Definir los posibles riesgos
- Diseñar o concretar líneas preventivas
- Definir las actuaciones a seguir en caso de accidente
- Proporcionar esta información al contratista/s para la posterior elaboración del Plan de Seguridad y Salud.

Según el art. 4 del RD. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de Construcción, el promotor está obligado a que en fase de redacción de proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.760 €).
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal a la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El presente documento tiene la consideración de **Estudio Básico de Seguridad y Salud**, dado que se cumplen los siguientes supuestos:

Presupuesto Base de Licitación PBL	108.209,34 €	<b>NO SE NECESITA ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>
Plazo de ejecución previsto, considerando 22 jornadas laborales por mes	3 mes x 22 días = 66 jornadas	
Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente en las obras	5	
Número aproximado de jornadas totales	66 jornadas x 5 hombres = 330 jornadas totales (inferior a 500)	

Las obras son de Ejecución de aceras que no incluyen obras de túnel, galerías, conducciones subterráneas ni presas. Además, según el citado artículo 4.º el promotor es quien está obligado a elaborar el citado Estudio de Seguridad y Salud en la fase de redacción de proyecto.

Este documento, como parte del proyecto de obra, tiene como objeto analizar y desarrollar todas las cuestiones relativas a la seguridad y salud en el trabajo, que presenta la ejecución de la obra.

### 1.2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

Se trata de las obras correspondientes al Proyecto "MEJORAS DE ACCESIBILIDAD EN LA CALLE OBSERVATORIO"

EMPLAZAMIENTO: Calle Observatorio  
MUNICIPIO: A CORUÑA  
PROVINCIA : A CORUÑA

#### PROMOTOR DEL PROYECTO:

NOMBRE: AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA  
DNI/CIF: P-1503000 J  
DIRECCIÓN: Plaza de María Pita, 1. CP.15.001 – A Coruña.  
TELÉFONO: 981 18 42 00

#### AUTOR DEL PROYECTO DE OBRA

INGENIERO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL  
MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

#### AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INGENIERO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL  
MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

#### DIRECCIÓN FACULTATIVA

TÉCNICO MUNICIPAL A DESIGNAR POR EL AYUNTAMIENTO

### 1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

#### 1.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Tal y como se detalla en la memoria del proyecto, las obras consisten en la mejora de la accesibilidad en la calle Observatorio del término municipal de A Coruña.

Las obras incluyen:

- Demolición de baldosa y solera existentes.
- Excavación en terreno compacto hasta cota de fondo de nueva pavimentación, y donde sea necesario hasta la cota de colocación de elementos de saneamiento.
- Ejecución de elementos nuevos de saneamiento, como puede ser la colocación de tubos, el sellado de sumideros existentes la ejecución de pozos.
- Levantado de bordillo existente y posterior colocación de bordillo nuevo de 15 x 30 cm con la cara vista abujardada, especialmente para los 2 m que quedan enrasados con el pavimento.
- Capa de mortero de cemento de dosificación M-40, de 5 cm de espesor para recibido de baldosa hidráulica.
- Suministro y colocación de baldosa hidráulica en la ejecución de una parte de la acera nueva.
- Suministro y colocación de baldosa hidráulica con textura de botones troncocónicos color rojo, amarillo o negro, y amarillo para los vados peatonales
- Ejecución de acera y calzada de hormigón HF4.0 con líneas de adoquín donde van colocados los sumideros

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C**

nuevos a ejecutar.

- Lechada de cemento de color igual a la baldosa, para sellado de juntas o con lechada de cemento convencional y limpieza exhaustiva.
- Puesta a cota de arquetas y tapas existentes.
- Carga y transporte de escombros a vertedero (gestor autorizado).

Los medios que se prevén utilizar durante el transcurso de la obra son:

- Camión basculante, camión grúa, camión hormigonera, pala mixta con martillo picador, dúmper, pisones, martillo neumático y compresor, fresadora
- Carretón o Carretilla de mano (chino).
- Eslingas, estribos y cables.
- Contenedor de escombros.
- Herramientas manuales.
- Maquinaria y herramientas como la sierra circular, taladros, etc. además de todo tipo de herramientas manuales
- Contenedores de escombros
- Además, en la obra se emplearán diferentes medios auxiliares, a juicio del contratista, que llevarán aparejadas sus medidas de seguridad y salud correspondientes.

**1.3.2. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

PRESUPUESTO ESTIMADO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.):	108.209,34 €
PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD:	5.877,70 €
SE HA PROGRAMADO UN PLAZO DE EJECUCIÓN DE:	tres (3) meses

**1.3.3. ACCESOS A LA OBRA. INTERFERENCIAS CON TERCEROS:**

**Servicios afectados (conducciones de agua, gas, fibra óptica, instalaciones eléctricas...):**

Se considera importante averiguar la existencia y ubicación de los servicios afectados por las obras, por su posible generación de riesgos, los cuales deberán de ser previstos, es obligación del contratista el solicitar esta información. Así, para lo servicios afectados que se han localizado en relación al presente proyecto, (redes eléctricas y alumbrado público, abastecimiento y saneamiento, redes de telecomunicaciones), se detallan más adelante los riesgos asociados así como las normas de trabajo y medidas preventivas a adoptar.

**Interferencias con el Tráfico:**

En el Plan de seguridad se definirá en función del trazado de la obra, las posibles desviaciones de tráfico, la señalización a emplear, etc

**Circulación de Personas ajenas a la Obra:**

El Contratista especificará las medidas de protección a emplear para mantener las condiciones de seguridad de los peatones, como son el vallado y señalización de la obra, el empleo de pasarelas, tarimas, barandillas, protecciones contra caída de objetos, rampas, pendientes...

**1.4. CLIMATOLOGÍA**

La climatología es la típica de la zona, con las características imperantes en la provincia de A CORUÑA.

Los riesgos a tener en cuenta son:

Niebla: Con niebla se evitará realizar trabajos que precisen buena visibilidad. Como medida de prevención se adoptarán la utilización de focos, y luces.

Viento: Cuando el viento sea muy fuerte, se pondrán a cobijo aquellos materiales, máquinas o herramientas que puedan ser arrastradas ó levantadas. Los trabajadores se protegerán los ojos con gafas protectoras de las partículas que pueda arrastrar el viento. Cuando los vientos sean superiores a 60 km/h se evitará subir materiales con grúa.

Temperaturas extremas: Los trabajadores que estén expuestos a altas o bajas temperaturas deberán evitar cambios bruscos de temperatura y se protegerán adecuadamente contra la irradiación directa y excesiva de calor y se protegerán convenientemente con ropas de abrigo contra las bajas temperaturas.

Nieve: Se suspenderán los trabajos cuando el factor nieve sea muy intenso e impida el normal desarrollo de los trabajos. Los trabajadores utilizarán botas de caña alta y suela antideslizante, así como ropas de abrigo.

Hielo: Se evitará el transporte por zonas afectadas por el hielo y si fuera necesario se suspenderán los trabajos. Los trabajadores utilizarán calzado antideslizante, así como serán dotados de prendas adecuadas contra el frío.

Lluvia: Se suspenderán los trabajos a realizar en el exterior si la lluvia impidiese el normal desarrollo de los mismos. En el caso de que la lluvia no fuese intensa se utilizarán impermeables y botas de caña alta.

**1.5. EMERGENCIAS**

De acuerdo con el apartado 14 del Anexo IV, parte A) del Real Decreto 1627/1997 y el apartado A) del Anexo VI del Real Decreto 486/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, la obra dispondrá del material de primeros auxilios, indicándose también los centros asistenciales más cercanos a los que trasladar los trabajadores que puedan resultar heridos.

**1.5.1. ASISTENCIA PRIMARIA**

La asistencia primaria podrá prestarse en el centro de salud más cercano a la obra. Al tratarse de una obra con ubicación en distintas calles de la ciudad, se adjunta un plano con los centros asistenciales en A Coruña, para que en función de la ubicación de la obra, se acuda al centro de salud más cercano.

Centro de salud más cercano

Centro de Salud del Ventorrillo  
Avda. Finisterre 316. 15010 A Coruña  
981 142 850 - 981 142 854 - 981 142 860 - 981 142 865

**1.5.2. ASISTENCIA ESPECIALIZADA**

En caso de accidente grave o presuntamente grave, se evacuará con la máxima diligencia al accidentado, al centro sanitario más próximo:

<b>Centro de Salud de la Casa del Mar:</b>	Avda. Ejército 2 A. 15006 A Coruña
	981 170 358
	981 170 359
	981 170 360
	981 170 361
<b>Hospital A Coruña</b>	Carretera Xubias de Arriba 84. 15006 A Coruña
	981 178 000
	981 178 107



### 1.5.3. OTROS TELÉFONOS DE INTERÉS:

Policía local:	092
Policía nacional	091
Ambulancias (Urgencias):	061
Centro de coordinación de emergencias:	112

### 1.5.4. ACTUACIONES DE EMERGENCIA

#### QUEMADURAS

Toda quemadura requiere atención médica, excepto si se trata de una quemadura superficial con una superficie menor de 2 cm.

Si se trata de una quemadura por productos químicos o líquidos hirvientes, quitar inmediatamente las ropas impregnadas.

Si la quemadura es extensa, cubrirla con toallas, pañuelos, sábanas que estén siempre LIMPIOS y trasladarla urgentemente a un centro sanitario

Enfriar la quemadura inmediatamente colocando la zona afectada bajo un chorro de agua fría, durante un mínimo de 10 minutos. No aplicar ningún producto comercial o casero sobre la quemadura

#### CUERPOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS

Si es pequeño y está libre (mota de polvo):

- Explorar con buena iluminación.
- Invertir el párpado superior si es necesario.
- Lavado ocular con suero fisiológico o en su defecto, agua abundante
- Arrastrar con una gasa o torunda de algodón humedecida.
- Nunca frotar los ojos ni echar colirios. Si está enclavado o es metálico (viruta):
- NO tocar.
- Cubrir ambos ojos con un apósito estéril.
- Trasladar a un centro sanitario.

#### FRACTURAS

Lo más importante a tener en cuenta cuando nos encontramos con una fractura es poder calibrar el alcance de la misma. No se debe mover al accidentado sin antes inmovilizar la fractura. Esta se inmovilizará en la misma posición en la que nos la hemos encontrado, abarcando el hueso ó huesos rotos y las articulaciones adyacentes, y posteriormente se trasladará de inmediato. Si nos encontramos ante una fractura abierta, se deberá cubrirla con apósitos estériles antes de inmovilizarla

Si sospechamos que la fractura se produjo en la columna vertebral, no se puede mover al accidentado. Este tipo de fracturas requieren traslado urgente para ser tratadas por personal especializado

#### LUXACIONES Y ESGUINCES

Cuando se producen luxaciones o esguinces, lo primero a realizar es la inmovilización de la zona mediante vendaje compresivo o cabestrillo. Se debe mantener en reposo y elevar la zona afectada para posteriormente acudir a un centro sanitario.

#### HERIDAS Y HEMORRAGIAS

Antes de limpiar la herida deben lavarse cuidadosamente las manos. Si la herida es sangrante, presionar directamente sobre la herida para detener la hemorragia, se debe limpiar la herida con suero fisiológico si es posible, secándola con gasas desde el centro a la periferia. Pincelarla con un antiséptico no coloreado.

Si la herida necesita ser suturada o tiene un aspecto muy sucio, se debe limpiar solamente, cubrirla con apósitos limpios, sujetarlos y acudir a un centro sanitario.

No utilizar nunca encima de las heridas algodón, pañuelos o servilletas de papel, alcohol, yodo o lejía No olvidar la vacunación contra el tétanos.

#### ELECTROCUCIONES

Aplicar las medidas básicas de reanimación y trasladar al accidentado al hospital más cercano.

#### PÉRDIDA DE CONSCIENCIA

Colocar al accidentado tumbado en el suelo boca arriba, con la cabeza ladeada y las piernas elevadas.

Mantenerlo en reposo absoluto, aflojando cualquier prenda de vestir que le oprima.

Nunca dar de comer ni de beber a una persona inconsciente.

#### CONVULSIONES

En el caso de encontrarnos con una persona que sufre de convulsiones no debemos de sujetar a la persona. Se apartarán los objetos de alrededor para evitar lesiones.

Le colocaremos una prenda, unos cojines o cualquier otro objeto que sirva de almohadilla debajo de la cabeza. Si se puede, aflojar con cuidado cualquier prenda ajustada alrededor del cuello y/o cintura. Cuando acabe el ataque, colocar a la persona en posición lateral de seguridad y explorarla buscando posibles lesiones.

#### NUNCA

- NUNCA mover a un herido sin antes habernos dado cuenta de sus lesiones.
- NUNCA tocar y/o hurgar en las heridas.
- NUNCA despegar los restos de vestidos pegados a la piel quemada ni abrir las ampollas.
- NUNCA dar alimentos o líquidos a trabajadores inconscientes o heridos en el vientre.
- NUNCA poner torniquetes, si no es absolutamente indispensable.
- NUNCA poner almohadas, levantar la cabeza o incorporar a los que sufran desvanecimientos.
- NUNCA tocar la parte de las compresas que ha de quedar en contacto con las heridas.
- NUNCA tocar a un electrocutado que esté en contacto con el cable.
- NUNCA poner los vendajes excesivamente apretados.

## 2 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 2.1. IMPLANTACIÓN DE LA OBRA

#### 2.1.1. VALLADO DE OBRA. PROTECCIONES PEATONALES

Por tratarse de pequeñas actuaciones puntuales (pequeñas actuaciones en el núcleo urbano), las obras se ejecutarán por tramos, por lo que el vallado se realizará en el tramo en que se esté trabajando y se habilitarán todos los pasos necesarios para los viandantes, disponiendo las pasarelas necesarias, barandillas de protección, señalización, etc. En dichas obras se permite una delimitación con vallas de protección tipo ayuntamiento. Dichas vallas deberán estar perfectamente arriostradas de manera que se impida su desplazamiento involuntario.

En cuanto a la protección de peatones, en el caso de que los peatones tengan que atravesar o desviar su itinerario habitual por motivo de las obras, éstas se señalarán con las suficiente antelación con carteles de "peligro obras", se cubrirán los huecos horizontales con planchas de acero (con grosor proporcional a la carga a soportar) y se fijarán mediante tacos, pernos o sistema equivalente para evitar su desplazamiento involuntario.

Las pasarelas para salvar zanjas, estarán dotadas de barandillas laterales para el paso de peatones.

No existirán acopios de material fuera del recinto reservado para la obra.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

Al finalizar cada jornada de trabajo y durante los descansos, la obra permanecerá totalmente cerrada, señalizada y con todos los elementos de seguridad para peatones en perfecto estado.

### 2.1.2. ORGANIZACIÓN DE OBRA Y ACOPIO DE MATERIALES.

Según el art10.a) del RD 1627/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud, referente a los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

Un buen estado de orden supone una organización y planificación de las actividades a ejecutar en la obra. Para ello debería tenerse en cuenta los medios y materiales a emplear, así como los productos necesarios para la ejecución de las actividades previstas.

Llevar esto a cabo implica clasificar los materiales y equipos a utilizar, almacenar fuera del área de trabajo el material innecesario.

Un buen estado de limpieza conlleva el acopio, retirada y transporte del material sobrante. A este fin se recomienda la realización de limpiezas periódicas mediante medios mecánicos o manuales, la acumulación del material de desecho en lugares adecuados y la eliminación de los mismos lo antes posible. Todo ello aplicado a las distintas fases, tareas y operaciones.

Para elegir el emplazamiento de los puestos de trabajo se deberán tener en cuenta previamente las vías de circulación tanto para peatones, como para vehículos y maquinaria, de modo que se garantice el tránsito seguro a través de ellas. En caso necesario, dichas vías se delimitarán para facilitar la circulación por estas mediante la instalación de vallas, barreras de seguridad rígidas y portátiles, etc.

Del mismo modo se preverán los medios necesarios para el acceso desde las vías antes citadas a los puestos y áreas de trabajo, instalando escalas, escaleras, rampas, pasarelas, plataformas, etc.

Durante la ejecución de la obra deberán mantenerse unas condiciones adecuadas de orden y limpieza con el fin de evitar los frecuentes accidentes que se producen en ausencia de aquellas.

Como normas generales de organización en obra y de acopio de los materiales se seguirán las siguientes:

- Las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra deberán estar libres de obstáculos.
- Se debe establecer y delimitar una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc..) en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.
- En previsión de trabajos en horas nocturnas o con condiciones atmosféricas adversas, se establecerá un sistema de iluminación provisional de las zonas de trabajo y de paso.
- Todo el material, así como las herramientas que se tengan que utilizar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos y confinadas en zonas destinadas para ese fin, bajo el control de persona/s responsable/s.
- Se comprobará diariamente que están bien colocadas, y sólidamente afianzadas todas las protecciones colectivas.

### 2.1.3. SEÑALIZACIÓN

El Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, establece un conjunto de preceptos sobre dimensiones, colores, símbolos, formas de señales y conjuntos que proporcionan una determinada información relativa a la seguridad.

La finalidad será la de advertir a las personas y vehículos, que pueden verse afectados, de la existencia de una zona de obras y de los peligros que puedan derivarse de ésta.

Todas las maniobras de los distintos vehículos que puedan representar un peligro serán guiadas por un señalista y el tránsito de ésta se realizará por viales fijos y constantes, previamente estudiados.

Para ello se señalizará la salida de vehículos a los viales con la señal de STOP y la señal TP-50 de peligro indefinido. Además en el vial se colocará la señal de peligro por obras (TP-18) y limitación de velocidad (TR-301).

No obstante, como señalización general para este tipo de obras, se recomienda como mínimo la siguiente:

- Señales de Prohibición: "Prohibido el paso a personas ajenas a la obra".
- Señales de Obligación: "Protección obligatoria de la cabeza"; "Protección obligatoria de los pies".
- Señales de Salvamento: "Localización de primeros auxilios".
- Señales de Advertencia: "Atención obras"; "Peligro Riesgo eléctrico"; "Maquinaria pesada en movimiento", "Peligro entrada y salida de camiones"; "Caídas a distinto nivel"; "Caídas al mismo nivel".
- Señalización Vial (en caso de obras que afecten al tráfico rodado): "Peligro, obras en la calzada"; "Señales de reducción de velocidad, estrechamiento de calzada, etc"; "Señales luminosas cada 10m".
- Otra señalización: Cintas de balizamiento, Conos de señalización, señalización óptica y acústica en maquinaria...etc

Las señales de seguridad pueden ser complementadas por señales auxiliares que contienen un texto proporcionando información complementaria. Son de forma rectangular, con la misma dimensión máxima de la señal que acompañan, y colocadas debajo de ellas. Este tipo de señales se presentan en diferentes soportes (plástico, aluminio, etc), y en distintas calidades y tipos de acabados (reflectante, fotoluminiscente, etc)

### 2.1.4. APROVISIONAMIENTO, TRANSPORTE Y DESECHO DE MATERIALES

Como norma general para este tipo de obras, el transporte y acopio de los materiales se realizará de forma segura, procurando mantener las cargas horizontales cuando sea necesario izarlas o transportarlas desde el lugar de acopio al de uso. Cuando sean productos a granel, debido al volumen de los mismos necesarios para este tipo de obras, el transporte se hará mediante carga manual, o a lo sumo, sobre bateas o palets, siempre impidiendo el corrimiento de las cargas.

La zona en la que se prevea que se utilizará para el transporte de materiales estará debidamente señalizada y protegida para que en el caso de producirse caída de materiales, no provoque accidentes.

Para la evacuación de escombros, se delimitará una zona de acopio donde se procederá a su recogida y eliminación de la zona de obras. Ha de tenerse en cuenta que los escombros no se lancen ni desperdicien por la zona.

### 2.1.5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Uno de los caminos para conseguir reducir o eliminar riesgos y accidentes en los lugares de trabajo es que todos los trabajadores recibieran en el momento de su contratación o bien por cambios en las funciones, tecnologías y equipos, una formación teórica y práctica en materia preventiva, centrada específicamente en su puesto de trabajo y funciones que se adaptará a la evolución de los riesgos repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

Los trabajadores y sus representantes tendrán formación e información, comprensible y adecuada, sobre los riesgos y las medidas de prevención y protección de los equipos de trabajo que incluirá:

- Forma correcta de utilización de los equipos de trabajo.
- Conclusiones basadas en la experiencia.
- Información de utilidad preventiva.
- Información facilitada por el fabricante.

En el caso de que el operario requiera una formación específica para el desarrollo de su trabajo y no disponga de ella se le proporcionará. Entre otros aspectos se incluirán los siguientes:

- Métodos de trabajo.
- Cuidado y mantenimiento de los útiles y herramientas de trabajo.
- Conocimiento de la operatividad de las máquinas, herramientas y sus límites.
- Seguridad en el trabajo, especialmente sobre aquellos riesgos propios de su trabajo.
- Conocimiento específico de lo establecido en el Plan de Seguridad.
- Medidas de seguridad que se van a adoptar (medidas organizativas, protecciones colectivas) y las que deben adoptar con carácter individual.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

Los trabajadores y sus representantes tendrán formación e información, comprensible y adecuada, sobre los equipos de protección personal que incluirá:

- Indicando los riesgos contra los que protegen.
- Actividades en las que deben usarse.
- Ocasiones en las que deben usarse.
- Instrucciones, preferentemente por escrito, sobre la forma correcta de utilizarlos y mantenerlos.
- El manual de instrucciones estará a disposición de los trabajadores.

Se garantizará la formación y, en el caso de que sea necesario, las sesiones de adiestramiento para la utilización de equipos de protección individual.

Se garantizará la formación adecuada, en particular mediante instrucciones precisas, en materia de señalización de seguridad incidiendo, fundamentalmente, en:

- Medidas a tomar con respecto a la utilización de la señalización.
- Significado de las señales, especialmente los mensajes verbales y señales gestuales.
- Comportamientos generales y específicos que deberán adoptarse.

Se garantizará una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y los riesgos que implica la manipulación manual. Se incluirán:

- Riesgos derivados.
- Medidas de prevención y protección.
- Indicaciones generales.
- Precisiones posibles sobre el peso de las cargas.
- Precisiones sobre el centro de gravedad o lado más pesado cuando el contenido de un embalaje esté descentrado.

Pondrá en conocimiento del personal las normas de seguridad generales y específicas sobre, máquinas, herramientas y medios auxiliares a utilizar en los trabajos.

Las obligaciones respecto a los trabajadores autónomos corresponderán a los contratistas y subcontratistas que los contrate.

Los trabajadores y sus representantes tendrán formación e información, comprensible y adecuada, sobre:

- Los productos químicos y los riesgos derivados de su utilización: toxicidad, inflamabilidad, etc..
- Instrucciones escritas sobre manipulación y almacenamiento.
- Requisitos para su correcta utilización: ventilación, equipos de protección individual, etc.
- Formación e información basada en la fichas de datos de seguridad y su etiquetado.
- Primeros auxilios.
- Forma de tratar los residuos.

### 2.1.6. Iluminación

Debido a que las obras objeto de este proyecto se realizarán todas al aire libre, no hay especificaciones concretas sobre la iluminación, si bien se ha de tener en cuenta, que en épocas en las que se haga de noche en horario de trabajo habrá de preverse la utilización de iluminación supletoria sobre todo en zonas donde sea necesaria una buena iluminación para la manipulación o elaboración de elementos para la realización de las obras

### 2.1.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

#### Vestuarios

El cuarto vestuario dispondrá de armarios o taquillas individuales para dejar la ropa y efectos personales; dichos armarios o taquillas estarán provistos de llave.

Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones de forma que se permita a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc.), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de éstos.

#### Duchas y lavabos

Adosadas o próximas a los vestuarios estarán las salas de aseo dispuestas con lavabos y duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene; dispondrán de agua corriente, caliente y fría.

Los lavabos contarán con agua corriente, caliente y fría.

Si las duchas y los lavabos y los aseos estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.

Los vestuarios, duchas y lavabos estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de éstos.

#### Retretes

Los retretes estarán dispuestos en las proximidades de la obra.

Estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá su utilización por separado.

#### Agua potable

Los trabajadores dispondrán en la obra de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

### 2.1.8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

El suministro de energía eléctrica de las obras se podrá realizar a través de grupos generadores de corriente o por acometida a la red general de la compañía suministradora.

En el caso de disponer de un generador de corriente, éste se ajustará al consumo, potencia, frecuencia, etc. de los circuitos a alimentar. Será indispensable la conexión a tierra del generador. Los equipos generadores estarán ubicados en lugares distantes de los puestos de trabajo, en zonas suficientemente ventiladas y siempre dentro del recinto de obra.

En caso de acometida a la red general, previa petición de acometida eléctrica a la empresa suministradora, indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la obra.

Como norma general, la instalación eléctrica se ajustará al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión avalada por instalador homologado.

Las reparaciones que sea necesario realizar se harán por personal especialista en posesión del carnet profesional correspondiente.

La maquinaria eléctrica será revisada por personal especialista.

#### Cuadro eléctrico:

Los cuadros eléctricos serán adecuados para la intemperie y dispondrán además de una protección frente a la lluvia mediante una visera marquesina o cubierta. Cuando sean cuadros eléctricos metálicos tendrán su carcasa conectada a tierra y siempre que sea posible estarán colgados. Deberán tener suficiente grado de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra los impactos (grado de protección IP.557).

Se ubicarán en lugares de fácil de acceso, colocados sobre tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o

sobre pies derechos firmes

Periódicamente se verificará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales.

Todos los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, colgadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad y poseerán adherida la señal de advertencia de riesgo eléctrico.

Se dispondrá de un interruptor general de la obra de corte omnipolar accesible desde el exterior del cuadro, de forma que se pueda accionar sin abrir la puerta. Se dispondrán en todos los circuitos eléctricos de interruptores diferenciales cuyas sensibilidades mínimas serán de 30 mA para la instalación de alumbrado en general y de 300 mA para la instalación de fuerza.

Las tomas de corriente serán para conexiones normalizadas blindadas para intemperie y estarán dispuestas en los laterales del armario para facilitar que la puerta permanezca cerrada.

Las partes activas o elementos en tensión se protegerán con aislante adecuado de forma que resulten inaccesibles.

#### Cables:

Los cables serán adecuados a la carga que han de soportar, conexiones a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexiónados con uniones antihumedad y antichoque. Asimismo los cables conductores no presentarán defectos en sus aislamientos.

Todos los conductores utilizados serán aislados para una tensión nominal de 1.000 voltios como mínimo y no deberán presentar defectos apreciables.

Los cables y elementos integrantes de la instalación eléctrica que presenten algún defecto de aislamiento deberán repararse o sustituirse para evitar posibles contactos eléctricos directos.

Los cables no estarán tirados por el suelo expuestos a ser pisados y/o arrollados por máquinas y vehículos. Su conducción podrá realizarse aérea, a una altura mínima de 2 m. en lugares peatonales y a un mínimo de 5 m. en los pasos de vehículos.

En el caso de disponer de cuadros secundarios, la distribución desde el cuadro general a éstos últimos se realizará enterrada.

Los extremos de los cables, estarán dotados de clavijas de conexión y se prohíbe terminantemente las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato o máquina.

Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán a través de conexiones normalizadas estancas y antihumedad. Los definitivos se realizarán mediante cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

Las mangueras de alargadera, durante su uso en cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales. Los empalmes se realizarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas termoretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (recomendable IP.447).

#### Tomas de tierra e iluminación:

La carcasa del cuadro eléctrico junto con las partes metálicas de todo equipo eléctrico deberán contar con derivación a tierra.

Los aparatos eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de toma de tierra.

Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con tensiones de 24 V, serán del tipo con protección contra chorros de agua (recomendable IP.447).

La iluminación de los tajos se realizará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos firmes o paramentos estables, a una altura aproximadamente de 2 m desde la superficie de trabajo.

Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

## 2.2. RIESGOS DERIVADOS DEL ENTORNO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

### 2.2.1. INTERFERENCIAS CON PERSONAL AJENO A LA OBRA

En el Plan de seguridad se definirá en función del trazado de la obra, las posibles desviaciones de tráfico, la señalización a emplear, así como los posibles servicios que se vean afectados por ella

El Contratista especificará las medidas de protección a emplear para mantener las condiciones de seguridad de los peatones, como son el vallado y señalización de la obra, el empleo de pasarelas, tarimas, barandillas, protecciones contra caída de objetos, rampas, pendientes...

#### Riesgos existentes

- Atropellos y colisiones
- Accidentes de tránsito
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel

#### Medidas de protección

- Señalización de las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones y maquinaria de mantenimiento o servicio de la misma
- Los huecos horizontales que puedan quedar al descubierto sobre el terreno a causa de los trabajos en las instalaciones de servicios, cuyas dimensiones puedan permitir la caída de personas a su interior, deberán ser condenados al nivel de la cota de trabajo, instalando si es preciso pasarelas completas y reglamentarias para los viandantes o personal de obra
- Establecer un sistema eficaz de iluminación provisional de las zonas de trabajo y paso, de forma que queden apoyados los puntos de luz sobre bases aislantes
- Las obras que afecten a los viales de circulación deberán ser señalizadas con vallas y balizadas luminosamente durante las horas nocturnas o cuando las condiciones atmosféricas sean desfavorables

### 2.2.2. PROPIEDADES COLINDANTES:

Antes del inicio de la obra, se deberá tener conocimiento de las características de las propiedades inmediatas a la obra, su delimitación, su uso, extensión, etc., así como las servidumbres que puedan suponer riesgos.

#### Riesgos existentes

- Caídas de personas al mismo nivel
- Lesiones en cara y ojos de personas ajenas por Proyecciones del material procedente de la obra
- Daños materiales a propiedades ajenas ( ejemplo: rotura de cristales de escaparates)
- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de maquinaria.
- Interferencias con el tráfico rodado.
- Desprendimientos por vibraciones producidas por maquinaria o circulación de vehículos pesados
- Desprendimientos o hundimiento del terreno

### Medidas de protección

Es necesaria la protección del personal ajeno a la obra. Para ello, deberán instalarse medidas de protección en aquellas zonas que pudiesen representar peligro (tropiezos, caídas a zanjas o pozos, peligro de caída de objetos...)

El vallado y balizamiento separará lo suficiente a los peatones de la zona de trabajo

Deberán señalizarse de forma reglamentaria aquellas zonas de la obra susceptibles de ocupar parte de la calzada de la vía pública, utilizándose para ello la señalización reglamentaria en cada caso

Vigilancia de las construcciones colindantes durante trabajos que produzcan vibraciones.

### 2.2.3. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS:

En este apartado, nos referimos a interferencias con conducciones subterráneas. Las interferencias más comunes se refieren a:

- Conducciones de agua
- Conducciones de saneamiento
- Líneas eléctricas enterradas
- Conducciones de telecomunicaciones
- Conducciones de combustibles

Cuando hayan de realizarse trabajos sobre conducciones subterráneas existentes, previo al inicio de las obras se solicitará por escrito a los Organismos propietarios y/o Empresas concesionarias de los distintos servicios previsiblemente afectados el replanteo "in situ" de sus instalaciones y/o plano de las mismas, a fin de conocer exactamente el trazado y profundidad de la conducción y una vez localizada se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad. Así mismo se solicitará que se indiquen las precauciones a tomar en el caso de trabajos próximos a estos servicios.

Se realizará una inspección previa de las superficies afectadas por las obras atendiendo a la presencia de indicios de canalizaciones subterráneas como registros, arquetas, etc.

Los desvíos o bloqueos de las conducciones han de gestionarse con carácter previo con las Compañías suministradoras y siempre serán realizados por personal cualificado.

### CONDUCCIONES DE AGUA:

Cuando hayan de realizarse trabajos sobre conducciones de abastecimiento de agua, saneamiento o riego automático existentes deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

En el proyecto que nos ocupa, lo normal será que sólo nos encontremos con conducciones subterráneas en los puntos de actuación.

### Riesgos

- Inundación por rotura o desbordamiento.
- Derrumbamiento del terreno por la presencia de agua

### Medidas preventivas

- Solicitar del responsable su desvío o supresión temporal.
- Identificar el trazado de la conducción mediante planos o comprobando en los alrededores la existencia de registros a través de los cuales se conocerá la profundidad y dirección más probable. Conocido el trazado y la profundidad de la conducción, se excavará con medios mecánicos hasta unos 50 cms. de la conducción, a partir de los cuales se utilizarán herramientas manuales

No se debe acumular ningún tipo de material sobre la conducción

Deben prohibirse utilizar las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.

En ningún caso se manipularán las válvulas o cualquier otro elemento de las conducciones sin la autorización expresa de la Compañía suministradora.

En caso de rotura o fuga de la conducción, se comunicará inmediatamente a la Compañía y se suspenderán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada. Se tendrá especial cuidado de desalojar aquellos lugares que se vean amenazados por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de la fuga. Del mismo modo se atenderán con celeridad las posibles afecciones a vías públicas o privadas derivadas del encharcamiento y/o hundimiento

Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc, cuando el caso lo requiera.

### LÍNEAS ELÉCTRICAS Y ALUMBRADO:

Los factores de riesgo asociados a la existencia de líneas eléctricas (que engloban las distintas redes de distribución de energía eléctrica así como el alumbrado) son, transporte de materiales, cercanía con instalaciones de tensión, así como cualquier tipo de manipulación que se pueda producir en las líneas.

Para el trabajo que se va a realizar en este caso, lo más probable es que nos encontremos con líneas eléctricas o de alumbrado subterráneas. Los riesgos y las medidas preventivas que estos contactos pueden ocasionar son:

### Riesgos

- Electrocución
- Contactos eléctricos directos e indirectos, arco eléctrico
- Incendios o explosiones
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel
- Caída de objetos
- Choques y golpes

### Medidas preventivas

Se identificará el trazado de la conducción mediante planos, mediante el uso de detectores de campo o comprobando en los alrededores la existencia de registros a través de los cuales se conocerá la profundidad y dirección más probable.

Si el conocimiento sobre el trazado, la profundidad y la protección de la línea no es exacto, se realizarán catas con medios manuales hasta encontrar la conducción. A continuación se podrá excavar con máquina hasta 1m de la conducción, a partir de esta cota y hasta 0,50m se podrán utilizar martillos neumáticos, picos barras y a partir de aquí, pala manual.

Una vez descubierta la línea, se sujetará y señalizará. Para evitar contactos accidentales con la línea en tensión, se recubrirá o se delimitará la línea.

En caso de duda, todos los cables subterráneos se tratarán y protegerán como si la línea estuviera en tensión. Nunca permitir tocar o intentar alterar la posición de ningún cable subterráneo en la obra. Se procurará no tener cables al aire que puedan sufrir daños mecánicos por el tráfico de la maquinaria y vehículos así como contactos directos

Se empleará señalización indicativa de riesgo eléctrico, complementándose siempre que sea posible, con la indicación de la proximidad de línea en tensión y su área de seguridad.

No se utilizarán picos, barras, clavos, horquillas u otros utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde puedan estar situados cables subterráneos

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

En caso de daño o rotura en alguna canalización eléctrica, se paralizarán los trabajos, se alejará a todas las personas acotándose la zona y se avisará inmediatamente a la Compañía Suministradora  
Los trabajadores posiblemente expuestos a riesgo de contacto eléctrico utilizarán EPIs y herramientas aislantes.

**CONDUCCIONES DE TELECOMUNICACIONES:**

Los factores de riesgos más importantes en el caso de encontrarnos con líneas subterráneas de telecomunicaciones serás:

**Riesgos**

Quemaduras en ojos (longitud de onda de las transmisiones en frecuencias superiores a las perceptibles por la vista)  
Sobreesfuerzos y golpes  
Proyección de partículas  
Los derivados del trabajo y tráfico de la obra

**Medidas preventivas**

Evitar interposición directa de los ojos en el camino óptico de salida  
Proteger los conectores ópticos con tapones  
No utilizar instrumentos ópticos como lupas o microscopios sin asegurar que la fuente luminosa este desconectada  
Comprobar la existencia de dispositivo de protección óptica  
Aislar o empaquetar la conducción para evitar posibles cortes en la misma  
Se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo

**2.3. RIESGOS PROPIOS DE LA EJECUCIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

**2.3.1. REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN**

En esta fase de la obra se trata de replantear las obras a realizar según el proyecto y la correcta señalización de la zona de obras.

**Riesgos existentes**

Caídas de personas o material al mismo o distinto nivel.  
Caídas de materiales transportados  
Choques o golpes contra objetos  
Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de maquinaria.  
Lesiones y/o cortes en manos y pies.  
Sobreesfuerzos.  
Contactos eléctricos directos e indirectos

**Medidas preventivas**

Delimitar la zona de trabajo  
Orden y limpieza en toda la zona

**Equipos de protección individual**

Cascos de polietileno  
Ropa de trabajo

Botas de seguridad  
Botas de goma  
Guantes.  
Gafas contra impactos  
Cinturón antivibratorio

**2.3.2. DEMOLICIÓN Y RETIRADA DEL MATERIAL SOBRENTE**

Demolición de superficie horizontal de espesor variable que forma el pavimento existente. Rotura del pavimento mediante el uso de retroexcavadora y/o pala mixta equipada con puntero hidráulico de martillo. Retirada de material con retroexcavadora con cuchara y camión.

**Riesgos existentes**

Caídas de personas o material al mismo o distinto nivel.  
Caídas de materiales transportados  
Proyecciones en cara y ojos del material  
Choques o golpes contra objetos  
Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de maquinaria.  
Inhalación de polvo durante los trabajos de barrido  
Atropellos por tráfico  
Atrapamientos, aplastamientos por partes móviles maquinaria  
Ambiente pulvígeno  
Ruido.  
Vibraciones.  
Lesiones y/o cortes en manos y pies.  
Sobreesfuerzos.  
Contactos eléctricos directos e indirectos

**Medidas preventivas**

Si se prevé la demolición mediante pala mixta con acople de martillo picador. No se permitirá la presencia de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria  
Los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones usarán gafas protectoras contra proyecciones de partículas.  
La zona demolida del pavimento estará perfectamente señalizada y vallada, de tal forma que se impida el paso tanto de peatones como de vehículos.  
Se habilitarán zonas de paso provisionales tanto para peatones (con sus correspondientes barandillas de seguridad en el caso de desniveles en el terreno) como para vehículos.  
Evitar excavaciones con conducciones próximas  
No acumular escombros en la obra, evacuarlos  
No obstruir las vías de circulación  
Delimitar la zona de trabajo

**Equipos de protección individual**

Cascos de polietileno  
Ropa de trabajo



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos
- Mascarillas antipolvo
- Guantes.
- Protectores auditivos
- Gafas contra impactos
- Cinturón antivibratorio

**2.3.3. EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS**

Ejecución de pavimento mediante la superposición de capas de distintos materiales y espesores. Tanto para la ejecución de calzadas de hormigón como con acabado de MBC. Se utilizará maquinaria propia para el transporte, tendido, extendido y compactado del material: camiones, motoniveladora, compactador de rodillos.

Para la ejecución del pavimento de hormigón se utilizarán: camiones hormigonera, dumpers y equipos de vibración.

**Riesgos existentes**

- Caídas de personas u objetos al mismo y a distinto nivel
- Contactos con el hormigón, dermatitis del cemento
- Quemaduras por contacto con el acabado
- Vibraciones por manejos de aparatos vibradores del hormigón
- Ruido ambiental.
- Electrocución por contactos eléctricos.

**Medidas Preventivas**

Para vertidos directos mediante canaleta.

- Se instalaran topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos o caídas
- No acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación
- No situar operarios tras los camiones hormigoneras durante el retroceso en las maniobras de acercamiento
- Se instalarán barandillas sólidas en el borde de la excavación protegiendo en el tajo de guía de la canaleta
- La maniobra de vertido será dirigida por el capataz o encargado

Para vertidos mediante bombeo

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón será especialista en este trabajo.
- La tubería se apoyara en caballetes arriestrados convenientemente.
- La manguera terminal será manejada por un mínimo de 2 operarios
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de Hormigonado se hará por personal especializado. Se evitara codos de radio reducido
- Se prohíbe accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida. En caso de detención de la bola
- Separara la maquina se reduce la presión a cero y se desmontara la tubería

**Equipos de protección individual**

- Cascos de polietileno.
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad

- Botas de goma de seguridad
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de uso general
- Guantes impermeabilizados
- Mascarillas antipolvo de filtro mecánico
- Gafas contra impactos
- Guantes y mandil de cuero

**2.3.4. PAVIMENTACIÓN DE ACERAS**

Ejecución y colocación de los diferentes elementos: aceras, bordillos, etc. Se utilizarán medios mecánicos para transporte de los elementos y medios manuales para su colocación.

**Riesgos existentes**

- Caídas al mismo nivel.
- Lesiones en extremidades
- Dermatitis por contacto con hormigón
- Proyección de partículas en los ojos
- Lumbalgias por sobreesfuerzo

**Medidas de protección**

- Las zonas de trabajo se deberán mantener limpias y libres de obstáculos.
- El apilado de material se realizará en zonas delimitadas para tal fin, de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Una vez concluido el tajo, se limpiará eliminando el material que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

**Equipos de protección individual**

- Cascos de polietileno.
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Botas de goma de seguridad
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de uso general
- Guantes anticortes
- Mascarillas antipolvo de filtro mecánico
- Gafas contra impactos

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

**2.3.5. RED DE SANEAMIENTO**

Para la realización de tareas propias de la instalación de elementos de saneamiento, así como en la realización de colectores, pozos, arquetas o sumideros los riesgos más importantes a tener en cuenta son los relacionados con la ejecución de las zanjas, o huecos para la realización de los diferentes elementos que componen la red de saneamiento, así como la utilización de maquinaria o pequeña herramienta, y los materiales auxiliares necesarios.

**Riesgos existentes**

- Caídas de materiales transportados
- Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel
- Proyecciones en cara y cuerpo de materiales
- Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno
- Fallo en las entibaciones o apeos
- Corrimiento de tierras
- Atrapamiento en zanjas
- Atrapamiento por materiales o maquinaria pesada
- Inundaciones por roturas o desbordamiento
- Choques, cortes y /o lesiones por golpes contra o con objetos o maquinas y herramientas
- Atropellos, colisiones y vuelcos de maquinaria
- Ambiente pulvígeno e inhalación de polvo
- Dermatitis por contacto con hormigones, morteros o cementos, adhesivos
- Electrocuciones o contactos eléctrico directos o indirectos
- Interferencia con instalaciones enterradas
- Quemaduras, golpes o caídas
- Lumbalgias por sobreesfuerzos
- Polvo
- Condiciones meteorológicas adversas. Estrés térmico, pos bajas o altas temperaturas

**Medidas preventivas**

- Desvío o corte provisional del suministro eléctrico, de abastecimiento de agua o gas durante la ejecución de los trabajos
- Identificación lo más exacta posible, de las conducciones, sino ejecución de catas para su localización
- Anulación de instalaciones antiguas en desuso
- Achiques de aguas
- No acopiar materiales junto al borde de la excavación
- No permanecer bajo el frente de excavación
- Barandillas en bordes de excavación
- Barandillas de seguridad en todo el ámbito de la obra
- Asegurar la correcta protección de las excavaciones, mediante entibaciones u otros sistemas protectores, como apuntalamientos o apeos
- Oclusión del hueco horizontal por medio de una tapa de madera
- Delimitación de la zona de seguridad de trabajo de las máquinas, así como las señales acústicas reglamentarias y los topes necesarios
- No se permitirá presencia de operarios dentro del radio de acción de la maquinaria

- Protección partes móviles maquinaria. Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos
- Valla metálica para la contención de peatones
- Plataformas de carga y descarga de material
- Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas

**Equipos de protección individual**

- Botas de seguridad con plantilla contra objetos punzantes
- Botas de goma
- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo
- Traje impermeable
- Guantes contra agresiones mecánicas y eléctricas
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Mascarilla filtrante de polvo y gases
- Protectores auditivos
- Peto reflectante de seguridad

Otra parte importante es el montaje de las tuberías.

**Riesgos**

- Caídas de materiales transportados
- Caídas de operarios al mismo o a distinto nivel
- Atrapamiento por materiales o maquinaria pesada
- Choques, cortes y /o lesiones por golpes contra o con objetos o maquinas y herramientas
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Ambiente pulvígeno e inhalación de polvo
- Interferencia con instalaciones enterradas
- Lumbalgias por sobreesfuerzos
- Fatiga muscular
- Polvo
- Condiciones meteorológicas adversas. Estrés térmico, por bajas o altas temperaturas

**Medidas preventivas**

- Barandillas en bordes de excavación
- Plataformas para paso de personas en bordes de excavación
- Barandillas de seguridad en todo el ámbito de la obra
- Oclusión del hueco horizontal por medio de una tapa de madera
- Valla metálica para la contención de peatones

Plataformas de carga y descarga de material  
Almacenamiento correcto de los productos  
Almacenamiento correcto de los productos de la demolición  
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas

Mascarillas antipolvo de filtro mecánico  
Gafas contra impactos

#### Equipos de protección individual

Botas de seguridad con plantilla contra objetos punzantes  
Botas de goma  
Casco de seguridad  
Ropa de trabajo  
Traje impermeable  
Guantes contra agresiones mecánicas y eléctricas  
Guantes de cuero  
Guantes de goma  
Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos  
Mascarilla filtrante de polvo y gases  
Protectores auditivos  
Peto reflectante de seguridad  
Faja de protección contra sobreesfuerzos

#### 2.3.6. COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

##### Riesgos existentes

Caídas al mismo nivel.  
Lesiones en extremidades  
Dermatitis por contacto con hormigón  
Proyección de partículas en los ojos  
Lumbalgias por sobreesfuerzo

##### Medidas de protección

Las zonas de trabajo se deberán mantener limpias y libres de obstáculos.  
El apilado de material se realizará en zonas delimitadas para tal fin, de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.  
Una vez concluido el tajo, se limpiará eliminando el material que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

##### Equipos de protección individual

Cascos de polietileno.  
Ropa de trabajo  
Botas de seguridad  
Botas de goma de seguridad  
Trajes impermeables para ambientes lluviosos.  
Guantes de uso general  
Guantes anticortes

#### 2.4. MAQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO

##### 2.4.1. PRECAUCIONES APLICABLES A TODAS LAS MÁQUINAS.

###### En relación con el conductor y su protección personal

El conductor o maquinista utilizará siempre el cinturón de seguridad de la máquina.

Todos los operadores de máquinas y camiones deberán poseer el permiso de conducir reglamentario, así como poseer un certificado de capacitación.

Todas las máquinas deber ir dotadas de cabinas o pórticos de seguridad. En el supuesto de que el equipo de conducción carezca de cabina, es indispensable llevar casco, que deberá utilizarse siempre fuera de la máquina.

El conductor deberá estar provisto de guantes y botas de seguridad, y en su caso, de protectores auditivos, máscara contra el polvo o máscara antigás.

El conductor no debe llevar ropa suelta, por el riesgo de atrapamiento por piezas en movimiento.

El conductor de máquina pesada y rápida debe estar protegido de los efectos de las vibraciones sobre las vísceras abdominales por medio de un cinturón abdominal antivibratorio.

###### En ascenso y bajada de la máquina

No accederá a la máquina nadie que no sea el operador o, en su caso, el auxiliar.

Queda prohibido el transporte de personas ajenas a la actividad de la máquina

Los conductores mantendrán limpios de barro y secos los peldaños de acceso.

No se debe saltar nunca de la máquina al suelo.

###### En maniobras habiendo trabajadores en el radio de acción

Nunca hay que poner en marcha una máquina o efectuar una maniobra sin haberse asegurado de que no hay personas en el radio de acción. La precaución será más exigente en las máquinas que trasladen o descarguen cargas.

No se colocará ningún trabajador dentro del radio de acción de la máquina ni bajo las cargas suspendidas.

Los mecanismos de advertencia deben estar siempre en buen estado de funcionamiento.

En caso de necesidad, deberá operar un señalista auxiliar; las señales utilizadas deben estar bien definidas y ser conocidas por el conductor. El señalista debe estar adecuadamente formado y mantenerse fuera del radio de acción de la máquina.

Se cuidará de que nadie se estacione bajo el cazo, cuchara o cargas suspendidas.

###### En relación con las maniobras

El trabajador designado para seguridad deberá inspeccionar los tajos al inicio de la jornada de trabajo.

El conductor ha de tener especial cuidado para evitar atropellos, atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria, colisiones y vuelcos de los vehículos.

Antes de la puesta en marcha de una máquina, el conductor ha de asegurarse de que ninguno de los mandos está embragado, como, por ejemplo, el mando de maniobra del chasis.

Especial cuidado ha de observarse en las maniobras en zanjas, pendiente escarpada o al borde de los terraplenes elevados, por el peligro de vuelco y aplastamiento del conductor.

Se extremará la prevención en las maniobras durante el período nocturno, dada la menor visibilidad.

Toda máquina de carga debe utilizarse dentro de los límites fijados por el constructor; por ello se atenderá a no llenar

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

excesivamente los volquetes por el riesgo de desprendimiento de piedras.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del talud o zanja, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

La manipulación que se deba efectuar en máquinas y vehículos en la obra se hará con la máquina parada, calzando y bloqueando las partes móviles, y en terreno fuera de la zona de circulación de otras máquinas o vehículos. Las máquinas aparcarán fuera de las zonas de trabajo.

Los desniveles se salvarán de frente, no lateralmente, pues ello daría lugar a vuelcos.

### En relación con los conductores eléctricos

Es preciso asegurarse de que durante los trabajos ninguna parte de la máquina se aproxime a conducciones eléctricas: la distancia peligrosa es de 3 metros cuando la más elevada de las tensiones eficaces entre conductores es inferior a 57.000 voltios, y de 5 metros si es superior.

Especial cuidado se tendrá en relación a las canalizaciones eléctricas subterráneas, en relación con las que ha de respetarse una distancia no inferior a 1,50 m.

En caso de existencia de líneas eléctricas aéreas, se colocarán pórticos limitadores del gálibo.

### En relación con el mantenimiento

Deberán mantenerse a punto y cuidarse el reglaje de los frenos, embragues y motores de arranque; el mantenimiento se realizará por personal cualificado.

Se cuidará el mantenimiento de los cables, bridas, ganchos, etc.

En los trabajos de mantenimiento y reparación ha de tenerse en cuenta el peligro de las piezas en movimiento, sobre todo tratándose de cables y correas en la zona de contacto con las poleas.

El engrase sobre los engranajes de las máquinas, así como el reglaje, no deben efectuarse con la máquina en funcionamiento.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial los mecanismos de accionamiento neumático, quedando registradas las revisiones en el libro de mantenimiento.

### En relación con la circulación en obra

Se organizará el tráfico de la maquinaria para evitar colisiones y atropellos, especialmente en las zonas de tránsito donde coincidan diversas máquinas. En caso necesario, existirá personal auxiliar, debidamente formado, para ayudar a la ordenación del tráfico.

La maquinaria llevará dispositivo automático acústico en la marcha atrás.

Para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, se hará mantenimiento de las pistas, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias.

Debe evitarse que las personas transiten por la zona destinada a la circulación de vehículos; para ello deberán habilitarse sendas travesías para los operarios.

En el tráfico rodado en las diversas zonas se atenderá especialmente a la señalización para ordenar el movimiento de las máquinas y demás vehículos, de acuerdo con la Instrucción 8.3- IC.

### 2.4.2. PRECAUCIONES APLICABLES A MÁQUINAS CONCRETAS

Las principales máquinas empleadas suelen ser la retroexcavadora, la pala cargadora, el camión dumper y de transporte, la autogrúa, el rodillo vibratorio, los vibradores, el camión hormigonera y la bomba autopropulsada.

#### Excavadoras y palas cargadoras

Los principales riesgos de este tipo de máquinas son, el vuelco de la máquina, caída de piedras de la pala, golpes producidos por la pala en los desplazamientos o por la cabina de maniobra durante su movimiento de rotación.

En las palas de cables, habrá de atenderse especialmente al mantenimiento de los cables de elevación.

Durante el montaje de la máquina excavadora de elevación ha de nivelarse el suelo, según sea el rodamiento de la máquina. Ha de calzarse cuidadosamente el chasis antes de comenzar la extracción o la carga.

Durante un trabajo con equipo de empuje, es necesario vigilar para no exponerse a derrumbamientos peligrosos. Por ello no debe utilizarse toda la altura de ataque de la pala.

Durante un trabajo con equipo de retro, es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis.

Cuando la máquina finalice su trabajo, la batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta.

En el caso de retroexcavadora, se debe trabajar con estabilizadores.

En ningún caso se utilizarán las cucharas para frenar; cuando se desplace la pala cargadora por pendientes con la cuchara llena, ésta debe mantenerse a ras de suelo; al aparcar las máquinas con cuchara, éstas se bajarán hasta el suelo.

No se acumulará terreno de excavación en el borde a menos de dos veces la profundidad de vaciado, salvo autorización expresa de la dirección facultativa.

#### Camión grúa

Lo primero a realizar es comprobar que tiene la certificación como grúa, comprobar que todos los sistemas de seguridad (frenos, válvulas de seguridad...) estén en perfecto estado y comprobar el terreno en el que situamos el camión pluma y, ante la menor duda, cubrimos adecuadamente ampliando el reparto de la carga y aumentado la superficie de apoyo mediante tabloneros apropiados.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa. (Respetar las tablas de carga).

El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral, cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

La elevación y descenso de cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca, haciéndolo siempre que sea posible en sentido vertical para evitar el balanceo.

Los maquinistas evitarán trasladar la carga por encima de personas y puestos de trabajo.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga así como arrastrar cargas con el camión grúa en previsión de los accidentes por vuelco.

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

#### Compresor

El arrastre directo del compresor para su ubicación por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a 2 metros de los cortes o taludes de la excavación, en prevención del riesgo de desprendimiento de las tierras por sobrecargas.

El transporte en suspensión se realizará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

Los compresores quedarán estacionados con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, por el riesgo de incendio o

explosión.

Se controlará el estado de las mangueras; los mecanismos de conexión o de empalme estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.

Se evitarán los pasos de mangueras sobre escombros de fábrica o de roca y sobre caminos y viales de obra o públicos.

#### **Martillo neumático**

Antes del inicio de los trabajos con martillos se tendrán en cuenta las condiciones del terreno circundante, en previsión de desprendimientos de tierra o materiales por las vibraciones producidas.

Se acondionará la zona inferior a los tajos en los que se trabaje con martillos neumáticos, en previsión de la caída de objetos.

No se utilizarán los martillos en excavaciones que contengan conducciones de líneas eléctricas soterradas, y fuera del límite establecido.

El personal utilizará siempre protectores auditivos, cinturones antivibratorios, gafas antiproyecciones, guantes y botas de seguridad.

#### **Mesa de sierra circular**

Las máquinas deben tener protección de carcasa para cubrir el disco, cuchillo divisor del corte, carcasa de protección de las transmisiones por poleas e interruptor estanco. No se ubicará la sierra circular sobre lugares encharcados.

Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que no está anulada la conexión a tierra, y se revisará el estado del disco.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Asimismo, habrá de atenderse a la utilización del equipo de protección individual contra el ruido, considerando que la sierra circular para obras está considerada como máquina productora de ruido en el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (anexo I.5).

#### **Maquinas eléctricas portátiles**

Deben ser utilizadas por profesionales adiestrados.

Nunca se conectarán a las bases de enchufe con "cables desnudos" y cuñas de madera, sino mediante clavija.

Cuando se utilicen mangueras alargadoras para el conexionado eléctrico se hará, en primer lugar, la conexión de la clavija del cable de la herramienta al enchufe hembra de la alargadora y, posteriormente, la clavija de la alargadora a la base de enchufe en el cuadro de alimentación. Nunca deberá hacerse a la inversa.

Nunca se desconectarán de un tirón.

La tensión de utilización no podrá superar los 250 Voltios.

No se utilizarán prendas holgadas a fin de evitar los atrapamientos.

Cuando se utilice una taladradora, se debe utilizar la sección de taladro adecuado al tipo de agujero que se trate de realizar. Nunca se tratará de hacer un agujero de mayor diámetro inclinando el taladro.

Cada herramienta se utilizará sólo para su proyectada finalidad. Los trabajos se realizarán en posición estable.

Bajo ningún concepto las protecciones de origen de las herramientas mecánicas o manuales deberán ser quitadas o eliminados sus efectos de protección en el trabajo.

La misma consideración se hace extensible para aquellas que hayan sido dispuestas con posterioridad por norma legal o por mejora de las condiciones de seguridad.

Toda herramienta mecánica manual de accionamiento eléctrico dispondrá como protección al contacto eléctrico indirecto del sistema de doble aislamiento, cuyo nivel de protección se comprobará siempre después de cualquier anomalía conocida en su mantenimiento y después de cualquier reparación que haya podido afectarle.

Todas las herramientas mecánicas manuales serán revisadas periódicamente, al menos una vez al año. A las eléctricas se les prestará mayor atención en cuanto a su aislamiento y cableado.

# PLIEGO DE CONDICIONES



### 3 PLIEGO DE CONDICIONES

#### 3.1. LEGISLACIÓN APLICABLE:

El presente pliego de condiciones de la obra "Mejoras de accesibilidad en Distrito 3 y otras actuaciones prioritarias", cuyo emplazamiento es en distintos puntos del término municipal de A Coruña, siendo su promotor el AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA, ha sido redactado ateniéndose a la siguiente legislación:

##### 3.1.1. LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE INDUSTRIA:

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención.
- RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- RD 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- RD 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción. Orden Ministerial de 10 de diciembre de 1953 (Cables, cadenas, etc.), del Ministerio de Trabajo.
- Orden de 28 de agosto de 1970, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (Vigente a través del Convenio General de la Construcción).
- RD Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- RD 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas-torre para obras u otras aplicaciones.
- RD 837/2003, de 27 de junio por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- RD 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del parlamento europeo y del consejo, 97/23/ce, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el reglamento de aparatos a presión.
- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de explosivos.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

##### 3.1.2. NORMAS UNE

- UNE-EN 12811-1 Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 1. Andamios requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2 Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 2. Información sobre los materiales.
- UNE-EN 12811-3 Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 3. Ensayo de carga.
- UNE-EN 1808 Requisitos de seguridad para plataformas de nivel variable.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.

### 3.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR MAQUINARIA, EQUIPOS DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES:

Respecto a los equipos de trabajo será de aplicación el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Todo equipo de trabajo deberá estar dotado del correspondiente libro de instrucciones de uso y mantenimiento.

Todas las máquinas que sean empleadas en los trabajos propios de la unidad de cerramientos deberán estar dotadas de su marcado CE y de la declaración CE de conformidad.

La maquinaria a utilizar en obra deberá cumplir con las disposiciones vigentes sobre la materia con el fin de establecer los requisitos necesarios para obtener un nivel de seguridad suficiente, de acuerdo con la práctica tecnológica del momento y a fin de preservar a las personas y los bienes de los riesgos de la instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de las máquinas.

Toda máquina de nueva adquisición deberá cumplir en origen las condiciones adecuadas a su trabajo, tanto de tipo operativo como de seguridad y se exigirá a su fabricante la justificación de su cumplimiento.

Toda máquina o equipo deberá ir acompañada de un manual de instrucciones extendido por su fabricante o, en su caso, por el importador. En dicho manual, figurarán las características técnicas y las condiciones de instalación, uso y mantenimiento, normas de seguridad y aquellas otras gráficas que sean complementarias para su mayor conocimiento. De este manual se exigirá una copia cuyo texto literal figure en el idioma castellano.

Toda máquina llevará una placa de características en la cual figurará, al menos, lo siguiente: Nombre del fabricante, año de fabricación y/o suministro, tipo y número de fabricación, potencia y contraseña de homologación, si procede.

Esta placa será de material duradero y estará fijada sólidamente a la máquina y situada en zona de fácil acceso para su lectura una vez instalada.

Antes del empleo de máquinas que impliquen riesgos a personas distintas a sus usuarios habituales, habrán de estar dispuestas las correspondientes protecciones y señalizaciones.

Si como resultado de revisiones e inspecciones de cualquier tipo, se observara un peligro manifiesto o un excesivo riesgo potencial, de inmediato se paralizará la máquina en cuestión y se adoptarán las medidas necesarias para eliminar o reducir el peligro o riesgo. Una vez corregida, deberá someterse a nueva revisión para su sanción.

La sustitución de elementos o de piezas por reparación de la máquina se harán por otras de igual origen o, en su caso, de demostrada y garantizada compatibilidad.

Los órganos móviles o elementos de transmisión en las máquinas estarán dispuestos o, en su caso, protegidos de modo que eliminen el riesgo de contacto accidental con ellos.

La estructura metálica de la máquina fija estará conectada al circuito de puesta a tierra y su cuadro eléctrico dispondrá de un interruptor magnetotérmico y un diferencial, en el caso de que este cuadro sea independiente del general.

Las máquinas eléctricas deberán disponer de los sistemas de seguridad adecuados para eliminar el riesgo de contacto eléctrico o minimizar sus consecuencias en caso de accidente. Estos sistemas siempre se mantendrán en correcto estado de funcionamiento.

Las máquinas dispondrán de dispositivos o de las protecciones adecuadas para evitar el riesgo de atrapamiento en el punto de operación, tales como: resguardos fijos, apartacuerpos, barras de paro, autoalimentación, etc.

Para el transporte exterior de las máquinas se darán las instrucciones precisas, se arbitrarán los medios adecuados y se cumplirán las normativas que los órganos oficiales intervinientes tengan dictadas y afecten al transporte en cuestión.

El montaje de las máquinas se hará siempre por personal especializado y dotado de los medios operativos y de seguridad necesarios.

En la obra existirá un libro de registro en el que se anotarán, por la persona responsable, todas las incidencias que implique el montaje de las máquinas, uso, mantenimiento y reparaciones, con especial incidencia en los riesgos que sean detectados y en los medios de prevención y protección adoptados para eliminar o minimizar sus consecuencias.

No se podrán emplear las máquinas en trabajos distintos para los que han sido diseñadas y fabricadas.

El personal de manipulación, mantenimiento, conductores, en su caso, y personal de maniobras deberán estar debidamente cualificados para la utilización de la máquina de que se trate.

Será señalizado o acotado el espacio de influencia de las máquinas en funcionamiento que puedan ocasionar riesgos.

El personal de mantenimiento será especializado.

### 3.3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

El encargado y jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

El área de trabajo se mantendrá libre de obstáculos y el movimiento del personal en la obra deberá quedar previsto estableciendo itinerarios obligatorios.

Se señalizarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Se deberán señalizar y balizar los accesos y las zonas de obra, así como los recorridos de vehículos.

Se utilizarán las protecciones colectivas descritas en la memoria y cuyas prescripciones se exponen seguidamente, además de lo indicado en la legislación de aplicación.

#### VALLAS MÓVILES:

Se dispondrán vallas móviles tipo ayuntamiento, metálicas y de resistencia adecuada y con patas que mantengan su estabilidad.

### 3.4. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Sólo podrán disponerse en obra y ponerse en servicio los EPI que garanticen la salud y la seguridad de los usuarios sin poner en peligro ni la salud ni la seguridad de las demás personas o bienes, cuando su mantenimiento sea adecuado y cuando se utilicen de acuerdo con su finalidad. A estos efectos se considerarán conformes a las exigencias esenciales mencionadas los EPI que lleven la marca "CE" y, de acuerdo con las categorías establecidas en las disposiciones vigentes, según el nivel de riesgo contra el que tienen que proteger. Estos EPI se dividen en tres categorías, que son:

#### CATEGORÍA I: Riesgos mínimos.

Requieren marca "CE" y declaración de conformidad CE del fabricante con exigencias esenciales. A este grupo pertenecen entre otros:

- Gafas de sol.
- Calzado de protección contra el mal tiempo.

#### CATEGORÍA II: Riesgos medios.

Requieren marca "CE" acompañada del año de certificación, por ejemplo CE-98. Los EPI con este marcaje se dice que están certificados, para lo cual se necesita que hayan superado un examen CE-tipo y un examen de modelo en un Organismo de Certificación Europeo, y que el fabricante acompañe la Documentación Técnica necesaria del equipo, junto con la Declaración de Conformidad CE. A este grupo pertenecen entre otros:

- Protectores auditivos.
- Protectores de cabeza.
- Protectores de la vista.
- Protectores de las manos.

### CATEGORÍA III: Riesgos mortales.

Requieren los requisitos exigidos a los de Categoría II y la exigencia de un "Sistema de garantía de calidad CE", el cual se indica mediante un cifra de cuatro números que corresponde al organismo involucrado en la certificación (por ejemplo, el marcado será: CE-98-0086). Pertenecen a este grupo entre otros, los siguientes:

- Protectores de vías respiratorias.
- Protectores contra riesgos eléctricos.
- Protectores contra altas temperaturas.
- Protectores contra caídas.

A continuación, se especifican algunas de las características que deberán tener los **EPI** que vayan a ser utilizados en la obra:

**Protección ocular:** Se utilizarán gafas con montura en policarbonato, que se puedan llevar perfectamente encima de gafas que no sean de seguridad. Cumplirán la norma EN-166.

**Protección auditiva:** Se utilizarán orejeras y tapones desechables, y se llevarán durante todo el tiempo de exposición a ruidos. Los protectores a utilizar serán buenos, conforme a la norma EN-458 y reducirán el ruido a un nivel entre 80 dB y 75 dB. Además, los tapones y orejeras cumplirán la norma EN-352.

**Protección de vías respiratorias:** Se utilizarán los equipos tipo respiradores autofiltrantes para partículas (EN-149), los cuales son respiradores contra partículas sin mantenimiento, diseñados para ofrecer la máxima comodidad y cubrir una amplia gama de situaciones. Cuando el respirador tiene colmatado el material filtrante, se desecha y se sustituye por otro.

**Protección por soldadura:** Se utilizarán guantes largos de 33 cm y mandil de serraje, así como pantallas de poliéster reforzado con fibra de vidrio y filtro, certificados según norma EN-175.

**Protección de cabeza:** Se utilizarán cascos de protección de PVC, capaces de amortiguar los efectos de un golpe, evitando, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo amortiguador impedirían un uso efectivo de los EPI durante el tiempo que se calcule haya que llevarlos.

**Protección de manos:** Se utilizarán los siguientes tipos de guantes:

- Guantes tipo conductor, piel de flor vacuno.
- Guantes tipo americano reforzados contra riesgos mecánicos.
- Guantes de látex para trabajos eléctricos y otros.
- Guantes de soldador.

**Protección de pies:** Se utilizarán botas y zapatos con puntera reforzada para trabajos con riesgos mecánicos y sin puntera para otros trabajos. También se utilizarán botas de caña alta. Todo el calzado tendrá suela antideslizante. El calzado utilizado cumplirá las normas EN-345, EN-346 y EN-347, según del tipo del que se trate.

**Protección del cuerpo:** Se utilizarán buzos modelo italiano en algodón, trajes de agua de PVC-Poliéster, buzos antifrío con acolchado integral, chalecos acolchados de algodón, petos de nylon con bandas reflectantes.

**Protección anticáida:** Se utilizarán cinturones de seguridad tipo paracaídas, con dispositivo de frenado que no dañe al operario en caso de caída. Los mosquetones tendrán cierre automático y los ganchos de seguridad serán de acero inoxidable y de imposible apertura accidental. Los elementos de amarre estarán fabricados en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro. Cuando los cinturones no puedan amarrarse a punto sólido y rígido se utilizarán líneas de vida tanto horizontales como verticales.

**Productos ergonómicos:** Se utilizarán cinturones antilumbago con hebillas de alta calidad y refuerzo de aglomerado de cuero perforado para transpiración con tejido soporte de 100% algodón. Será elástico y ortopédico. También se utilizarán muñequeras y brazaletes.

### Utilización y mantenimiento

Antes de la primera utilización en la obra de cualquier EPI, habrá de contarse con el folleto informativo elaborado y entregado obligatoriamente por el fabricante, donde se incluirá, además del nombre y la dirección del fabricante y/o de su mandatario en la Unión Europea, toda la información útil sobre:

- Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección. Los productos de limpieza, mantenimiento o desinfección aconsejados por el fabricante no deberán tener, en condiciones de utilización, ningún efecto nocivo ni en los EPI ni en el usuario.
- Rendimientos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
- Accesorios que se pueden utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto.
- Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.
- Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de alguno de sus componentes.
- Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

Este folleto de información será redactado de forma precisa, comprensible y, por lo menos, en la lengua oficial del Estado español, debiéndose encontrar a disposición del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda y la reparación de los EPI deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Salvo en casos particularmente excepcionales, los EPI sólo se utilizarán para su uso previsto.

Las condiciones que determinan el tiempo que un equipo de protección debe ser utilizado vendrán dadas en función de:

- La gravedad del riesgo.
- El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
- Las condiciones del puesto de trabajo.
- Las prestaciones del propio equipo.
- Los riesgos adicionales derivados de la utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

Los equipos de protección individual estarán destinados, en principio, para uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarán las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

## 3.5. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

### 3.5.1. MODALIDAD DE ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

#### Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.

Las actividades preventivas para cuya realización no resulte suficiente la designación de uno o varios trabajadores deberán ser desarrolladas a través de uno o más servicios de prevención propios o ajenos.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad correspondiente a las funciones preventivas a desempeñar (nivel básico, intermedio o superior) de acuerdo con lo establecido en el capítulo VI del Reglamento de los Servicios de Prevención.

El número de trabajadores designados, los medios que el empresario ponga a su disposición, así como el tiempo de que dispongan para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

#### Constituyendo un servicio de prevención propio.

Estarán obligadas a constituir un servicio de prevención propio las empresas constructoras de entre 250 y 500 trabajadores, dado que desarrollan actividades de construcción, excavación, movimiento de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento, así como otro tipo de actividades especialmente peligrosas recogidas en el Anexo I

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Los servicios de prevención deberán contar, como mínimo, con dos de las especialidades o disciplinas preventivas (Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada y Medicina del Trabajo). Asimismo, deberá contar con personal necesario con capacitación requerida para el desarrollo de las funciones de nivel básico e intermedio.

Las actividades preventivas que no sean asumidas a través del servicio de prevención propio deberán ser concertadas con uno o más servicios de prevención ajenos.

### Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

El empresario deberá acudir a un servicio de prevención ajeno cuando concurra alguna de las circunstancias siguientes:

- cuando la designación de uno o varios trabajadores no sea suficiente para realizar la actividad preventiva y no concurren las circunstancias que obligan a constituir un servicio de prevención propio, o
- cuando se haya producido una asunción parcial de la actividad preventiva con medios propios, o
- cuando la autoridad laboral haya decidido que debe constituirse un servicio de prevención propio y la empresa haya optado por concertar la actividad preventiva con un servicio de prevención ajeno.

En resumen, si el empresario adopta las modalidades de trabajadores designados o servicio de prevención propio indicará en el Plan de Seguridad, los medios humanos necesarios para desarrollar la actividad preventiva en la obra.

Si el empresario adopta la modalidad de servicio de prevención ajeno, debe dejar reflejado en el Plan de Seguridad y Salud cómo va a realizar las siguientes intervenciones de dicho servicio de prevención ajeno, en relación con:

- Formación e información de los trabajadores sobre los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.
- Información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado de la maquinaria, equipos, útiles de trabajo, así como, productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo, entendidas éstas como: "cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador".
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

### 3.5.2. RECURSOS HUMANOS PARA LA PREVENCIÓN

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

El contratista y el resto de empresas intervinientes en la ejecución de la obra nombrarán los medios humanos necesarios para llevar a cabo la planificación preventiva de la obra.

Es por ello que en el Plan de Seguridad y Salud se decidirá qué personas van a ser los responsables de la seguridad de la obra.

### 3.5.3. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS Y UNIDADES DE OBRA DONDE SON NECESARIOS

#### NECESIDAD DE PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Según la Ley 54/2003, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el Real Decreto 1627/97.

- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

El empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesaria en las actividades y procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

### CAPACITACIÓN DEL RECURSO PREVENTIVO

Podemos entender como capacidad suficiente, del recurso preventivo, la capacitación en términos generales que garantice el desempeño correcto de las funciones de vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y la eficacia de éstas, que son las exclusivamente definidas y establecidas por la Ley 54/2003.

Así pues, a la vista de esta definición y de las funciones y competencias asignadas al recurso preventivo, podemos dar un perfil profesional mínimo:

- Conocimientos (constructivos): Deberán poseer conocimientos generales tanto de edificación como de procedimientos constructivos, de utilización de máquinas y equipos de obra, etc.
- Cualificación profesional (titulación): La titulación mínima (que garantizaría los conocimientos constructivos) debería ser la ofrecida por los Ciclos Formativos de F.P., Familia Profesional de "Edificación y Obra Civil". Esta titulación técnica garantiza oficialmente (se trata de formación profesional reglada) una Capacitación potencialmente suficiente. No obstante, la formación técnica estará lógicamente en consonancia con el nivel exigido a los miembros de los Servicios de Prevención (propios o ajenos), con objeto de que no haya una formación diferente entre el trabajador asignado con la formación de los miembros del Servicio de Prevención.
- Experiencia: Sin olvidar la experiencia en organización de tajos de obra, deberán tener experiencia en obra, aunque operativa, de planificación y de carácter documental.
- Formación preventiva: Deberá estar en posesión al menos de la formación correspondiente a las funciones de nivel básico, pero sin olvidar que este requisito es una condición mínima, pudiendo exigirse formación preventiva de mayor nivel (nivel medio o incluso superior) cuando se efectúen actividades de coordinación de actividades preventivas en el caso, por ejemplo, de concurrencia entre empresas subcontratistas y trabajadores autónomos del contratista.

### MEDIOS NECESARIOS

Deberán disponer de los medios necesarios. Esto supone que deberá tener dotación suficiente, empezando por local, mobiliario y demás elementos necesarios (ordenador, impresora, etc.).

### PERMANENCIA EN EL CENTRO DE TRABAJO

Deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

### PROCEDIMIENTO OPERATIVO DEL RECURSO PREVENTIVO

En el Plan de Seguridad y Salud no sólo se identificará cuándo es necesaria la presencia del recurso preventivo, sino que se indicará qué es lo que se debe hacer, vigilar y controlar en cada unidad de obra

### ACTIVIDADES O PROCESOS REGLAMENTARIAMENTE PELIGROSOS O CON RIESGOS ESPECIALES.

De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C**

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
  - Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
  - Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
  - Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
  - Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
  - Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.
  - Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

**3.5.4. VIGILANCIA DE LA SALUD**

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

Conforme establece el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales el empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, tanto en el momento previo a la admisión como con carácter periódico.

El artículo 16 del IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción establece que los reconocimientos periódicos posteriores al de admisión serán de libre aceptación para el trabajador, si bien, a requerimiento de la empresa, deberá firmar la no aceptación cuando no desee someterse a dichos reconocimientos. No obstante, previo informe de la representación de los trabajadores, la empresa podrá establecer el carácter obligatorio del reconocimiento en los supuestos en que sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa. En particular, la vigilancia de la salud será obligatoria en todos aquellos trabajos de construcción en que existan riesgos por exposición al amianto, en los términos previstos en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En ningún caso los costes de estos reconocimientos médicos podrán ser a cargo del trabajador y en los periódicos, además, los gastos de desplazamiento originados por los mismos serán a cargo de la respectiva empresa, quién podrá concertar dichos reconocimientos con entidades que cuenten con personal sanitario con competencia técnica, formación y capacidad acreditada.

Las medidas de vigilancia y control de la salud de los trabajadores se llevarán a cabo respetando siempre el derecho a la intimidad y a la dignidad de la persona del trabajador, así como la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud.

Los resultados de la vigilancia de la salud serán comunicados a los trabajadores afectados y nunca podrán ser usados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

Es por ello que en el Plan de Seguridad y Salud de la obra se especificará cómo ejecutar y desarrollar esta obligación de vigilancia de la salud de los trabajadores por parte del contratista.

**3.5.5. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA**

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adaptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran, se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Antes de iniciarse los trabajos, el personal seleccionado para llevarlos a cabo recibirá una formación sobre primeros auxilios para casos de fracturas, asfixias y electrocución, así como evacuación de accidentados.

El material de primeros auxilios se guardará en un botiquín que debe contener todos los medios necesarios para la realización de curas de primeros auxilios. Dicho botiquín se revisará y repondrá periódicamente.

En el Plan de Seguridad y Salud de la obra se contemplará la persona que va a realizar los primeros auxilios. Esta persona será, también, la responsable de la supervisión y reposición del contenido del botiquín, debiendo dejar constancia escrita de ello.

Se informará a todos los trabajadores de la obra (incluidos los de las subcontratas) sobre la localización exacta del botiquín de la obra

En las instalaciones de vestuario y/o caseta de encargado existirá/n un botiquín con el contenido mínimo siguiente:

- Alcohol de 96º; agua oxigenada; Tintura de yodo; Betadine o similar; Amoniaco; Gasa estéril; Algodón hidrófilo; Vendas; Esparadrapo; Antiespasmódicos; Analgésicos; Tónicos cardiacos de urgencia; Torniquete; Bolsas de goma para agua o hielo; Guantes esterilizados; Jeringuilla; Termómetro clínico.

**3.5.6. FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

**Formación**

El empresario debe garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

La formación deberá impartirse:

- En el momento de la contratación.
- Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe el trabajador.
- Cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. Debe adaptarse a la evaluación de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Asimismo, deberá repetirse periódicamente, siempre que fuera necesario.

La Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, establece en su artículo 10 que las empresas velarán por que todos los trabajadores que presten servicios en las obras tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

Por otra parte, tal y como establece el Capítulo III del Título III del Libro II del citado Convenio, los ciclos de formación en materia de prevención de riesgos laborales en construcción constarán de dos tipos de acciones:

- El primer ciclo, "Aula permanente", que comprende la formación inicial sobre los riesgos del sector y contendrá los principios básicos y conceptos generales sobre la materia, cuyo objetivo principal es conseguir que los trabajadores adquieran los conocimientos necesarios para identificar tanto los riesgos laborales más frecuentes que se producen en las distintas fases de ejecución de una obra, como las medidas preventivas a implantar a fin de eliminar o minimizar los riesgos. Igualmente deberá conseguir una actitud de interés por la seguridad y la salud que incentive el inicio del segundo ciclo formativo.
- El segundo ciclo, que deberá transmitir conocimientos y normas específicas en relación con cada puesto u



oficio.

#### Información

El empresario deberá informar a los trabajadores de todo lo relativo a:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos a que estén expuestos.
- Las medidas de emergencia, primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

La información a los representantes de los trabajadores deberá realizarse en los términos establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En el Plan de Seguridad se deberá contemplar la forma de llevar a cabo esta formación e información así como las fases o periodos en que se va a realizar ésta.

#### 3.5.7. PUBLICACIÓN DEL AVISO PREVIO

Los contratistas que en la fecha de entrada en vigor de la Orden TIN/1071/2010, esto es, el 2 de mayo de 2010, realizaran trabajos en obras que tuvieran asignado número de aviso previo conforme al derogado artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, sólo deberán cumplimentar el modelo oficial del anexo cuando deban comunicar alguna variación con el fin de mantener actualizada la comunicación de apertura, consignando el número de aviso previo de la obra en la casilla correspondiente al número de expediente.

Todas las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

#### 3.5.8. COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO

En las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos, deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado Real Decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha información.

Las referencias que en el ordenamiento jurídico se realicen al aviso previo en las obras de construcción deberán entenderse realizadas a la comunicación de apertura.

#### 3.5.9. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Deben adoptarse las medidas preventivas y de protección necesarias para evitar que el desarrollo de los trabajos propios de la obra pueda causar daños, personales o materiales, a terceros.

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado.

#### 3.5.10. DOCUMENTACIÓN SOBRE SEGURIDAD A DISPONER EN OBRA

##### Comunicación de apertura de centro de trabajo.

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

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud

##### Plan de Seguridad y Salud.

El plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

##### Acta de Aprobación del Plan de Seguridad

El Plan de Seguridad y Salud en el trabajo deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

En caso de obras de la Administración Pública el Plan de seguridad, con el correspondiente "Informe del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra", se elevará para su aprobación a este Ayuntamiento.

Dicho Plan, podrá ser modificado durante el transcurso de la obra por el contratista, en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del párrafo anterior.

#### TC-1 Boletín de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social, con inclusión de modelo TC-2 abreviado.

##### Libro de visitas.

Las empresas están obligadas a tener un Libro de Visitas en cada centro de trabajo y a disposición de los funcionarios de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los funcionarios técnicos habilitados.

Dicha obligación alcanza, asimismo, a los trabajadores por cuenta propia.

##### Libro de incidencias.

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de Seguridad y Salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en él, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligado, a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente, deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

##### Libro de Órdenes y Asistencias.

El director de obra debe consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

##### Libro de subcontratación.

Cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación.

En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar:

- Por orden cronológico, desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Su nivel de subcontratación y empresa comitente.
- El objeto de su contrato.
- La identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de ésta.
- Las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo.
- Las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo

del procedimiento de coordinación establecido.

- Las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### **Concierto de prestación de actividad preventiva con un servicio de prevención ajeno.**

El concierto en que se haya contratado la prestación de la actividad preventiva con un servicio de prevención ajeno.

Acreditación por las subcontratas de la suscripción del concierto con el correspondiente servicio de prevención.

#### **Certificación de formación e información a los trabajadores.**

##### **Certificados de aptitud de los trabajadores.**

Obtenidos tras la práctica de los correspondientes reconocimientos médicos.

##### **Certificación de entrega de los equipos de protección individual.**

La designación del recurso preventivo para requerirle su presencia.

##### **La constitución del comité de Seguridad y Salud.**

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

##### **Actas de reuniones de coordinación.**

##### **Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores:**

El empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

#### **3.5.11. DOCUMENTACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO**

Tanto los contratistas como los subcontratistas deberán tener en cuenta lo establecido en este apartado, y en especial:

- Autorización para uso de la maquinaria. Debe hacerse constar el nombre del trabajador autorizado para el uso de la maquinaria, con identificación de la empresa a la que pertenece el trabajador y la máquina empleada con su correspondiente número de matrícula.
- Verificación y mantenimiento de los equipos de trabajo. Debe acreditarse que la verificación y el mantenimiento de los equipos de trabajo se han llevado a cabo conforme al manual de instrucciones del fabricante.
- Certificado de entrega de los equipos de protección individual. Debe acreditarse que al trabajador le han sido entregados los equipos de protección individual y que ha recibido la información sobre su uso y mantenimiento.
- Manuales de uso y mantenimiento del fabricante de los equipos de trabajo. Las instrucciones del fabricante indicarán el uso y mantenimiento de los equipos de trabajo.
- Comprobaciones de los equipos de trabajo. Aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación se someterán a una comprobación inicial, tras su instalación y antes de la puesta en marcha por primera vez de los equipos. Posteriormente, después de cada montaje en un nuevo lugar o

emplazamiento, se someterán a una nueva comprobación con objeto de asegurar la correcta instalación y el buen funcionamiento de los mismos. Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

#### **3.5.12. FUTURAS REVISIONES DEL PLAN DE SEGURIDAD**

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser revisado si concurre alguno de los siguientes casos:

- Cuando cambien las condiciones de trabajo, esto es, por ejemplo, cada vez que se inicie una nueva unidad de obra, se deberá comprobar si será realizada tal y como se ha previsto en el Proyecto, o si por el contrario, va a ser modificada.
- Cuando entren en la obra máquinas, equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos que no hayan sido contemplados con anterioridad en el Plan de Seguridad y Salud.

Cuando se dé alguna de estas dos circunstancias, deberá realizarse una nueva Evaluación de Riesgos con su correspondiente Planificación Preventiva, que deberá ser aprobada por el Coordinador adjuntando una copia como Apéndice del Plan de Seguridad y Salud, y remitiendo otra al Archivo Documental de la obra.

- Cuando se incorporen a la obra trabajadores que características personales o estado biológico conocido les haga especialmente sensibles a determinadas condiciones de riesgo (disminuidos, embarazadas o en situación de lactancia), deberá comprobarse que dicho supuesto está recogido y contemplado en el Plan de Seguridad y Salud.
- Si no hubiese sido previsto, deberá realizarse un estudio ergonómico de cada uno de los puestos de trabajo ocupados por el personal anteriormente mencionado, adjuntando una de las copias como Apéndice del Plan de Seguridad y Salud, y remitiendo la otra al Archivo Documental de la obra.

Tal y como se señala en el artículo 6 del RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos, la evaluación inicial de Riesgos deberá actualizarse y revisarse respecto a aquellos puestos de trabajo afectados en los que se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o se haya detectado que las medidas de prevención hubieren sido inadecuadas o insuficientes. También se deberá proceder a la revisión periódica de la Evaluación Inicial de Riesgos, sin perjuicio de lo anteriormente señalado, en los plazos de tiempo que acuerden la empresa y los representantes de los trabajadores.

Esta revisión se realizará con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en particular se fijará en aquellas actividades expuestas a riesgos especiales.

La actualización de la evaluación se realizará cuando cambien las condiciones de trabajo y cuando se produzcan daños para la salud.

Si los controles periódicos detectaran situaciones de riesgo potencialmente peligrosas, se adoptarán las medidas de prevención necesarias que garanticen la protección de la Seguridad y la Salud de los trabajadores, integrando las mismas en las actividades y los distintos niveles de la empresa.

Si se produjeran daños a la salud de los trabajadores y los controles periódicos revelaran que las medidas preventivas fuesen insuficientes, el empresario deberá llevar a cabo una investigación para detectar las causas de estos hechos.

En la actualización de la evaluación de riesgos se deberá tener en cuenta también la adecuada utilización de los equipos de trabajo y medios de protección y la correcta implementación de las medidas de información, consulta y participación de los trabajadores, así como de la formación de los mismos.

De todo lo anteriormente expuesto, se deduce que debe realizarse una evaluación continua de los riesgos a cargo del empresario principal durante el transcurso de la obra, que se reflejará en el Plan de Seguridad y Salud, tal y como se indica en el artículo 7.3 del RD 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Si en el Plan de Seguridad y Salud se efectuara alguna modificación en la cantidad de trabajadores, protecciones colectivas instaladas y equipos de protección individual y otros, con respecto a lo establecido en el Estudio de Seguridad

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO DE LA URBANA C

y Salud, se deberá justificar técnica y documentalmente.

El Plan de Seguridad y Salud se revisará cuando cambien las condiciones de trabajo, cuando se detecten daños para la salud, proponiendo, si procede, la revisión del Plan aprobado a todos los responsables del mismo antes de reiniciar los trabajos afectados.

Además, se deberá efectuar un nuevo Plan de Seguridad y Salud cuando se planteen modificaciones de la obra proyectada inicialmente, cambios de los sistemas constructivos, métodos de trabajo o procesos de ejecución previstos o variaciones de los equipos de trabajo, así como proponer, cuando proceda, las medidas preventivas a modificar en los términos reseñados anteriormente.

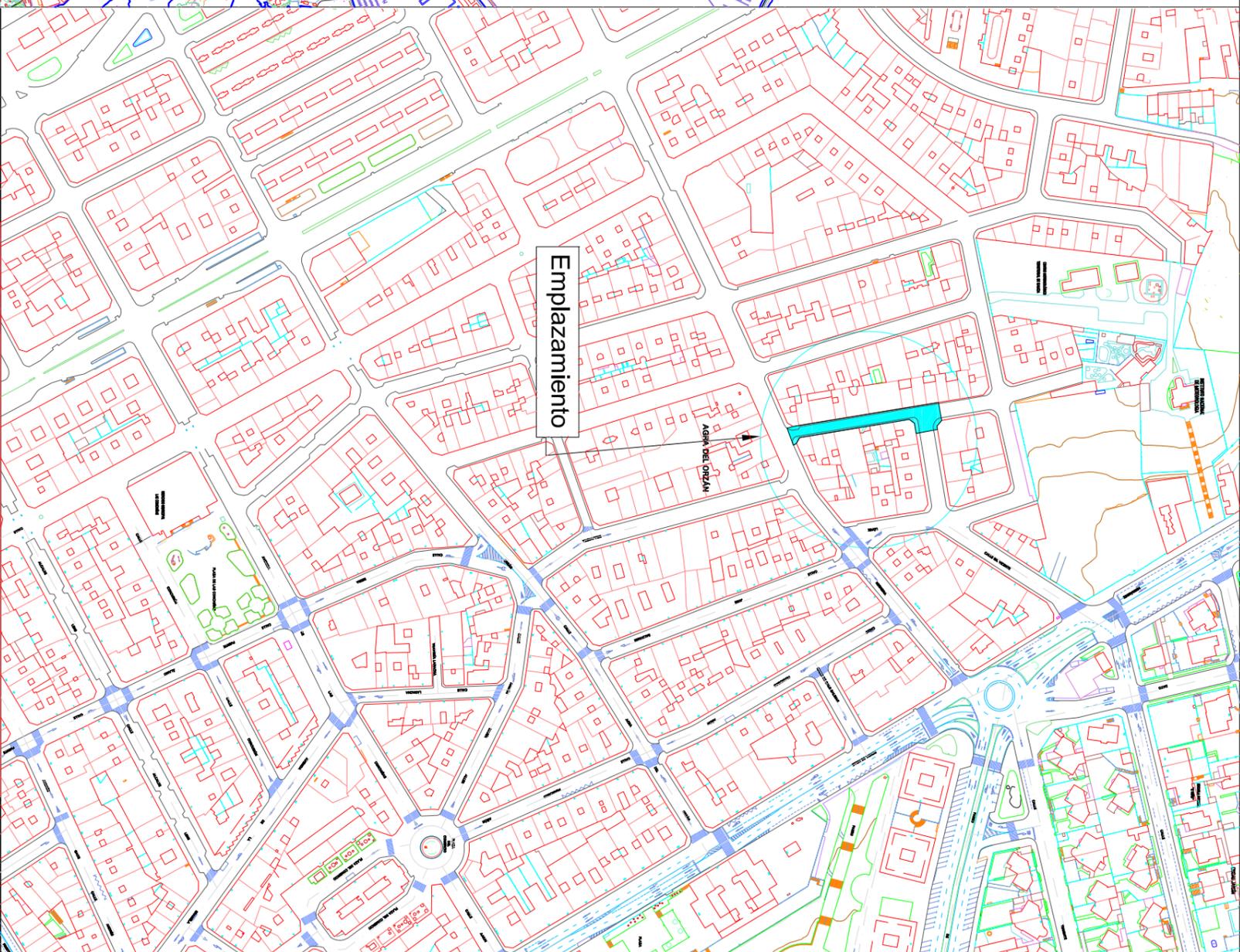
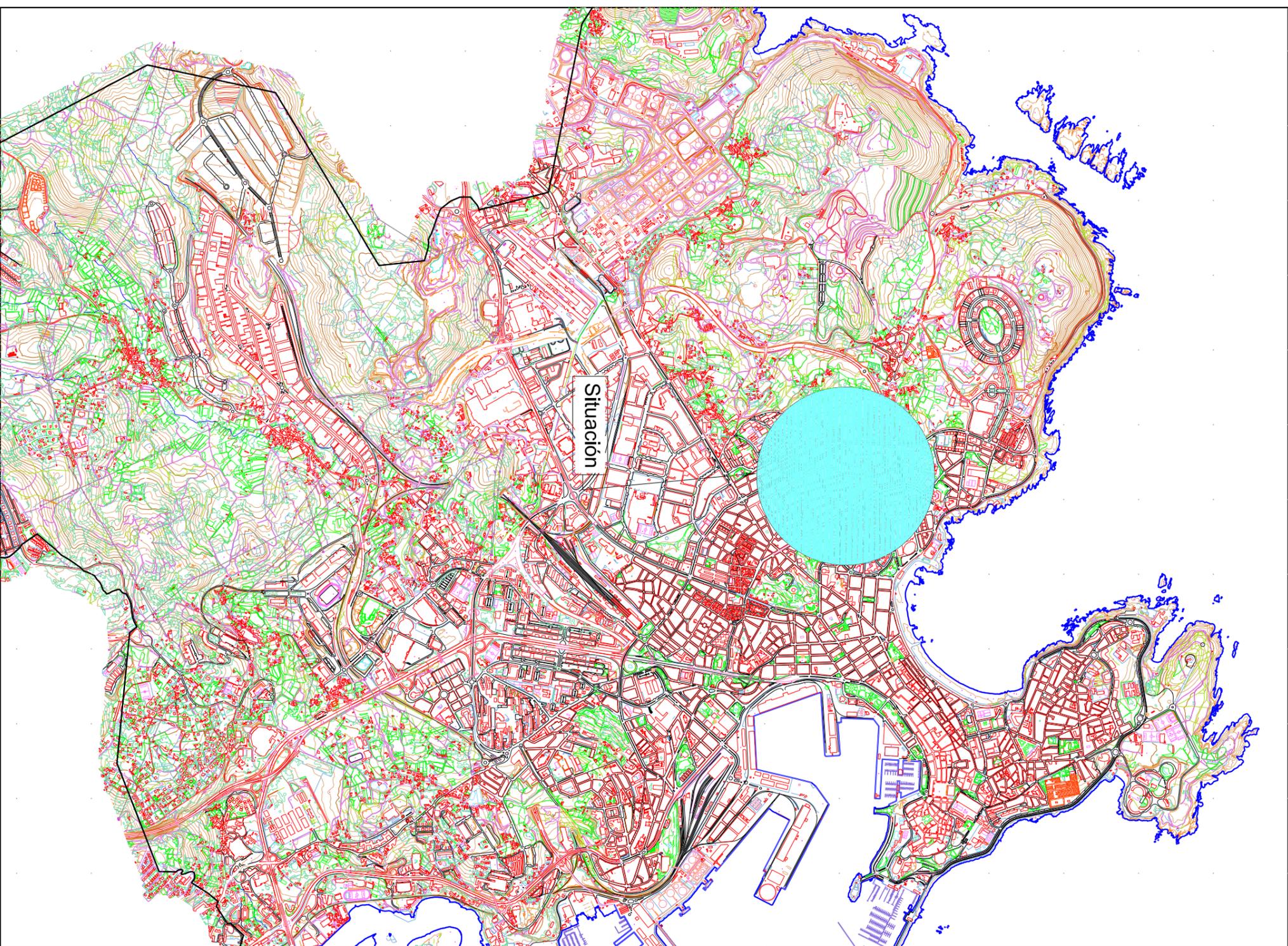
En este último caso entrarían aquellos subcontratistas que no asuman la parte del Plan de Seguridad y Salud relativa a su trabajo, presentando un Plan alternativo, que una vez aceptado por la empresa constructora de que dependan, pasará a la aprobación del técnico competente, adjuntando una copia como Apéndice del Plan de Seguridad y Salud y remitiendo otra al Archivo Documental de la obra.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

## DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Ayuntamiento de  
A Coruña  
Área de Infraestructuras  
Departamento de Proyectos y Obras

**URBANA-C**  
Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agua de Orzán, A Coruña



01-14/0046

TÍTULO:  
**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA  
CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

FECHA:  
Abril - 2014

PLANO:  
Seguridad y Salud:  
Plano situación y emplazamiento

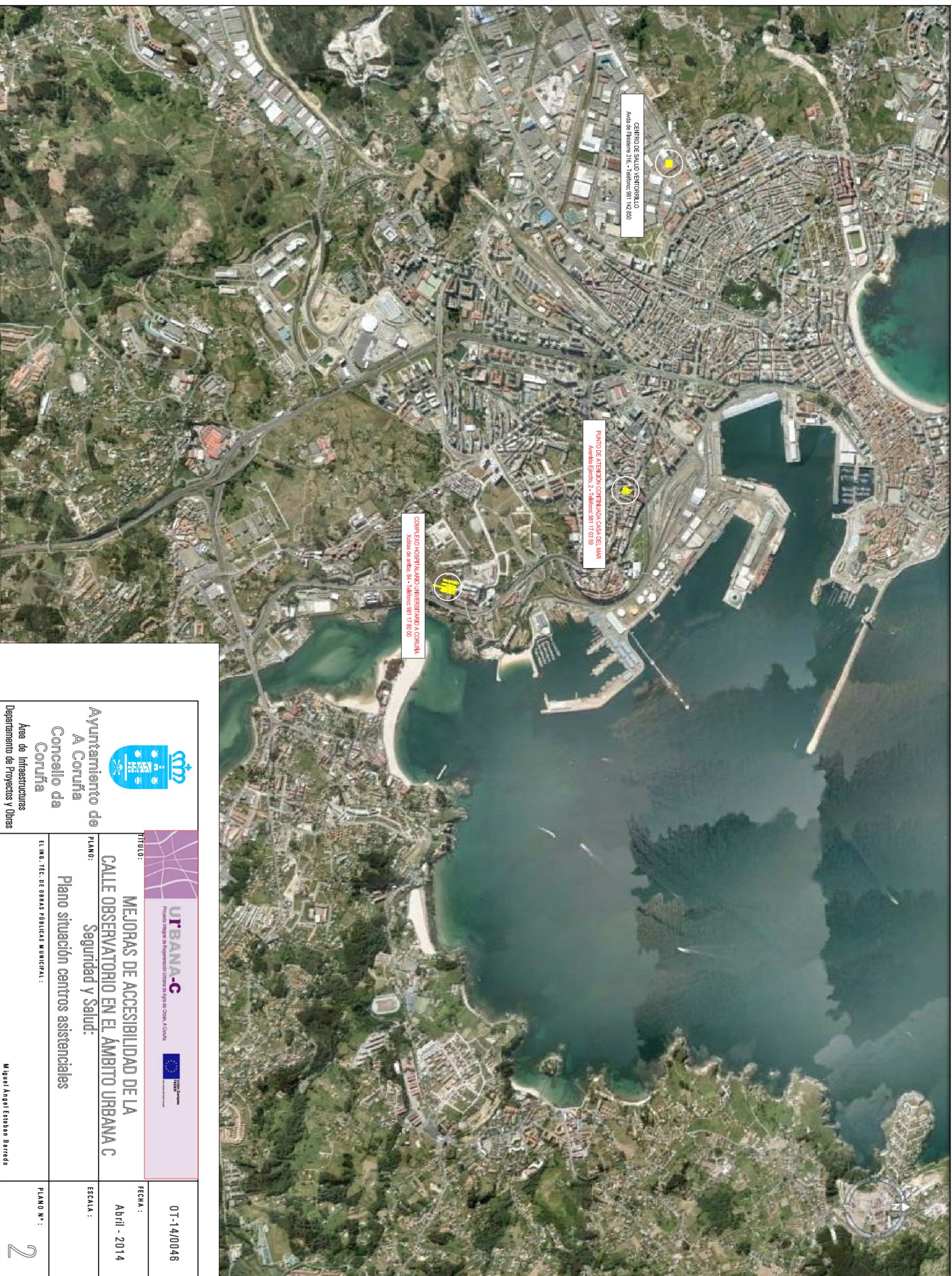
ESCALA:

EL ING. TÉC. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL:

PLANO N.º:

Miguel Ángel Esteban Barredo

1



**CENTRO DE SAUD VENTORRILLO**  
Avda de Filisere 316 - Teléfono: 981 142 950

**PUNTO DE ATENCIÓN CONTINUADA CASA DEL MAR**  
Avenida Elgado, 2 - Teléfono: 981 17 03 59

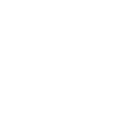
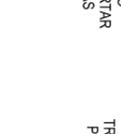
**COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA**  
Xulias de arbas, 84 - Teléfono: 981 17 90 00

 <p><b>Ayuntamiento de A Coruña</b> Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras</p>	 <p><b>URBANA-C</b> Proyecto Mejora de Regeneración Urbana de Agua de Oza, A Coruña</p> 	<b>TÍTULO:</b> <b>MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b>	<b>FECHA:</b> Abril - 2014
		<b>PLANO:</b> Seguridad y Salud: Plano situación centros asistenciales	<b>ESCALA:</b>
<b>EL ING. TEC. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL:</b> Miguel Ángel Esteban Barredo	<b>PLANO N.º:</b> 2		

SEÑALES DE OBLIGACION

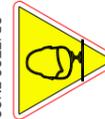
-   
 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
-   
 USO OBLIGATORIO DE CASCO
-   
 ES OBLIGATORIO ELIMINAR LAS PUNTAS
-   
 USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD
-   
 USO OBLIGATORIO DE SEGURIDAD
-   
 USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS
-   
 USO OBLIGATORIO DE GAFAS
-   
 USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA
-   
 USO OBLIGATORIO DE PANTALLA PROTECTORA
-   
 USO OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS
-   
 USO OBLIGATORIO DE GUANTES
-   
 USO OBLIGATORIO DE BOTAS
-   
 USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE
-   
 USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR FLUO
-   
 ES OBLIGATORIO CERRAR DESPUES DE UTILIZAR
-   
 ES OBLIGATORIO MANTENER CERRADO
-   
 ES OBLIGATORIO EL USO DE PROTECTOR
-   
 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA

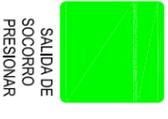
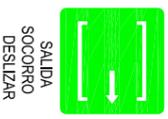
SEÑALES DE PROHIBICIÓN

-   
 AGUA NO POTABLE
-   
 PROHIBIDO APAGAR CON AGUA
-   
 PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES
-   
 PROHIBIDO EL PASO A CARRETIILLAS
-   
 PROHIBIDO ENCENDER FUEGO
-   
 PROHIBIDO ACCIONAR
-   
 NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA
-   
 ALTO NO PASAR
-   
 PROHIBIDO FUMAR
-   
 PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES
-   
 NO CERRAR CON LLAVE
-   
 PROHIBIDO EL PASO ANDANDO INCOMPLETO
-   
 PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS
-   
 PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS
-   
 PROHIBIDO A PERSONAS

 Ayuntamiento de A Coruña Concello da Coruña Departamento de Proyectos y Obras	<p style="text-align: center;"><b>URBANA-C</b></p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Proyecto Mejora de Regeneración Urbana de Agua de Ozaña, A Coruña</p> 	
TÍTULO: <b>MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b> Seguridad y Salud: Señalización	PLANO: EL ING. TÈC. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo	ESCALA : PLANO Nº : <b>3</b>
FECHA : Abril - 2014	OT-14/0046	

SEÑALES DE SALVAMENTO O DE SOCORRO

	RIESGO DE INCENDIO		RIESGO DE EXPLOSION		ALTA TEMPERATURA		BAJA TEMPERATURA		ALTA PRESION
	RIESGO DE RADIACION		RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		RIESGO DE INTOXICACION		RADIACIONES LASER		PASO DE CARRILLAS
	ANDAMIO INCOMPLETO		RIESGO DE CORROSION		RIESGO ELECTRICIDAD		ZONA MAGNETICA		RIESGO BIOLÓGICO
	OBJETOS FLOJOS A BAJA ALTURA		PELIGRO INDETERMINADO		CAIDA DE OBJETOS		DESPRENDIMIENTOS		SUELO FRAGIL
	CAIDAS A DISTINTO NIVEL		CAIDAS AL MISMO NIVEL		MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		RIESGO DE ATRAPAMIENTOS		SUELO RESBALADIZO

	EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS		DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		LOCALIZACION PRIMEROS AUXILIOS		DIRECCION DE SOCORRO
	ROMPER PARA PASAR		CANILLA DE SOCORRO		DUCHA DE SOCORRO		LAVAJOS
	LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		SALIDA DE SOCORRO PRESINAR		DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO
	DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO
	VIAS DE EVACUACION		SALIDA EN CASO DE EMERGENCIA				

 <p>Ayuntamiento de A Coruña Concello da Coruña Departamento de Proxectos y Obras</p>	 <p>URBANA-C Proxecto Integral de Regeneración Urbana de Área do Centro, A Coruña</p>  <p>Unión Europea</p>	TÍTULO: <b>MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b>	FECHA : Abril - 2014
		PLANO: Seguridad y Salud: Señalización	ESCALA :
EL ING. T.ÉC. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo	PLANO N.º : 4		

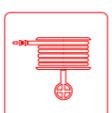
SEÑALES RELATIVAS AL MATERIAL  
Y EQUIPO DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



EXTINTOR



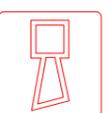
CARRO  
EXTINTOR



BOCA DE  
INCENDIO



PULSADOR DE  
ALARMA



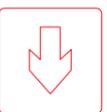
AVISADOR  
SONORO



MATERIAL  
CONTRA  
INCENDIOS



TELÉFONO  
EN CASO DE  
EMERGENCIA



LOCALIZACIÓN  
EQUIPOS CONTRA  
INCENDIOS



Ayuntamiento de  
A Coruña  
Concello da  
Coruña  
Área de Infraestructuras  
Departamento de Proyectos y Obras

OT-14/0046

FECHA :

ESCALA :

PLANO: Seguridad y Salud:  
Señalización

EL ING. TEC. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL :

Miguel Ángel Esteban Barredo

PLANO N.º :

5



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C ..... i

1	MEMORIA INFORMATIVA DEL PLAN .....	1
2	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA .....	1
3	DEFINICIONES .....	1
4	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS .....	2
5	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	2
6	PRINCIPALES PROCESOS DE PRODUCCIÓN .....	3
7	CANTIDAD DE RESIDUOS.....	3
8	REUTILIZACIÓN .....	4
9	SEPARACIÓN DE RESIDUOS .....	4
10	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA .....	4
11	INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	4
12	PRESCRIPCIÓN DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS.....	5

## INTRODUCCIÓN

### 1 MEMORIA INFORMATIVA DEL PLAN

El presente anejo Plan de Gestión de Residuos se redacta atendiendo a las estipulaciones recogidas en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que en su artículo 4, punto 4.1. indica la obligación de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que contemple al menos la estimación del tipo y cantidad de residuos que se generarán en la obra, las posibles operaciones de reutilización y valorización de dichos residuos así como su destino final.

Tal como se indica en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, punto 1 "...la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1. ...", será el contratista el que definirá antes del inicio de las obras el Plan de Gestión de Residuos Definitivo.

La gestión de los residuos generados como consecuencia de las obras se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de Residuos de Galicia. No obstante, partiendo de los datos disponibles a la escala de trabajo propia del proyecto, se ha realizado un análisis de los residuos que posiblemente generará la realización de las Obras contempladas, estimando volúmenes de cada uno de los tipos de residuos e indicando los tratamientos aplicables y su destino final, que sirva de base para un desarrollo posterior del Plan como lo exige la Normativa en vigor.

Este Plan de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

I. Estimación de la CANTIDAD, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

II. Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto de este documento.

III. Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

IV. Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.

V. Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

VI. Un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.

Los Datos de la Obra son:

Proyecto	MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C
Emplazamiento	ZONA URBANA C
Promotor	Ayuntamiento de A Coruña

### 2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El presente Estudio de Gestión de Residuos se inscribe en el ámbito de los trabajos para la realización de Mejoras de Accesibilidad en la calle Observatorio.

### 3 DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- Residuo: Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- Residuo peligroso: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.
- Residuos no peligrosos: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- Residuo inerte: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- Código LER: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- Productor de residuos: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- Volumen aparente: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

- Volumen real: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- Gestor de residuos: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### 4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

#### 4.1 PREVENCIÓN EN TAREAS DE DEMOLICIÓN

Como norma general, las demoliciones se iniciarán por los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

#### 4.2 PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

#### 4.3 PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

#### 4.4 PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, deformaciones, etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se reciban en obra.

Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse bajo control y en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.

## INVENTARIO DE RESIDUOS GENERADOS

### 5 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

#### 5.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- RCDs de Nivel I. Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- RCDs de Nivel II. Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea de Residuos (LER) establecida en la Orden MAM/304/2002.

Los residuos generados en la obra objeto del presente estudio, provienen de la demolición del pavimento existente, constituyendo más del 90 % del total del volumen. El resto es causado por los materiales de envalije y los generados el resto de los trabajos.

#### 5.2. Tabla de tipos de residuos

A continuación se incluye una relación de los tipos de residuos que previsiblemente se generarán en la obra, distinguiendo entre el material de excavación y los residuos de construcción y demolición (RCDs) propiamente dichos. Los residuos aparecen codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de Febrero y agrupados según su naturaleza

El material de excavación excedente de obra está constituido por tierras limpias de contaminación por lo que deberá ser reutilizado como material de préstamo para otras actuaciones, en restauración de canteras u otros espacios degradados. No se considera por tanto un residuo en sentido estricto. Sin embargo dado que aparece en la lista europea de residuos, que se va a generar como consecuencia de las obras y que hay que prever su adecuada gestión se ha incluido en el presente documento

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

TIPOS DE RESIDUOS PARA LAS OBRAS CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO

Descripción según orden MAM/304/2002

- 01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales
- 01 04 08. Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
- 01 04 09 Residuos de arena y arcillas.
- 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
- 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)
- 15 01 01 Envases de papel y cartón
- 15 01 02 Envases de plástico
- 15 01 03 Envases de madera
- 15 01 04 Envases metálicos
- 15 01 05 Envases compuestos
- 15 01 06 Envases mezclados
- 15 01 07 Envases de vidrio
- 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras
- 15 02 02 Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
- 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos
- 17 01 06 Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
- 17 02 Madera, vidrio y plástico.
- 17 02 01 Madera
- 17 02 02 Vidrio
- 17 02 03 Plástico.
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
- 17 04 02 Aluminio
- 17 04 05 Hierro y acero
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.
- 17 09 03\* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.
- 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente
- 20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).
- 20 01 01 Papel y cartón

- 20 01 02 Vidrio
- 20 01 10 Ropa
- 20 01 13\* Disolventes
- 20 03 Otros residuos municipales
- 20 03 01 Mezclas de residuos municipales
- 20 03 03 Residuos de la limpieza viaria

6 PRINCIPALES PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Durante todo el periodo de duración de las obras las actividades principales generadoras de residuos serán:

- La actividad propia de las casetas de obra, comedor, vestuarios, etc generará residuos urbanos y asimilables como papel, plástico, envases, materia orgánica, algunos residuos peligrosos como fluorescentes, pilas...
- El funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra generará residuos peligrosos tales como aceites, hidrocarburos, tierras contaminadas, envases de metal y plástico contaminados, etc.
- El acopio de materiales en obra dará lugar a residuos no peligrosos de distinta naturaleza como maderas procedentes del embalaje de los materiales a utilizar en obra, metales, plásticos, etc.
- La demolición y ejecución de las partes de obra a realizar.
- Durante la etapa inicial de demolición se generarán los residuos propios de esta actividad constituidos en su práctica totalidad por hormigón y pavimentos hidráulicos.
- Durante la fase de excavación se producirá una pequeña cantidad de tierras que se destinarán a vertedero para su acopio hasta una posterior reutilización.

7 CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los datos que figuran en el Proyecto. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial".

La actuación objeto del proyecto implica una primera etapa de demolición en la que se ha calculado una generación de residuos de **299,20 m<sup>3</sup>** de escombros constituidos fundamentalmente por hormigón, piedras, mampostería y baldosas y restos de zonas ajardinadas, así como restos de papel, cartón y madera procedentes de los embalajes en los que se sirven los diferentes materiales de obra.

Considerando una densidad media de **1,85 T/m<sup>3</sup>** en todos casos se tendrían las siguientes cantidades de residuo procedentes de la demolición:

Residuos: **553.52 Tn**

Que básicamente se pueden desglosar de la siguiente manera:

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

PARTIDA			m3	tn/m3	tn
<b>Excavaciones</b>					
Calle Observatorio			110,25	1,85	203,96
<b>Demolición pavimento calzada</b>					
Calle Observatorio	439,25	0,25	109,81	1,85	203,15
<b>Demolición acera</b>					
Calle Observatorio	172,70	0,15	34,54	1,85	63,90
<b>Retirada bordillo</b>					
Calle Observatorio	177,10	0,15	0,30	7,97	14,74
<b>Papel, cartón, madera...</b>					
Calle Observatorio			36,63	1,85	67,77
<b>TOTAL</b>			<b>299,20</b>		<b>553,52</b>

ALTERNATIVAS DE GESTIÓN

8 REUTILIZACIÓN

Parte de los residuos generados en obra se reutilizarán, entendiéndose por ello el empleo de los mismos en la misma obra, o en otras mediante su almacenamiento en depósito municipal, tanto tierras, como piezas de piedra no contaminadas, procedentes de excavación o de levantamientos, para operaciones de acondicionamiento y/o relleno de terrenos.

Resulta evidente que estos residuos se separarán convenientemente y su destino final será la reutilización, por tanto estas cantidades no están incluidas en las tablas que sobre separación de residuos y destino final se incluyen en este mismo documento

9 SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40 t
Metal:	2 t
Madera:	1 t
Vidrio:	1 t
Plástico:	0,5 t
Papel y cartón:	0,5 t

10 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

Los residuos químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en casetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles, agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que los contaminen mermando sus prestaciones.

11 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

No se prevé la aparición de residuos peligrosos en esta obra

## PLIEGO SOBRE RESIDUOS

### 12 PRESCRIPCIÓN DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

#### 12.1 Obligaciones Agentes Intervinientes

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

#### 12.2 Gestión de Residuos

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

#### 12.3 Levantamiento y Demolición

En los procesos de demolición se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

#### 12.4 Separación

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos.

El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra. Cuando por falta de espacio físico no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación de separación.

Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

#### 12.5 Documentación

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

### 12.6 Listado no exhaustivo de normativa de aplicación

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 12.7 Presupuesto

Se incluye como capítulo específico del presupuesto del Proyecto.

### 12.8 Conclusión

Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C .....	i
1 MEMORIA INFORMATIVA DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....	1
2 PRESUPUESTO .....	1

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

**1 MEMORIA INFORMATIVA DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

El presente documento tiene por objeto definir el Plan de Control de Calidad de la Obra .

Los trabajos derivados del Plan de Control de Calidad abarcan las siguientes fases:

- Control Geométrico
- Control de Materiales
- Control de Recepción
- Control de Ejecución
- Códigos y normas
- Control de los equipos

Para llevar a cabo las operaciones y ensayos previstos en el presente plan de control de calidad, se prevé la presencia en obra de representantes de un laboratorio homologado para la realización de las operaciones que se describen.

**Control Geométrico**

El control geométrico estará basado fundamentalmente en el control topográfico de las rasantes de tuberías, viales, pavimentos y además elementos de la construcción, de tal manera que se garantice que las distintas fases de la obra están conforme a las cotas, planos y especificaciones del proyecto.

**Control de Materiales**

El control de materiales se realizará con las mediciones del proyecto en dos fases. La primera que comprenderá todos los análisis, pruebas y comprobaciones sobre la calidad de los materiales en origen y la segunda se refiere al control de recepción de dichos materiales en obra.

El control de materiales será aplicable a:

- Movimientos de tierras
- Firmes
- Hormigones y sus constituyentes
- Tubería de polietileno de alta densidad
- Acero en armaduras

**Control de Recepción**

Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de recepción de materiales en las unidades más importantes del proyecto y serán aplicables específicamente a:

- Acero en armaduras
- Tuberías de polietileno de Alta Densidad

**Control de Ejecución**

El control de ejecución comprenderá todos aquellos ensayos y comprobaciones necesarias para que las distintas unidades de obra se ejecuten conforme a normas y especificaciones del proyecto.

Los trabajos derivados del plan de control de calidad abarcan las fases de control de ejecución en las unidades que se reseñan a continuación:

- Movimiento de tierras
- Firmes
- Hormigones y sus constituyentes
- Pruebas finales y de funcionamiento

**Códigos y Normas**

Serán de aplicación en lo referente a los ensayos y normas de control de calidad, todos aquellos recogidos el Pliego General y Particular de Condiciones de la obra en especial:

**Control de Calidad de los Equipos**

Se realizará una inspección del montaje de todas las redes de tuberías, , así como las pruebas de estanqueidad, funcionamiento en carga, mediante un programa de puntos de inspección.

**2 PRESUPUESTO**

PAVIMENTACIÓN	Uds	€	Tota l
BALDOSA HIDRÁULICA. RESBALICIDAD Media jornada para la determinación "in situ" de la resistencia al deslizamiento con péndulo TRRL sobre pavimento acabado y en condiciones de uso, incluida la redacción del informe	2	300,00	600,00
BASE HORMIGÓN PAVIMENTACIÓN Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de hasta 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm, curado y ensayo a flexotracción a 7 y 28 días	7	100,00	700,00
<b>TOTAL CONTROL DE CALIDAD</b>			<b>1.300,00</b>

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia





## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C .....	i
1 OBJETO .....	1
2 LEGISLACIÓN APLICABLE .....	1
3 GENERALIDADES .....	1
4 ELEMENTOS A DEFINIR.....	8
5 CONCLUSIONES.....	8

## 1 OBJETO

El objeto del presente anexo es la definición de las condiciones de Accesibilidad que se deben de cumplir en las obras descritas en este Proyecto.

## 2 LEGISLACIÓN APLICABLE

La legislación aplicable a este tipo de obras es:

- CTE, DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- REAL DECRETO 505/2007 Por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- ORDEN VIV/561/2010 de 1 de febrero por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados
- Ley 8/1997 de Supresión de Barreras Arquitectónicas de Galicia
- Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.

## 3 GENERALIDADES

### NIVELES DE ACCESIBILIDAD:

Se establecen los siguientes tipos de espacios, instalaciones y servicios en función del grado de accesibilidad a personas con movilidad reducida o cualquier otro tipo de limitación.

- a) Se entiende por espacio, instalación o servicio adaptado aquel que se ajusta a las exigencias funcionales y de dimensiones que garantizan su utilización autónoma y cómoda por personas con movilidad reducida o poseedoras de cualquier otro tipo de limitación.
- b) Se entiende por espacio, instalación o servicio practicable aquel que sin ajustarse estrictamente a todos los requerimientos antes señalados, es posible su utilización de forma autónoma por personas con movilidad reducida o poseedoras de cualquier otro tipo de limitación.
- c) Se entiende por espacio, instalación o servicio convertible aquel que sin ajustarse a todos los requerimientos antes señalados, es posible su transformación como mínimo en practicable, mediante la realización de modificaciones de escasa entidad y bajo coste que no afecten a su configuración esencial.

### REAL DECRETO 505/2007 Por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

En su CAPÍTULO II. CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS, define determinadas condiciones que han de cumplir estos espacios, entre los que están englobados todas las plazas objeto de este proyecto.

Pasamos a definir los conceptos más importantes a tener en cuenta:

Las condiciones básicas que se desarrollan a continuación tienen por objeto garantizar a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal.

Para satisfacer este objetivo los espacios públicos se proyectarán, construirán, restaurarán, mantendrán, utilizarán y reurbanizarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen a

continuación. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible.

### Itinerarios peatonales.

Se entenderá por itinerarios peatonales los espacios públicos destinados principalmente al tránsito de peatones que aseguren el uso no discriminatorio.

### Accesibilidad en los itinerarios peatonales.

Los itinerarios peatonales garantizarán, tanto en el plano del suelo como en altura, el paso, el cruce y el giro o cambio de dirección, de personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento. Serán continuos, sin escalones sueltos y con pendientes transversal y longitudinal que posibiliten la circulación peatonal de forma autónoma, especialmente para peatones que sean usuarios de silla de ruedas o usuarios acompañados de perros guía o de asistencia.

En los casos en los que la intervención del punto anterior no sea posible, se ejecutará una solución con plataforma única donde quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.

En cualquier caso, la posición de todos los elementos urbanos será tal que no interfiera en ningún caso el ámbito de paso establecido en los puntos anteriores. Se considera excepción cuando un elemento tenga un carácter puntual y no repetitivo, debiéndose garantizar si no el cruce y el giro, al menos el paso normal de peatones.

En las zonas de estancia tales como plazas, parques y jardines, áreas de juegos infantiles, playas urbanas, etc., se garantizará la existencia de un itinerario con las características determinadas en el presente Capítulo, así como la circulación en continuidad hasta los puntos de interés o de uso público.

Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.

### Elementos de urbanización.

La pavimentación de los itinerarios peatonales dará como resultado una superficie continua y sin resaltes, que permita la cómoda circulación de todas las personas. El pavimento tendrá una resistencia al deslizamiento que reduzca el riesgo de los resbalamientos. Se evitarán elementos sueltos o disgregados que pueden dificultar el paso.

La combinación de colores y texturas facilitará la comprensión de los recorridos. En los vados peatonales se empleará un pavimento diferenciado en textura y color y reconocible, evitándose su uso en otros puntos y elementos tales como esquinas o vados de vehículos, que pudieran confundir a peatones con discapacidad visual. También deberán diferenciarse en el pavimento los límites con desnivel, zonas de peligro y el arranque de rampas o escaleras.

Los elementos para salvar dichos desniveles cumplirán las determinaciones dimensionales que garanticen su uso de manera autónoma de todos los peatones. Dispondrán, asimismo, de elementos de ayuda adecuados tales como barandillas, zócalos, etc., dispositivos de manejo accesibles y una señalización e iluminación adecuada que les permita ser fácilmente localizables y detectables.

Las rejillas, registros y demás elementos de infraestructuras existentes en la vía pública estarán enrasados o fuera del espacio libre de paso de los itinerarios peatonales. Además, en el caso de rejillas y sumideros, su diseño posibilitará sin problema el paso de sillas de ruedas y sillas de bebés, y evitará la entrada de bastones, muletas, o tacones de zapato.

La vegetación en la vía pública se dispondrá de manera que no se invada el espacio libre de paso. En el caso de que el alcorque quede dentro de dicho espacio, deberá estar enrasado y cubrirse adecuadamente, cumpliendo las características descritas en el punto anterior. Las entidades locales velarán por el mantenimiento y podas periódicas para evitar la invasión de dicho ámbito de paso y *de su campo visual*.

### Puntos de cruce y entradas y salidas de vehículos.

Los vados de peatones que formen parte de los itinerarios peatonales accesibles tendrán unas dimensiones que posibiliten la circulación peatonal con las mismas exigencias descritas para los ámbitos de paso en los itinerarios peatonales. Las pendientes en el pavimento y el encuentro con la calzada garantizarán el paso sin dificultad ni peligro de una silla de ruedas, una persona con discapacidad visual que use bastón o cualquier persona con alguna discapacidad motriz, sin perjudicar por ello la circulación habitual por la acera. Dispondrán de pavimento diferenciado en textura y color adecuado que garantice la orientación para personas con discapacidad.

Los pasos de peatones tendrán un ancho en correspondencia con los dos vados y un trazado, siempre que sea posible, perpendicular respecto a la acera para posibilitar el cruce seguro de personas con discapacidad visual. Se señalarán en la calzada con pintura antideslizante y dispondrán de señalización vertical para los vehículos. Su ubicación tendrá una visibilidad suficiente para permitir el cruce seguro por todas las personas. Cuando el ancho de la calle exija la existencia de una isleta intermedia, ésta tendrá las mismas características que las aceras en cuanto a pasos o vados peatonales, altura del bordillo y pavimentación.

Se garantizará especialmente la ausencia de obstáculos para la deambulación tales como vegetación, señales, mobiliario urbano, elementos antiaparcamiento o bolardos que dificulten o impidan la visión de los semáforos peatonales, o la visibilidad de los peatones desde los mismos hacia la calzada, para garantizar su localización por parte de las personas con discapacidad auditiva y visual.

### Mobiliario urbano.

Todos los elementos de mobiliario urbano se dispondrán de manera que no se invada el ámbito de paso, ni en el plano del suelo ni en altura, de los itinerarios peatonales. Como criterio general, se dispondrán de forma alineada en la banda exterior de la acera o junto a la zona de calzada. En itinerarios estrechos donde esta disposición dificulte el paso los soportes verticales de señales, semáforos y báculos de iluminación se dispondrán adosados en fachada, con salientes a una altura que no obstaculice el libre paso, relegando el resto de elementos de mobiliario a zonas de dimensiones suficientes.

La instalación del mobiliario urbano será tal que se garantice la aproximación y el acceso a cualquier usuario. Asimismo se garantizará una altura y orientación adecuadas para su correcto uso.

En la elección del mobiliario y equipamiento urbano será exigible el cumplimiento de las condiciones de accesibilidad en el diseño de los elementos, atendiendo a su utilización cómoda y segura, así como a su adecuada detección.

En el ámbito de paso de los itinerarios peatonales no podrán colocarse contenedores, cubos de residuos o elementos de mobiliario urbano.

Las marquesinas de espera y refugio en la vía pública deberán ser accesibles y se dispondrán de manera que no se obstruya el tráfico peatonal de los itinerarios, situándose preferentemente en plataformas adicionales o ensanches de dichos itinerarios.

### Aparcamiento y elementos de control y protección del tráfico rodado.

La reserva de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida garantizará el acceso a los principales centros de actividad de la ciudad, independientemente de las existentes por residencia o lugar de trabajo. Se dispondrán lo más próximas posible a los accesos de los recintos públicos y siempre junto a un vado peatonal existente, o en su defecto, uno exclusivo para garantizar el acceso de la acera a la calzada. Las dimensiones de la plaza permitirán, tanto en el aparcamiento en línea, como en batería o diagonal, la aproximación de la silla de ruedas y la transferencia de ésta al vehículo, así como el acceso hasta la acera en condiciones de seguridad. Estarán adecuadamente señalizadas.

Siempre que sea posible, deberá evitarse el uso de elementos físicos antiaparcamiento; en caso de resultar necesarios, se situarán de forma que no se obstruya el ámbito de paso de los itinerarios peatonales. Serán de fácil detección, incluso por peatones con discapacidad visual, estarán contrastados con el pavimento y tendrán una altura adecuada.

Las vallas y elementos de delimitación y protección tendrán una estabilidad que garantice la seguridad del peatón, serán de fácil detección, quedando prohibidos los elementos de difícil detección para peatones con discapacidad visual.

### Obras e intervenciones en la vía pública.

En el caso de obras, públicas o privadas, u otras intervenciones que afecten a la vía pública se garantizarán unas condiciones suficientes de accesibilidad y seguridad a los peatones, en particular en lo relativo a la delimitación de las obras, la cual se realizará con elementos estables, rígidos y fácilmente detectables, garantizando la seguridad del peatón.

En los itinerarios peatonales de las zonas de obras se garantizará un paso continuo y seguro, sin resaltes en el suelo ni elementos salientes.

Las zonas de obras dispondrán de una señalización adecuada y rigurosa de delimitación, advertencia y peligro, que debe ser perceptible por personas con cualquier tipo de discapacidad. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario de la zona de obras.

### Actividades comerciales en la vía pública.

Todo elemento relacionado con las actividades comerciales en la vía pública, incluyendo los quioscos, puestos temporales, terrazas de bares, expositores, paneles publicitarios, cajeros y máquinas expendedoras, se dispondrá de manera que no invada los itinerarios peatonales. Se garantizará el paso sin existencia de elementos salientes en altura, toldos a baja altura o expositores o elementos de difícil detección.

### Señalización e información accesibles.

Se garantizará la fácil localización de los principales espacios y equipamientos del entorno, mediante señalización direccional que garantice su lectura por peatones desde los itinerarios peatonales, facilitando su orientación dentro del espacio público. En especial se atenderá al tamaño, color del rótulo, inexistencia de deslumbramientos, posición, altura y orientación del mismo, y a la no existencia de obstáculos que impidan o dificulten su lectura. En los espacios en los que así se determine, se completará dicha señalización con mapas urbanos y puntos de información que faciliten la orientación y el desenvolvimiento autónomo por el espacio público.

Los itinerarios peatonales dispondrán de una completa señalización que asegure la ubicación y orientación de los peatones con cualquier tipo de discapacidad. En particular, se facilitará la orientación en el espacio público con la colocación sistemática y adecuada de placas de nombre de calle y de número de los edificios que garanticen su legibilidad.

### Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

En los capítulos siguientes de esta Orden se detallan las condiciones a cumplir:

#### CAPÍTULO II Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

##### Los espacios públicos urbanizados.

Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.

Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### Las áreas de uso peatonal.

Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:

- a) No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.
- b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación siguientes:
  - El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.
  - Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros siguientes:
    - o Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.
    - o El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:
      - Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
      - Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.

### CAPÍTULO III Itinerario peatonal accesible

#### Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.

- En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
- No presentará escalones aislados ni resaltes.
- Los desniveles serán salvados mediante escaleras o rampas
- Su pavimentación reunirá las características definidas anteriormente.
- La pendiente transversal máxima será del 2%.
- La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
- En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
- Dispondrá de una correcta señalización y comunicación
- Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.
- En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
- Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.
- Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.

### CAPÍTULO IV Áreas de estancia

#### Parques y jardines.

Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en parques y jardines deberán estar conectadas entre sí y con los accesos mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible.

En estos itinerarios peatonales accesibles se admitirá la utilización de tierras apisonadas con una compactación superior al 90% del proctor modificado, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas. Queda prohibida la utilización de tierras sueltas, grava o arena.

El mobiliario urbano, ya sea fijo o móvil, de carácter permanente o temporal, cumplirá lo siguiente:

Condiciones generales de ubicación y diseño.

- Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

- Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.
- El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.
- Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

Deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. Las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco que reúna las características:

- Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.
- Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.
- A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo

Se dispondrá de información para la orientación y localización de los itinerarios peatonales accesibles que conecten accesos, instalaciones, servicios y actividades disponibles.

### CAPÍTULO V Elementos de urbanización

#### Condiciones generales de los elementos de urbanización.

Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística.

El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no *discriminación de todas las personas*. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos.

Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible.

#### Pavimentos

El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la existencia de resaltes.

Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45.

#### Rejillas, alcorques y tapas de instalación.

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

- Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.

- Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo.
- Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.
- Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante.
- Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.

#### Vegetación

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales nunca invadirán el itinerario peatonal accesible.

El mantenimiento y poda periódica de la vegetación será obligatorio con el fin de mantener libre de obstáculos tanto el ámbito de paso peatonal como el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos, etc., así como el correcto alumbrado público.

### CAPÍTULO VI Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares

#### Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal

Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo.

Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará mediante planos inclinados cuyas características responderán a lo dispuesto en el artículo 20.

Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.

Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones.

La señalización táctil en el pavimento en los puntos de cruce deberá cumplir con las características establecidas en el artículo 46.

#### Vados peatonales

El diseño y ubicación de los vados peatonales garantizará en todo caso la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones. En ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera.

La anchura mínima del plano inclinado del vado a cota de calzada será de 1,80 m.

El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado

Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.

El pavimento del plano inclinado proporcionará una superficie lisa y antideslizante en seco y en mojado, e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.

Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00m y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.

Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente.

Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, según los criterios establecidos en el presente artículo, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular. La materialización de esta solución se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, ocupando todo su ancho y con una pendiente longitudinal máxima del 8%

En los espacios públicos urbanos consolidados, cuando no sea posible la realización de un vado peatonal sin invadir el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera, se podrá ocupar la calzada vehicular sin sobrepasar el límite marcado por la zona de aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación.

### Pasos de peatones

Los pasos de peatones son los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares.

Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada a los peatones hacia los vehículos y viceversa.

Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será perfectamente perpendicular a la acera.

Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8% se ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m medidos a partir del límite externo del vado. Se garantizará la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente a la acera.

Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.

Cuando no sea posible salvar el desnivel entre calzada y acera mediante un plano inclinado según los criterios establecidos en el artículo 20, y siempre que se considere necesario, se podrá aplicar la solución de elevar el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras.

## CAPÍTULO VIII Mobiliario Urbano

### Condiciones generales de condición y diseño

Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

- Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.
- El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que lo conforman.

Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el artículo 41

### Bancos

A efectos de facilitar la utilización de bancos a todas las personas y evitar la discriminación, se dispondrá de un número mínimo de unidades diseñadas y ubicadas de acuerdo con los siguientes criterios de accesibilidad:

- Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 y 0,45m
- Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 y reposabrazos en ambos extremos.

- A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de diámetro 1,50 m que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

La disposición de estos bancos accesibles en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción.

### Elementos de señalización e iluminación

Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera.

Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

## CAPÍTULO IX Elementos vinculados al transporte

### Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida

Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas con movilidad reducida. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada y cumplirá con los requisitos dispuestos en este artículo.

Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible de forma autónoma y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado que cumpla con lo establecido en el artículo 20, para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza

Tanto las plazas dispuestas en perpendicular, como en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud x 2,20 m de longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente.

Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud x 2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia posterior de una anchura igual a la de la plaza y una longitud mínima de 1,50 m.

Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, cumpliendo en el artículo 43.

### Entradas y salidas de vehículos

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos podrán invadir el espacio del itinerario peatonal accesible, y además cumplirá lo dispuesto en los artículos 13 y 42.

## CAPÍTULO XI Señalización y comunicación sensorial

### Características de la señalización visual y acústica

Los rótulos, carteles y plafones informativos se diseñarán siguiendo los estándares definidos en las normas técnicas correspondientes. Para su correcto diseño y colocación se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos:

- La información del rótulo debe ser concisa, básica y con símbolos sencillos.
- Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.
- Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan su fácil lectura.
- Cuando se ubiquen sobre planos horizontales tendrán una inclinación entre 30° y 45 °

Todas las superficies vidriadas deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41500 IN.

### Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad

Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios accesibles se deberá señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado lo siguiente:

- Los itinerarios peatonales accesibles dentro de áreas de estancia, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.
- Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público.
- Las cabinas de aseo público accesibles.
- Las paradas del transporte público accesible, incluidas las de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.

El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue

## LEY 8/1997 DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS DE GALICIA

### Capítulo I. Disposiciones Sobre Barreras Arquitectónicas Urbanísticas

#### Sección I. Características De Las Urbanizaciones

##### Accesibilidad en espacios públicos.

1. Las vías públicas, parques y demás espacios de uso público deberán ser planificados y urbanizados de forma que resulten accesibles para todas las personas, y en especial para aquéllas con movilidad reducida o afectadas por cualquiera de las limitaciones señaladas anteriormente. Para ello, los criterios básicos que se establecen en la presente Ley deberán ser recogidos en los planes generales de ordenación urbana, en las normas complementarias y subsidiarias y en aquellos otros instrumentos de planeamiento que puedan ser creados por la legislación urbanística, así como en los demás instrumentos de planeamiento y ejecución que los desarrollen, y en los proyectos de urbanización, de dotación de servicios, de obras y de instalaciones.

2. En los informes de carácter técnico que se emitan con carácter previo a la aprobación definitiva de los instrumentos de planeamiento deberá hacerse constancia expresa, con mención de la presente Ley, del cumplimiento de los criterios fijados por ésta.

Las vías públicas, parques y demás espacios de uso público existentes, así como las respectivas instalaciones de servicios y mobiliarios urbanos, deberán ser adaptados gradualmente, de acuerdo con un orden de prioridades que

tendrá en cuenta la mayor eficacia y la concurrencia o tránsito de personas y las reglas y condiciones previstas reglamentariamente.

A tal efecto, los entes locales tendrán que elaborar planes especiales de actuación para adaptar las vías públicas, parques y demás espacios de uso público a las normas de accesibilidad. Con esta finalidad, los proyectos de presupuestos de los entes públicos deberán contener, en cada ejercicio presupuestario, las consignaciones necesarias para la financiación de dichas adaptaciones.

3. Los pliegos de condiciones de los contratos administrativos de obras contendrán, con referencia a la presente Ley, cláusulas de adecuación a lo que en la misma se dispone.

#### Aparcamientos.

1. En las zonas destinadas a estacionamiento de vehículos ligeros, sean de superficie o subterráneas, que se sitúen en vías o espacios de uso público se reservarán, con carácter permanente y tan próximo como sea posible de los accesos peatonales, plazas debidamente señalizadas para vehículos que transporten a personas en situación de movilidad reducida.

2. Los accesos peatonales a dichas plazas cumplirán las condiciones exigidas para ser adaptados. Cuando sea preciso salvar desniveles para acceder a dichas plazas, éstos se salvarán mediante rampas o ascensores adaptados o practicables, según los casos.

Las plazas reservadas para uso de personas con movilidad reducida deberán cumplir las especificaciones y poseer las dimensiones que reglamentariamente se establezcan para las plazas adaptadas.

## Sección II. Características De Los Elementos De Urbanización

### Elementos De Urbanización.

Los elementos de urbanización, tales como pavimentos, saneamiento, alcantarillado, alumbrado, redes de telecomunicación y redes de suministro de agua, electricidad, gases y aquellas otras que materialicen las indicaciones del planeamiento urbanístico, poseerán unas características de diseño y ejecución tales que no constituyan obstáculo para la libertad de movimientos de cualquier persona.

## Sección III. Características Del Mobiliario Urbano

### Señales y elementos verticales.

Las señales de tránsito, semáforos, postes de iluminación o cualquier otro elemento vertical de señalización que se emplace en un itinerario o espacio de acceso peatonal se diseñarán y colocarán de modo que no obstaculicen la circulación de cualquier persona y permitan ser usados, en su caso, con la máxima comodidad.

A estos efectos, reglamentariamente se establecerán los diferentes parámetros y características que los mismos han de tener para ser considerados adaptados, que en todo caso deberán contemplar, como mínimo, los siguientes aspectos:

Altura libre mínima bajo las señales.

Colocación en las aceras.

Situación de pulsadores y mecanismos manuales.

### Protección y señalización de obras en la vía pública.

1. Todo tipo de obra o elemento provisional, tales como zanjas, andamiajes o análogos, que implique peligro, obstáculo o limitación de recorrido, acceso o estancia peatonal deberá señalizarse y protegerse de modo que garantice la seguridad física de todos los viandantes.

2. Las especificaciones técnicas de señalización serán:

La protección se realizará mediante vallas estables y continuas, dotadas de señalización luminosa de color rojo y

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

de señales acústicas intermitentes, cuyos umbrales no perturben al resto de la comunidad, de modo que puedan ser advertidas con antelación por personas con cualquier tipo de limitación.

Los itinerarios peatonales cortados por obras se sustituirán por otros que permitan el paso a personas con movilidad reducida.

### **DECRETO 35/2000, DE 28 DE ENERO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

#### **Condiciones de adaptación.**

Las vías públicas deberán estar adaptadas de acuerdo con las siguientes condiciones de accesibilidad:

- Disponer de un itinerario adaptado de peatones, o mixto de peatones y vehículos, según las exigencias señaladas en la base 1.1 del código de accesibilidad.
- Los elementos de urbanización existentes en este itinerario estarán adaptados de acuerdo con la base 1.2 del código de accesibilidad.
- El mobiliario urbano inserto dentro del itinerario será adaptado de acuerdo con la base 1.4 del código de accesibilidad.

#### **Reserva de plazas adaptadas.**

1. En las zonas destinadas a estacionamiento de vehículos ligeros, sean de superficie o subterráneas, que se sitúen en vías o espacios de uso público o den servicio a equipamientos comunitarios, se reservarán con carácter permanente y tan próximo como sea posible de los accesos peatonales, plazas debidamente señaladas para vehículos acreditados que transporten personas en situación de movilidad reducida.
2. Las plazas adaptadas deberán tener un itinerario de peatones adaptado conforme a lo establecido en el código de accesibilidad que posibilite la comunicación desde las mismas hasta la vía pública.
3. Estas plazas y el itinerario de acceso a las mismas se señalarán con el símbolo internacional de accesibilidad situado sobre el pavimento. Asimismo, se instalarán señales verticales con el texto: «Plaza reservada para personas con movilidad reducida».
4. Un aparcamiento se considera adaptado cuando reúne las condiciones establecidas en la base 1.3 del código de accesibilidad.

Sección quinta

Características de los elementos de urbanización

#### **Símbolos homologados y exigencias de señalización.**

1. En el anexo II al presente reglamento se recogen los logotipos de los símbolos de accesibilidad homologados para su uso.
2. Con objeto de facilitar el acceso y uso de los edificios, instalaciones y servicios adaptados, se señalarán permanentemente con el símbolo internacional de accesibilidad y con aquellas otras señales o textos complementarios que faciliten una mejor información a las personas con limitaciones:
  - Los itinerarios peatonales adaptados, cuando existan otros itinerarios alternativos no adaptados.
  - Los itinerarios mixtos de peatones y vehículos adaptados, cuando existan otros itinerarios alternativos no adaptados.
  - Las plazas de estacionamiento adaptadas y los itinerarios peatonales adaptados de acceso a las mismas, incluyendo las reservadas en edificios e instalaciones de uso público, tales como estadios y polideportivos, teatros y cines, plazas de toros, salas de conferencias, hoteles, centros religiosos y culturales, etc.
  - Los elementos de mobiliario urbano adaptados que por su destino o uso requieran señalización.

- Los servicios higiénicos adaptados.
- Los edificios de uso público adaptados.
- Los transportes públicos que posean la condición de adaptados.
- Las paradas de transporte público adaptadas.
- Las paradas de taxis en las que exista un servicio permanente de taxi con vehículo adaptado.

3. La ubicación y características de la señalización se describe para determinados casos concretos en este reglamento así como en el código de accesibilidad, debiendo realizarse en los supuestos de carencia de regulación específica de forma que cualquier usuario pueda obtener información sobre la existencia de vías, espacios, edificios, instalaciones y servicios adaptados.

3. La construcción, ampliación o reforma de edificios de uso público se efectuará de forma que se garantice que los mismos resulten adaptados para personas con limitaciones con las excepciones y alternativas establecidas en el presente reglamento y en el código de accesibilidad.

#### **Aparcamientos.**

1. En los garajes o aparcamientos de uso público, ya sean exteriores o interiores, que estén al servicio a un edificio de uso público, se reservarán plazas de estacionamiento adaptadas tan cerca como sea posible de los accesos peatonales y de forma permanente.
2. Las plazas adaptadas deberán tener un itinerario de peatones adaptado en las condiciones establecidas en la base 2 del código de accesibilidad.
3. Las plazas y espacios anexos se ajustarán a las condiciones señaladas en la base 3 del código de accesibilidad.
4. Estas plazas y el itinerario de acceso a las mismas se señalarán con el símbolo de accesibilidad situado sobre el pavimento. Asimismo, se instalarán señales verticales con el texto: «Plaza reservada para personas con movilidad reducida».
5. El número de plazas adaptadas que deben ser reservadas se calculará en función de la capacidad total del aparcamiento de acuerdo con la proporción que se establece en el código de accesibilidad.
6. Los edificios destinados a hospitales, clínicas, centros de salud y de atención a personas con movilidad reducida, centros de rehabilitación y de día que no dispongan de aparcamiento de uso público tendrán en la vía pública y lo más cerca posible del acceso, como mínimo, una plaza adaptada reservada para personas con movilidad reducida. Las plazas reservadas para minusválidos estarán comunicadas con un itinerario peatonal adaptado o practicable según sea exigible, debiendo salvar el desnivel con la acera, si lo hubiera, mediante un vado con pendiente no superior al 12%.

#### **Reserva mínima de plazas adaptadas.**

Hasta 200 plazas de capacidad total: 1 plaza adaptada por cada 40 plazas o fracción.

De 201 a 1000 plazas: 1 plaza adaptada por cada 100 plazas o fracción.

De 1001 a 2000 plazas: 1 plaza adaptada por cada 200 plazas o fracción.

Más 2000 plazas: 1 plaza adaptada por cada 400 plazas o fracción.

#### 4 ELEMENTOS A DEFINIR

##### ITINERARIOS PEATONALES

Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente a tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.

##### VADOS PEATONALES

Se denominan Vados Peatonales a las modificaciones de las zonas de un itinerario peatonal, mediante planos inclinados que comunican niveles diferentes, que facilitan a los peatones el cruce de las calzadas destinadas a la circulación de vehículos.

Un vado peatonal se considera accesible cuando puede ser utilizado de forma autónoma y segura por todas las personas, tengan o no alguna discapacidad.

#### 5 CONCLUSIONES

Del presente estudio realizado para la calle Observatorio se desprende lo siguiente:

##### Calle Observatorio:

##### Itinerarios peatonales

Entrando por la Calle Villa de Negreira, por la calle Gil Vicente, o por la propia calle Observatorio, se observa que los itinerarios peatonales además de ser continuos, garantizan el paso, cruce y giro de personas, independientemente de sus características.

Estos itinerarios discurren de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o en su caso al elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel de suelo.

La pavimentación de estos itinerarios se resuelve mediante superficie continua y sin resaltes, lo que permite la fácil circulación de todas las personas.

La combinación de colores y texturas permite que la comprensión de los recorridos sea más sencilla.

La calle Observatorio, objeto de este proyecto, debido a la estrechez de la calle, que se reduce a 6,50 m entre fachadas, es imposible ampliar las aceras de acuerdo con la normativa vigente, por lo que la única solución es una plataforma única en la que se desarrolle tráfico compartido

##### Vados Peatonales

En la calle Gil Vicente está proyectado un vado peatonal con una anchura de 2,00 metros en el plano inclinado a cota de calzada, superior al mínimo que marca la norma de 1,80 metros estando el encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada enrasado.

Como se puede observar en los planos de detalle del presente proyecto, en los vados peatonales se emplea un pavimento diferenciado en textura y color, evitando así que el peatón con discapacidad visual pueda tender a confundirse.

El diseño y ubicación de los presentes vados peatonales garantizan la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones. En ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera.

El pavimento del plano inclinado incorpora señalización táctil además de una superficie antideslizante en seco y en mojado, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual. Asimismo los tres planos inclinados que conforman el vado tienen la misma pendiente.

##### Pasos de peatones

Existe un paso de peatones en la calle Gil Vicente, el cual presenta un ancho de 4,00 metros, estando en correspondencia con los vados y trazado y perpendicular respecto a la acera para posibilitar el cruce seguro de personas con discapacidad visual pintados con pintura antideslizante.

Su ubicación tiene una visibilidad suficiente para permitir el cruce seguro por todas las personas.

##### Mobiliario urbano

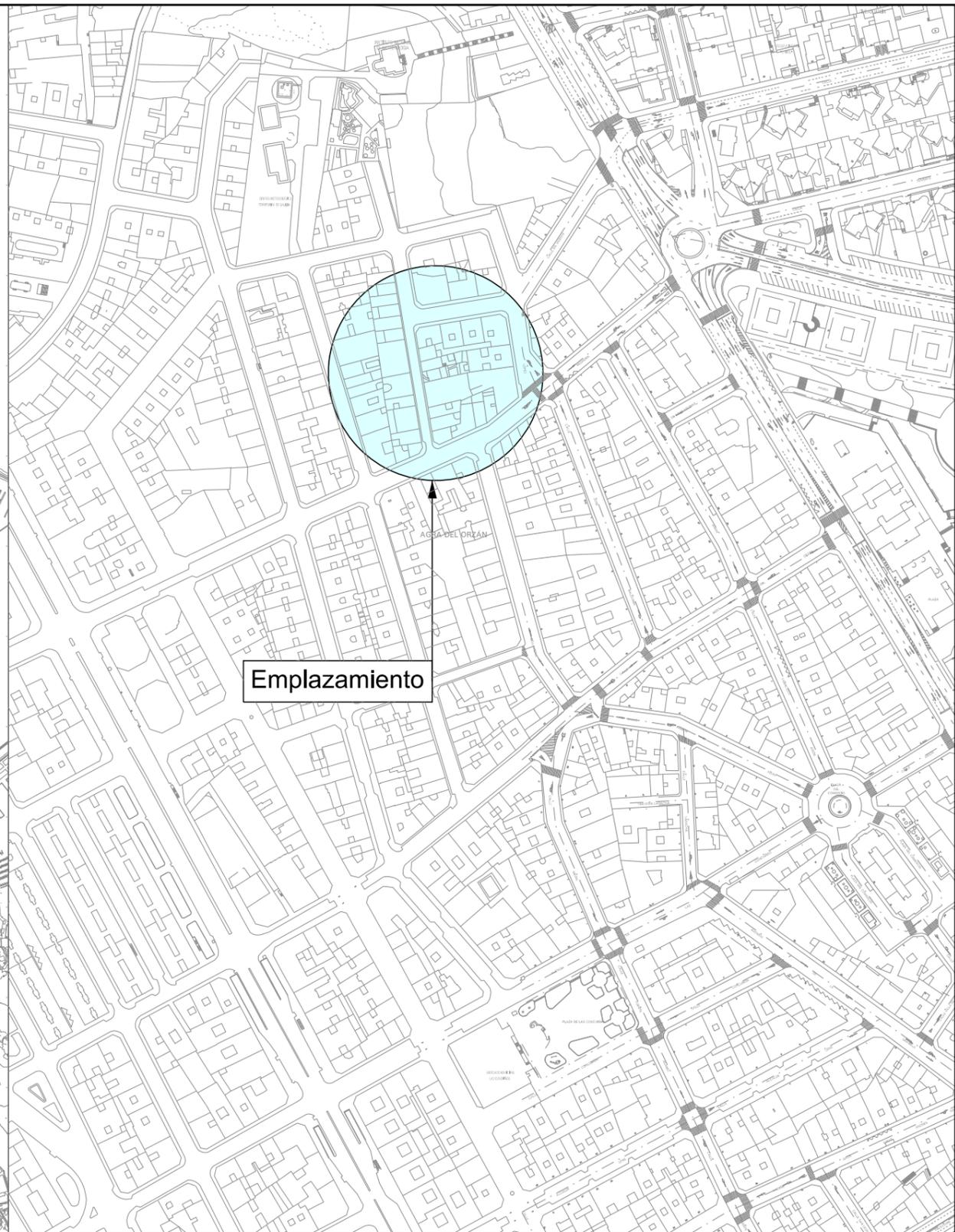
Todos los elementos de mobiliario urbano se disponen de manera que no se invade el ámbito de paso de los itinerarios peatonales. La instalación del mobiliario urbano se realiza de manera que se garantice la aproximación y el acceso a cualquier usuario.

En el ámbito de paso de los itinerarios peatonales no se contempla la instalación de contenedores, cubos de residuos o elementos de mobiliario urbano.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO



**Ayuntamiento de  
A Coruña  
Concello da  
Coruña**  
Área de Infraestructuras  
Departamento de Proyectos y Obras



**URBANA-C**  
Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Orzán, A Coruña



Unión Europea  
FEDER

TÍTULO:  
**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA  
CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

PLANO:  
**Situación**

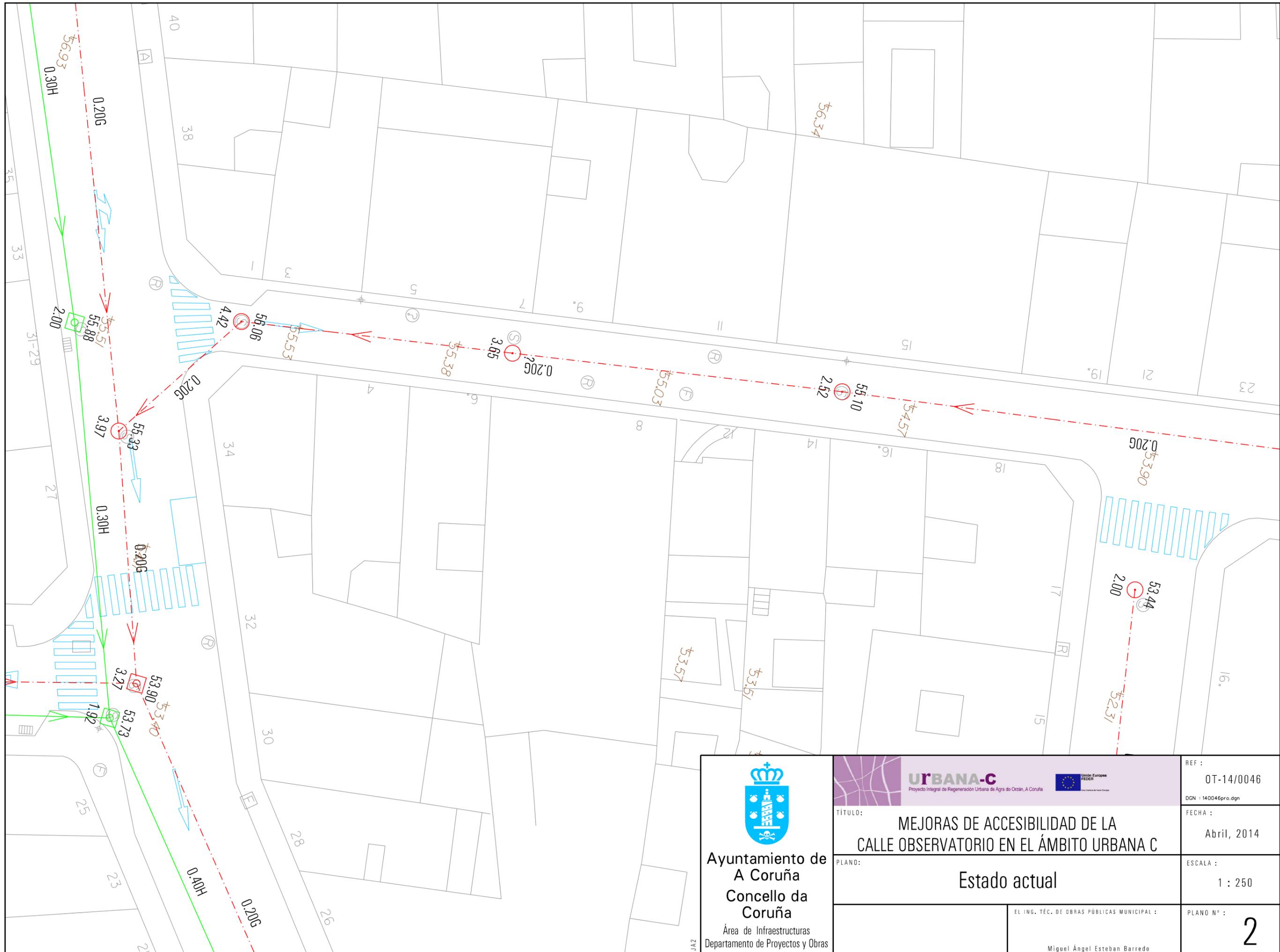
EL ING. TÍC. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL :  
Miguel Ángel Esteban Barredo

REF :  
OT-14/0046  
DGN : 140046pro.dgn

FECHA :  
Abril, 2014

ESCALA :  
1 : 3.000  
1 : 30.000

PLANO N° :  
**1**




**Ayuntamiento de A Coruña**  
**Concello da Coruña**  
 Área de Infraestructuras  
 Departamento de Proyectos y Obras



**URBANA-C**  
 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Orzán, A Coruña



Unión Europea  
 FEDER

TÍTULO:  
**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

PLANO:  
**Estado actual**

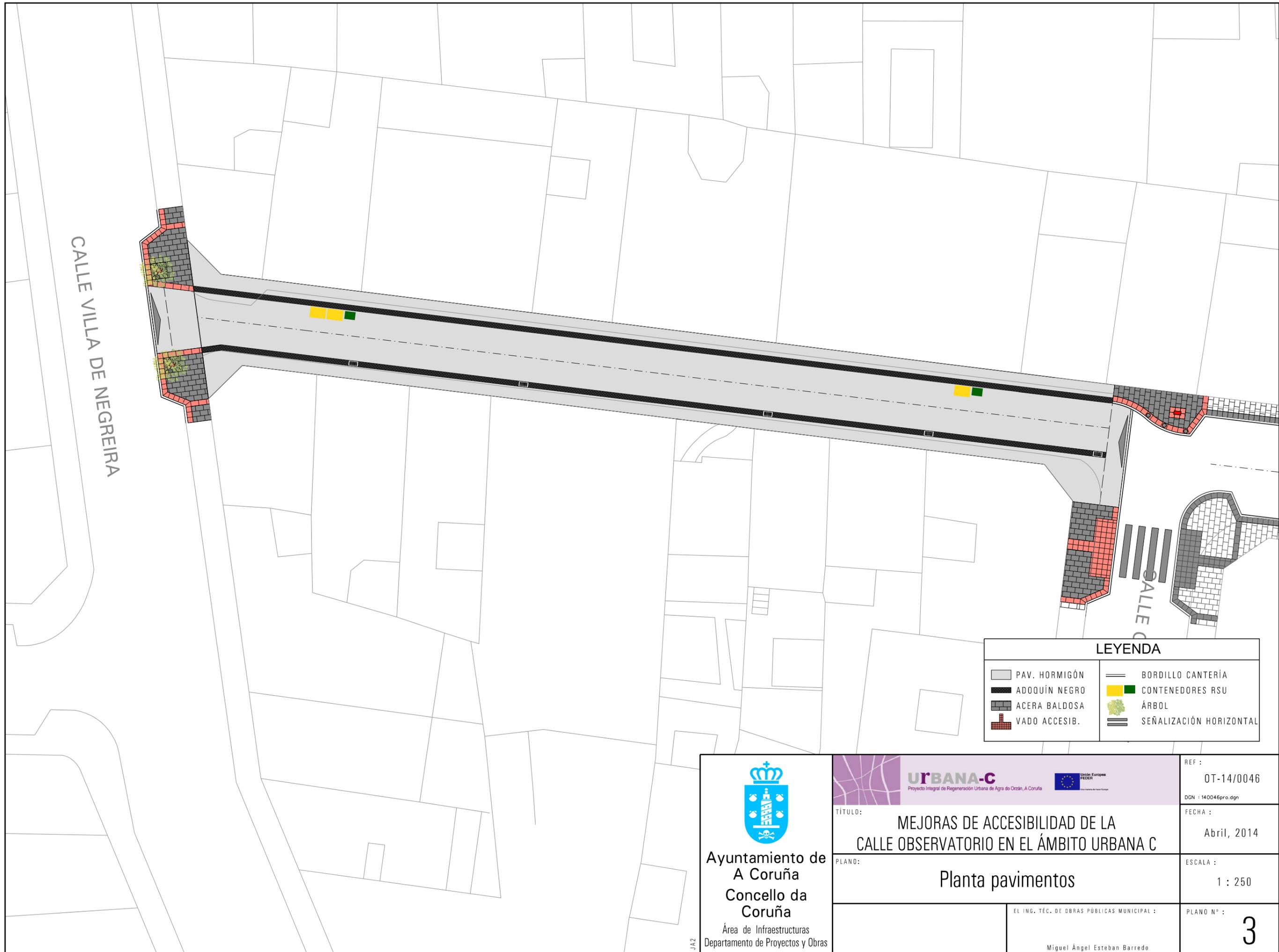
EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL :  
 Miguel Ángel Esteban Barredo

REF :  
 OT-14/0046  
 DGN : 140046pro.dgn

FECHA :  
 Abril, 2014

ESCALA :  
 1 : 250

PLANO N° :  
**2**



LEYENDA	
	PAV. HORMIGÓN
	ADOQUÍN NEGRO
	ACERA BALDOSA
	VADO ACCESIB.
	BORDILLO CANTERÍA
	CONTENEDORES RSU
	ÁRBOL
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL



**Ayuntamiento de A Coruña**  
Concello da Coruña  
Área de Infraestructuras  
Departamento de Proyectos y Obras



**URBANA-C**  
Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Oizán, A Coruña

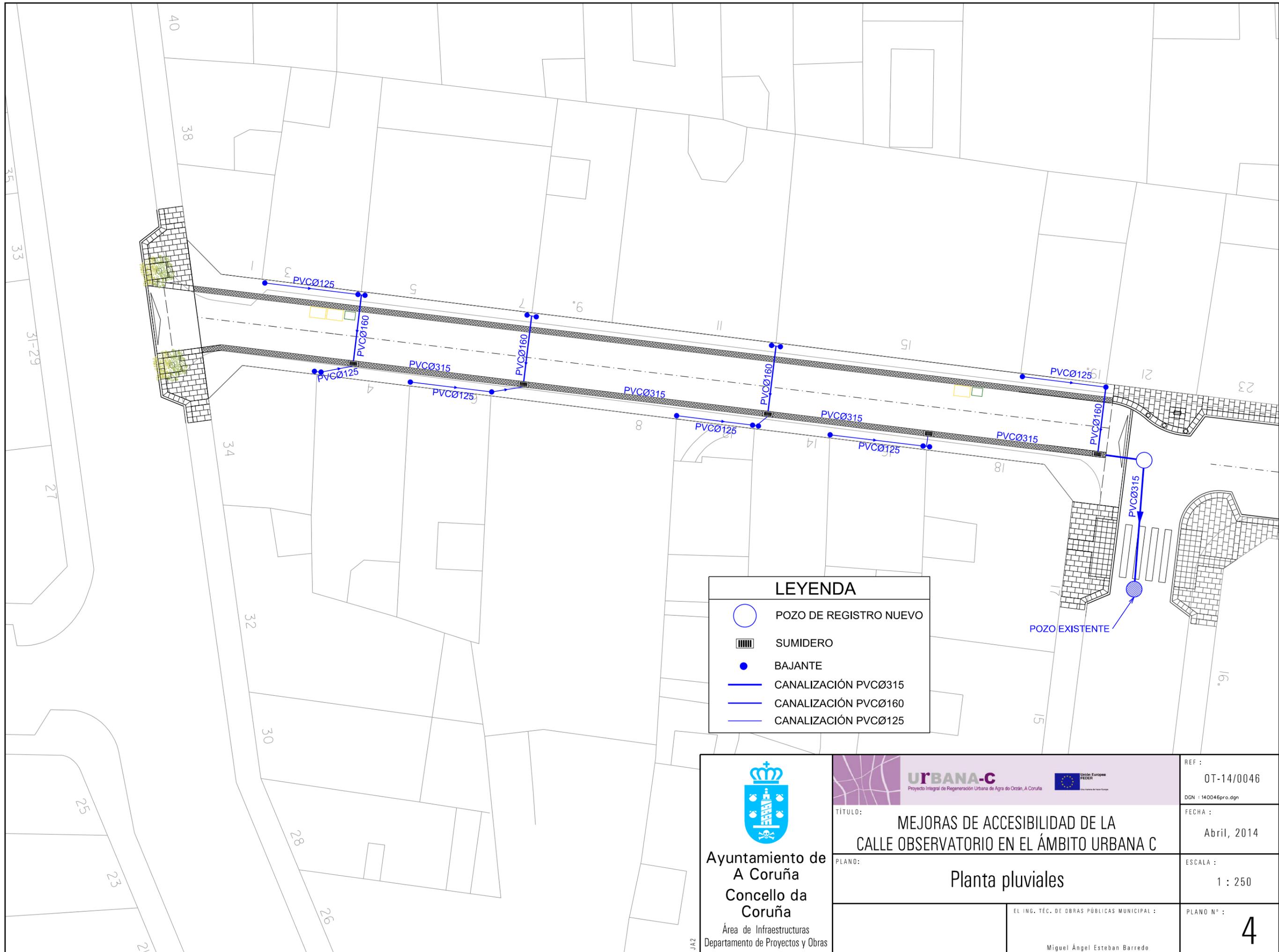


Unión Europea  
FEDER

TÍTULO:	MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C
PLANO:	Planta pavimentos

EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL :	Miguel Ángel Esteban Barredo
---------------------------------------------	------------------------------

REF :	OT-14/0046
DGN :	140046pro.dgn
FECHA :	Abril, 2014
ESCALA :	1 : 250
PLANO Nº :	3



**LEYENDA**

- POZO DE REGISTRO NUEVO
- SUMIDERO
- BAJANTE
- CANALIZACIÓN PVCØ315
- CANALIZACIÓN PVCØ160
- CANALIZACIÓN PVCØ125

**Ayuntamiento de  
A Coruña  
Concello da  
Coruña**

Área de Infraestructuras  
Departamento de Proyectos y Obras

**URBANA-C**  
Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Orzán, A Coruña

TÍTULO:  
**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA  
CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

PLANO:  
**Planta pluviales**

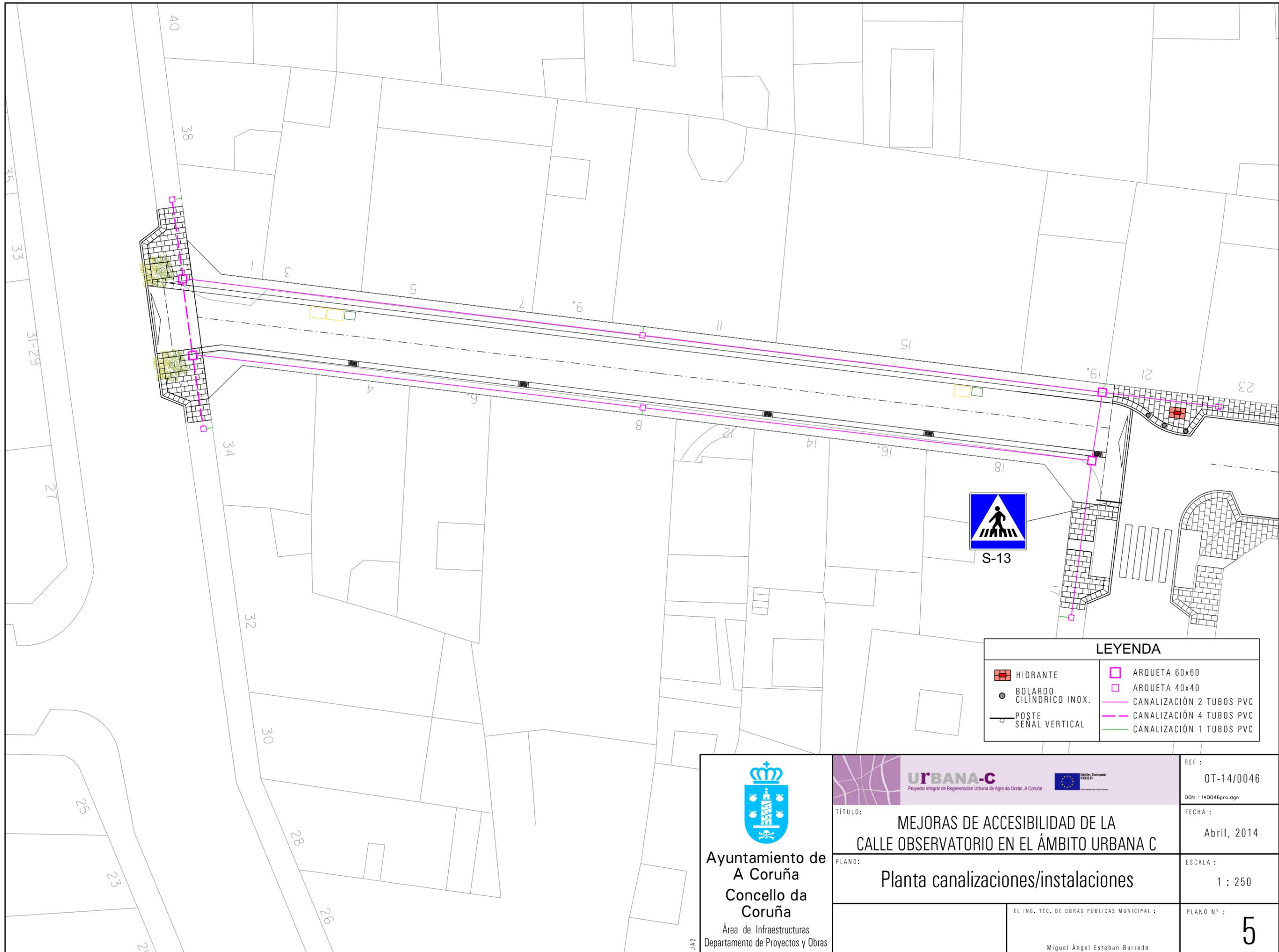
EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL :  
Miguel Ángel Esteban Barredo

REF :  
OT-14/0046  
DGN : 140046pro.dgn

FECHA :  
Abril, 2014

ESCALA :  
1 : 250

PLANO N° :  
**4**



S-13

LEYENDA	
HIDRANTE	ARQUETA 60x60
BOLARDO CILINDRICO INOX.	ARQUETA 40x40
POSTE SEÑAL VERTICAL	CANALIZACIÓN 2 TUBOS PVC
	CANALIZACIÓN 4 TUBOS PVC
	CANALIZACIÓN 1 TUBOS PVC

**Ayuntamiento de A Coruña**  
**Concello da Coruña**  
 Área de Infraestructuras  
 Departamento de Proyectos y Obras

**URBANA-C**  
 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Orzán, A Coruña

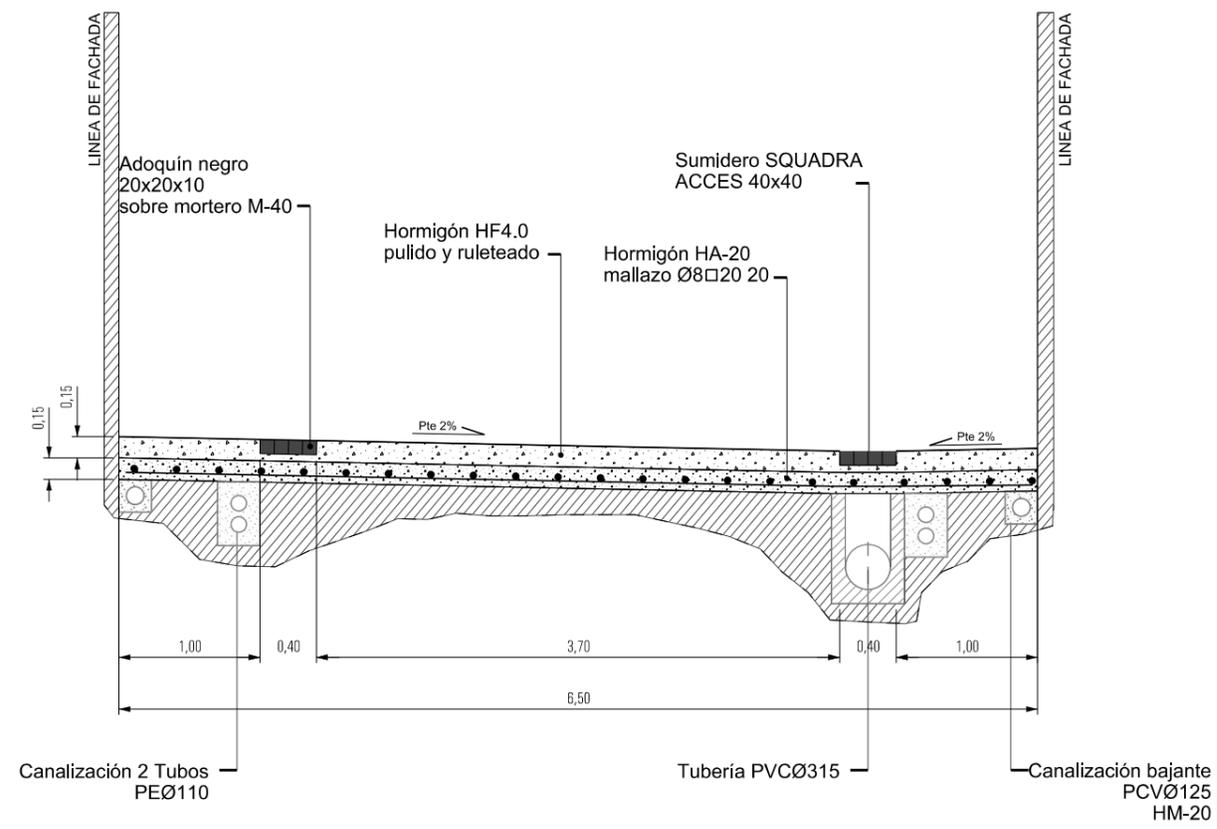
Unión Europea FEDER

TÍTULO: **MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

PLANO: **Planta canalizaciones/instalaciones**

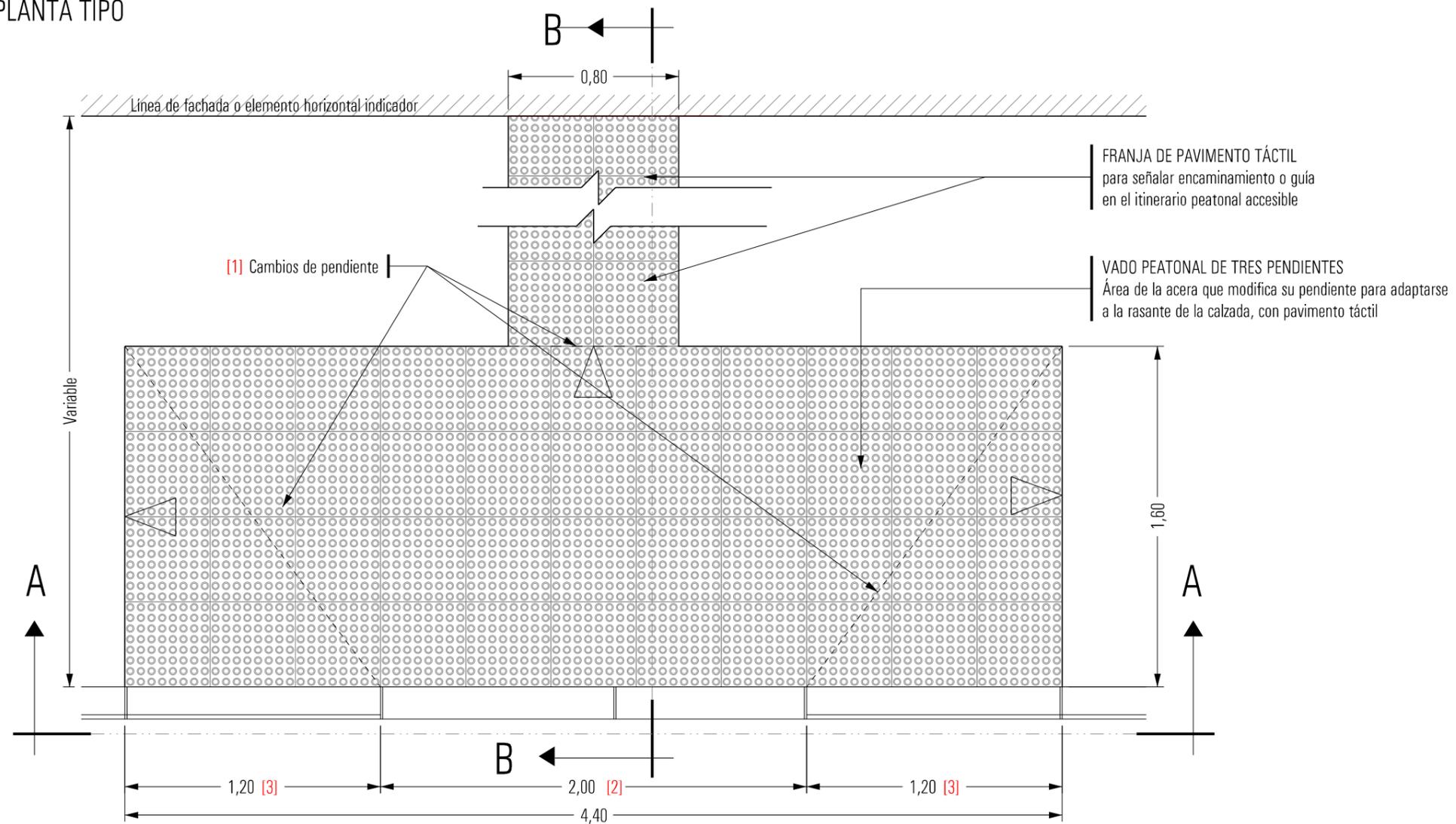
EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo

REF : OT-14/0046
DGN : 140046pro.dgn
FECHA : Abril, 2014
ESCALA : 1 : 250
PLANO N° : <b>5</b>

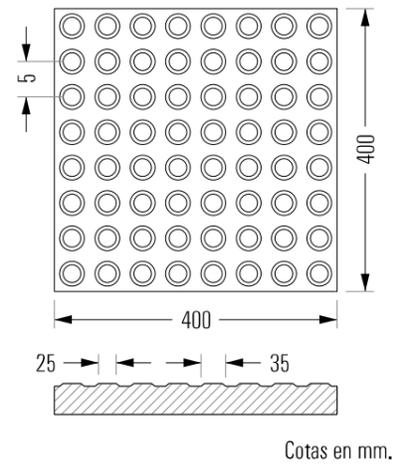


 <b>Ayuntamiento de A Coruña</b> Concello da Coruña Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras	 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Oirán, A Coruña	 Unión Europea FEDER	REF : OT-14/0046
	TÍTULO: <b>MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b>		DGN : 140046pro.dgn
	PLANO: <b>Sección Tipo</b>		FECHA : Abril, 2014
	EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo		ESCALA : 1 : 50
		PLANO Nº :	<b>6</b>

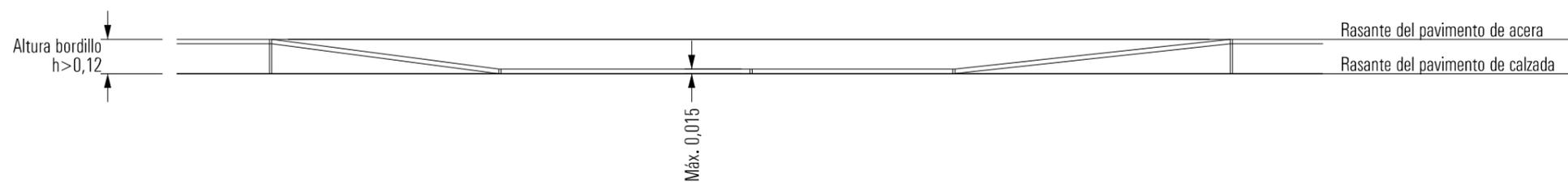
PLANTA TIPO



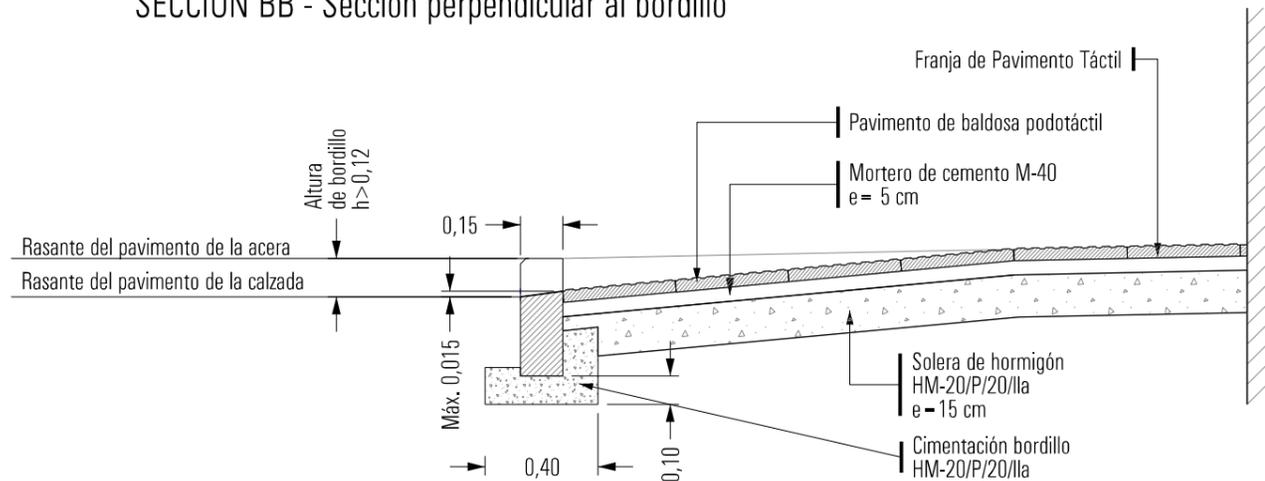
BALDOSA PODOTÁCTIL



SECCIÓN AA - Alzado desde la calzada



SECCIÓN BB - Sección perpendicular al bordillo

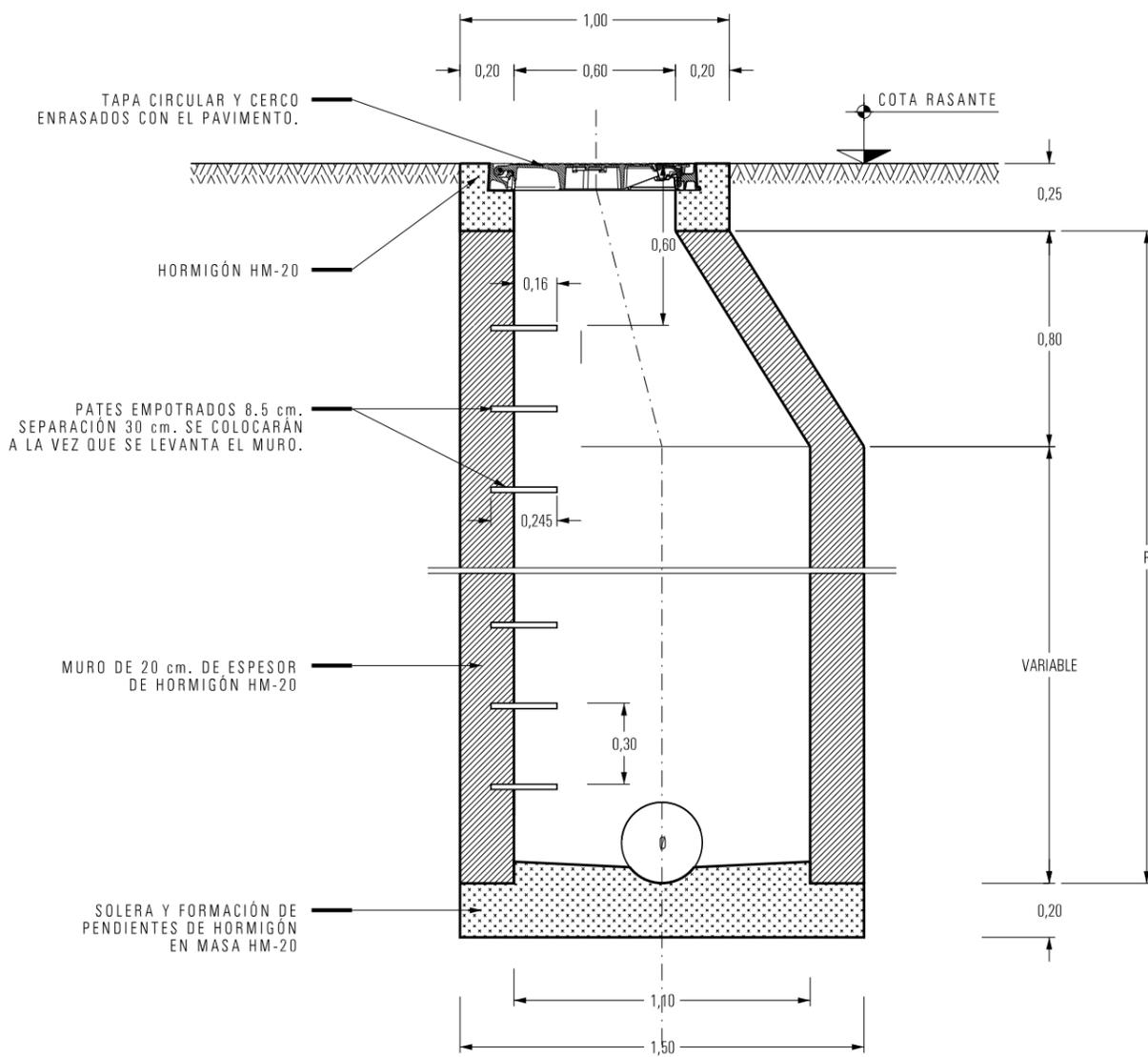


NOTAS:

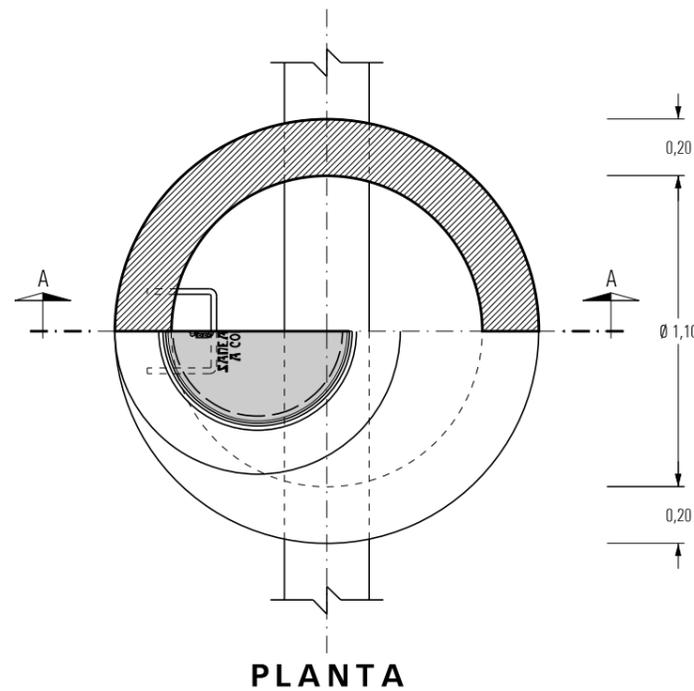
- [1] Los cambios de pendiente no se resolverán mediante el corte de piezas cuando el pavimento sea de 20x20 cm
- [2] En cualquier caso, nunca será inferior a 1,80 m
- [3] En cualquier caso, la pendiente máxima será del 10%

Todas las rampas serán objeto de replanteo por parte de la Dirección Facultativa, a fin de ubicarlas en el punto idóneo.

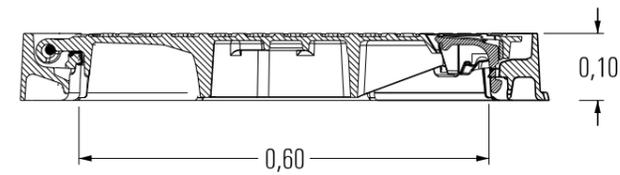
 <b>Ayuntamiento de A Coruña</b> Concello da Coruña Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras	 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Oirán, A Coruña	REF : OT-14/0046 DGN : 140046pro.dgn	
	TÍTULO: <b>MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b>		FECHA : Abril, 2014
	PLANO: <b>Vado peatonal de tres pendientes</b> <b>Altura de bordillo mayor que 12 cm</b>		ESCALA : 1-25
EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo		PLANO N° : <b>7.1</b>	



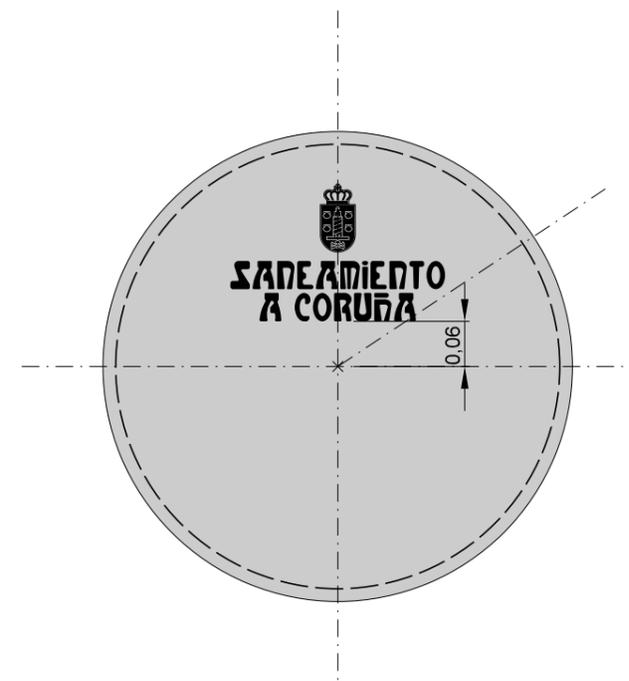
**SECCIÓN A-A**



**PLANTA**

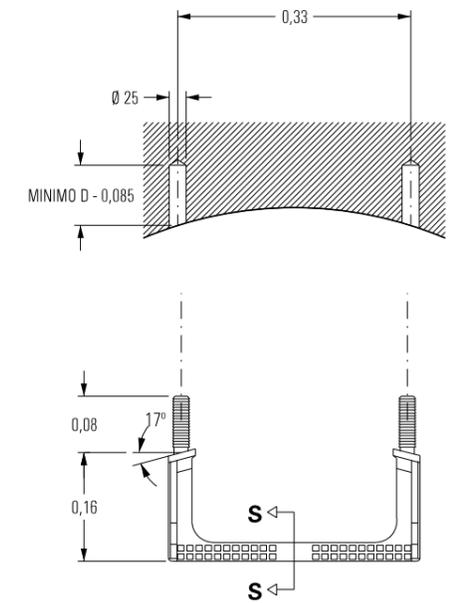


**SECCIÓN**



**PLANTA**

Detalle de tapa según modelo municipal



**PLANTA**

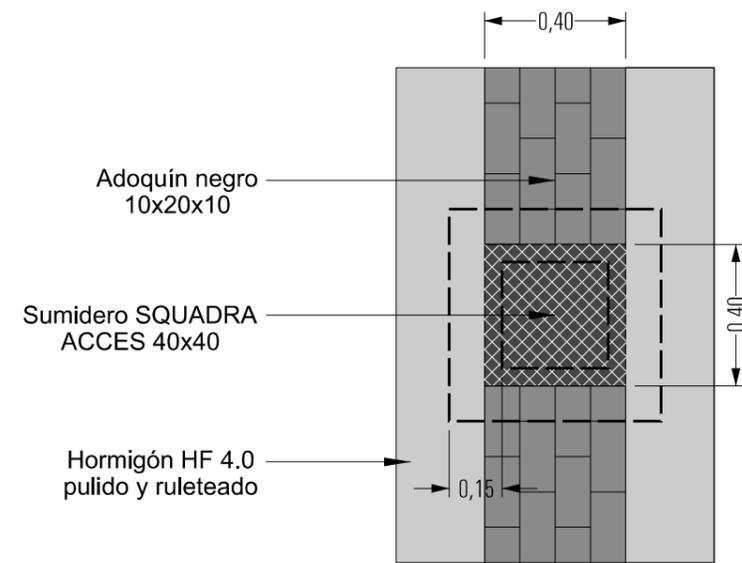
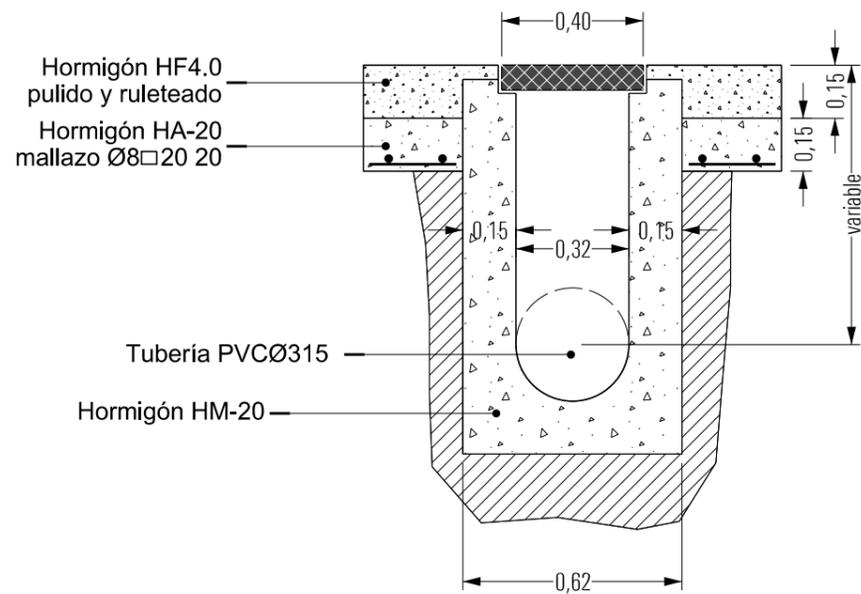


**SECCIÓN S-S**

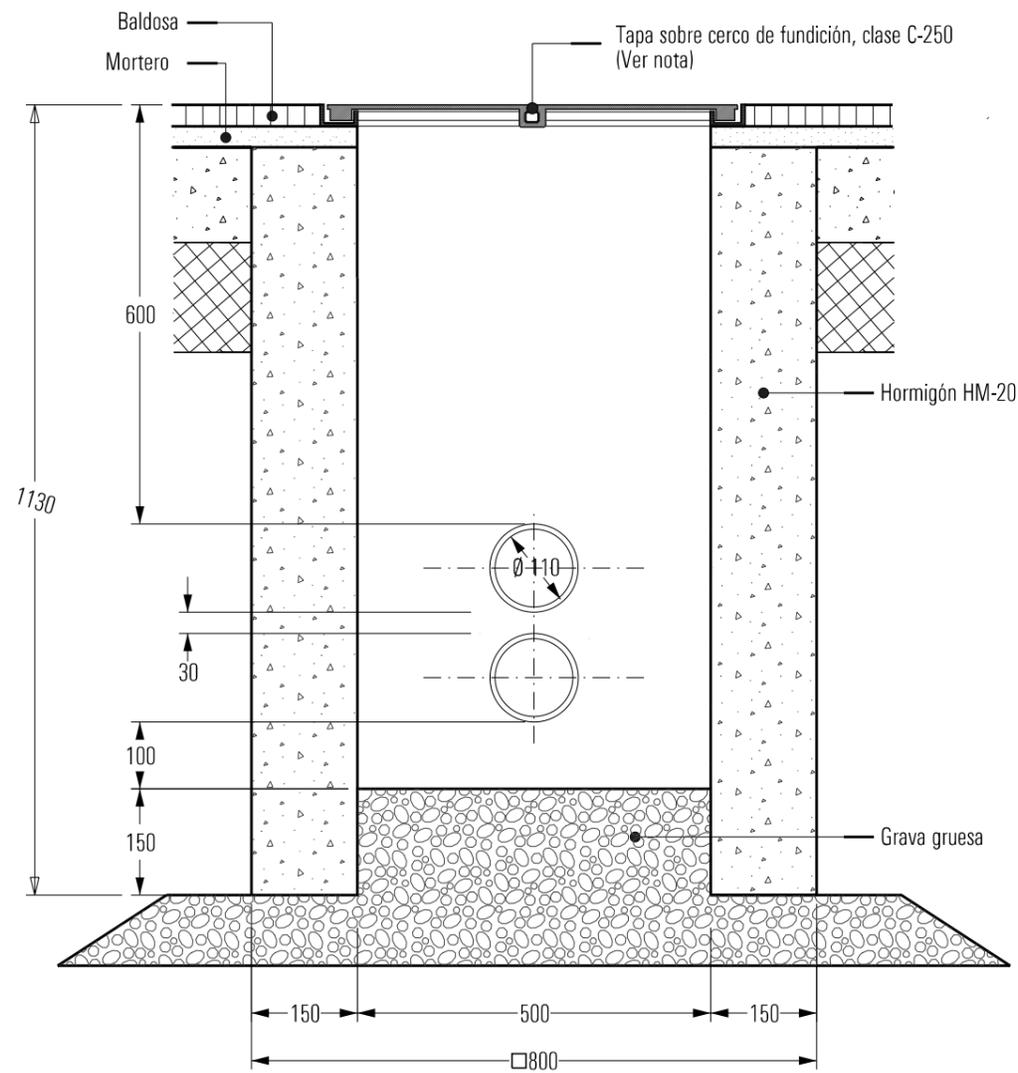
**PATE :**  
Fabricado a base de encapsular, a alta presión, un copolímero de polipropileno a una varilla acerada de 12 mm. Ø.

NOTA : Cotas en metros

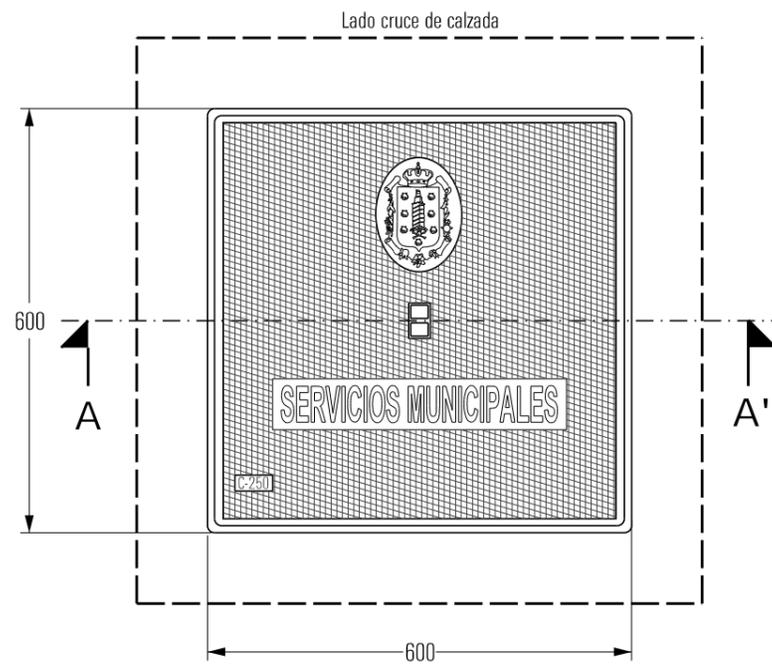
 <p><b>Ayuntamiento de A Coruña</b> Concello da Coruña Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras</p>	 <p><b>URBANA-C</b> Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Orzán, A Coruña</p>	REF : OT-14/0046 DGN : 140046pro.dgn
	TÍTULO: MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C	FECHA : Abril, 2014
	PLANO: Detalle: Pozo de registro circular	ESCALA : 1 : 25 1 : 10
EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo		PLANO Nº : <b>7.2</b>



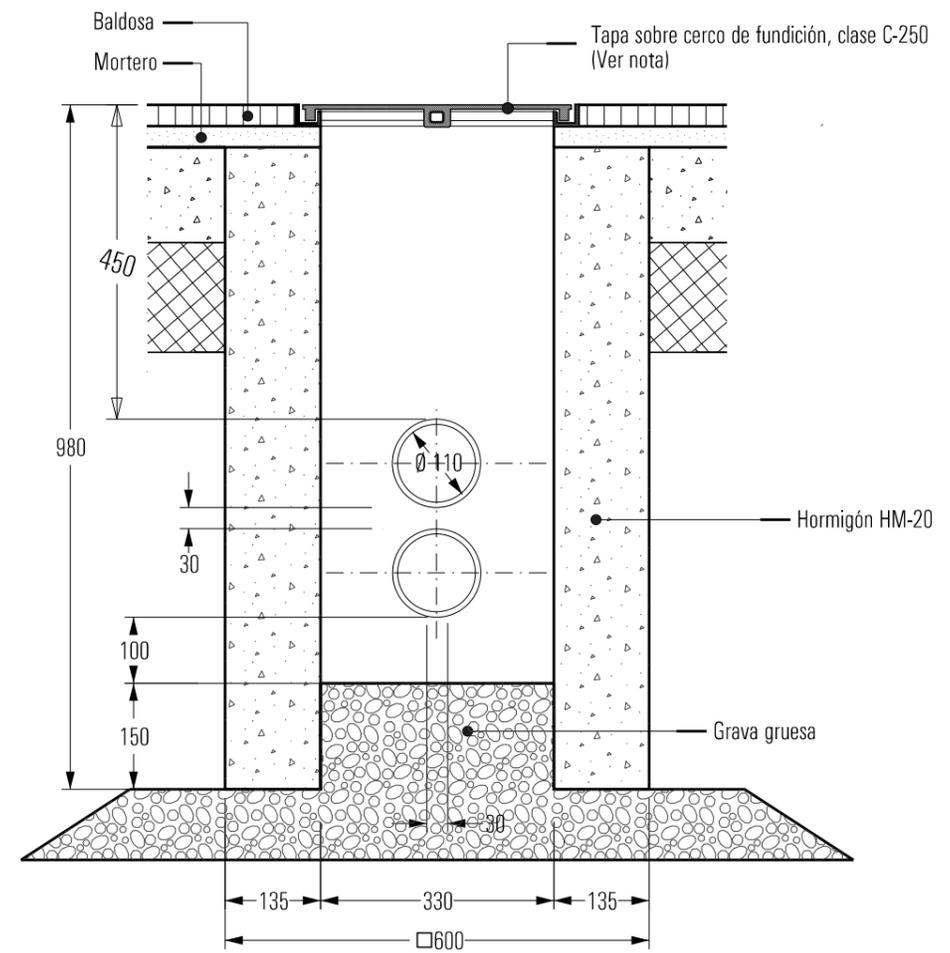
 <b>Ayuntamiento de A Coruña</b> Concello da Coruña Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras	 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Oizán, A Coruña	 Unión Europea FEDER	REF : OT-14/0046 DGN : 140046pro.dgn
	TÍTULO: <b>MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C</b>		FECHA : Abril, 2014
	PLANO: <b>Detalle: Sumidero SQUADRA ACCES</b>		ESCALA : 1 : 20
	EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo		PLANO Nº : <b>7.3</b>



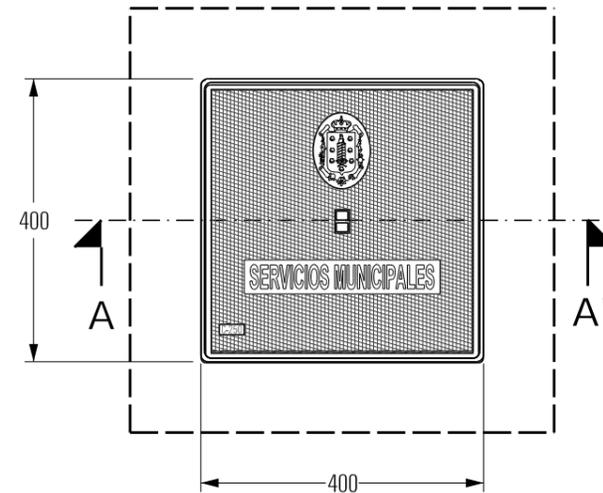
SECCIÓN A-A'



PLANTA



SECCIÓN A-A'

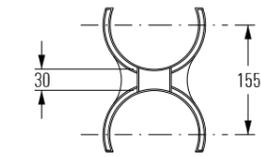
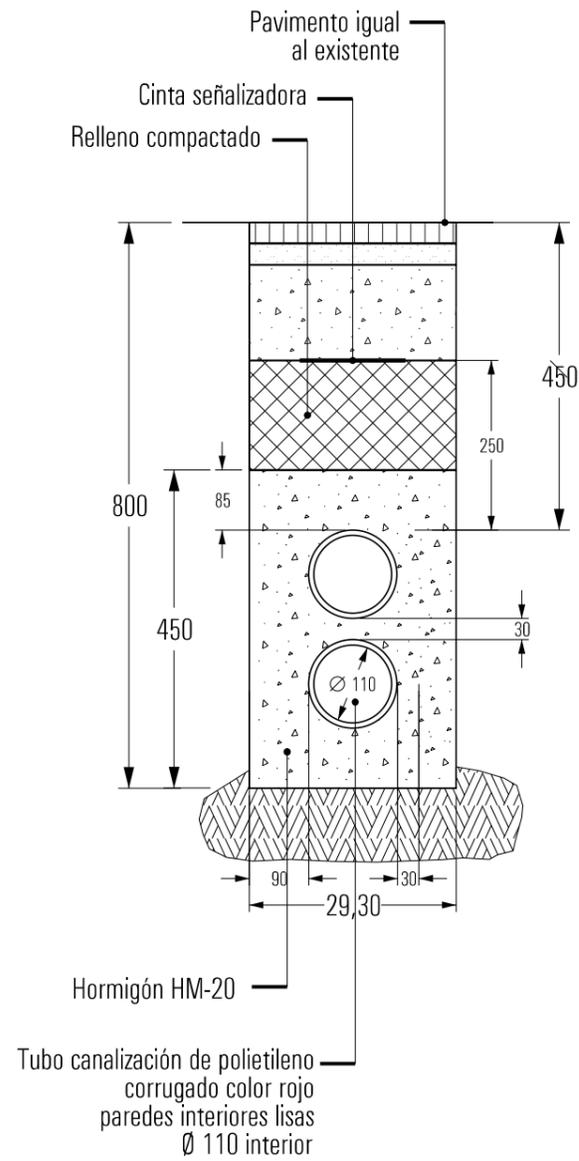


PLANTA

NOTA :  
En la calzada o zona de aparcamiento será de clase D-400 con sistema de acerrojado mediante llave de maniobra.

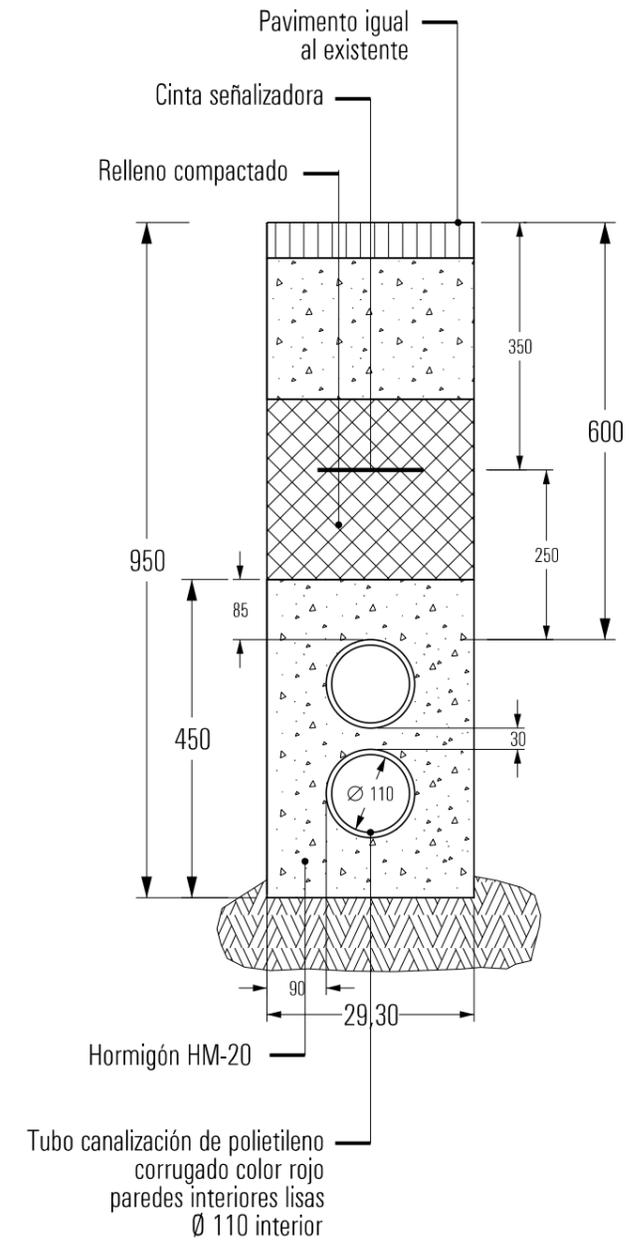
 Ayuntamiento de A Coruña Concello da Coruña Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras	 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Oizán, A Coruña	REF : OT-14/0046 DGN : 140046pro.dgn
	TÍTULO: MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C	FECHA : Abril, 2014
	PLANO: Arquetas tipo 60x60 y 40x40	ESCALA : 1 : 10
EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo		PLANO N° : 7.4

## ACERA



NOTA: Separador plástico a ubicar cada 2,00 m

## CALZADA



 <b>Ayuntamiento de A Coruña</b> Concello da Coruña Área de Infraestructuras Departamento de Proyectos y Obras	 Proyecto Integral de Regeneración Urbana de Agra do Oirán, A Coruña	REF : OT-14/0046 DGN : 140046pro.dgn
	TÍTULO: MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C	FECHA : Abril, 2014
	PLANO: Detalle : Canalizaciones acera y calzada	ESCALA : 1 : 10
	EL ING. TÉCN. DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL : Miguel Ángel Esteban Barredo	PLANO N° : 7.5

**DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

---

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C ..... i

#### CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO ..... 1

1.1	OBJETO DEL PLIEGO.....	1
	DEFINICIÓN Y ALCANCE .....	1
	DEFINICIÓN DE LAS OBRAS .....	1
	DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.....	1
	DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA.....	1
	COMFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.....	1
	CONTRADICIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN .....	1
	ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS .....	2
	REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN.....	2
	REPRESENTANTES DEL CONTRATISTA .....	2
	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL.....	2
	Subcontratos .....	2
	Órdenes e Incidencias .....	3
1.2	SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	3
	Programa de trabajos y plazos de ejecución .....	3
	Alteraciones y/o limitaciones del Proyecto .....	4
	Modificación del proyecto .....	4
	Prescripciones generales para la ejecución de las obras.....	4
	Consideraciones previas a la ejecución de las obras .....	4
	Replanteo previo.....	4
	Acta de Comprobación del replanteo.....	4
	Métodos constructivos .....	5
	Equipo de obras.....	5
	Instalaciones, medios y obras auxiliares.....	5
	Conservación de las obras durante la ejecución .....	5
	Medidas en materia de seguridad y salud.....	5
1.3	SOBRE EL CONTRATO Y LAS CONDICIONES ECONÓMICAS .....	6
	Normas generales sobre medición y abono de las obras .....	6
	Precios unitarios de contrato .....	6
	Partidas alzadas.....	6
	Abonos a cuenta por materiales acopiados, instalaciones y equipos.....	6
	Revisión de precios .....	6
	Valoración de la obra ejecutada .....	7

Pago del precio .....	7
Certificación y abono de las obras .....	7
Trabajos no previstos y Obras complementarias .....	7
Obras construidas en exceso, defecto o incompletas.....	7
Crédito de las obras.....	7
Responsabilidad por vicios ocultos.....	7
Pruebas generales de funcionamiento.....	8
Recepción .....	8
Liquidación de las obras .....	8
Rescisión del contrato .....	8
Resolución del contrato por demora y prórroga del contrato .....	8
Riesgo y ventura. Fuerza mayor .....	8
Otras obligaciones y responsabilidades .....	8
Indemnización de daños y perjuicios a terceros.....	9

#### CAPÍTULO II: NORMATIVA Y DISPOSICIONES TÉCNICAS DE APLICACIÓN ..... 10

Disposiciones técnicas a tener en cuenta con carácter general .....	10
Disposiciones técnicas a tener en cuenta con carácter particular .....	10
Ordenanzas Municipales a tener en cuenta .....	10
Disposiciones en materia de Seguridad y Salud .....	10
Contradicciones, omisiones o errores.....	10

#### CAPÍTULO III: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES ..... 11

3.1	CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS .....	11
	Materiales en general. Control de calidad.....	11
	Materiales no especificados en este pliego .....	11
	Recepción de los materiales y ensayos .....	11
	Materiales que no sean de recibo .....	11
	Materiales defectuosos pero aceptables .....	11
	Manipulación de los materiales.....	11
3.2	MATERIALES CONGLOMERANTES Y ADITIVOS.....	12
	Agua 12	
	Cementos .....	12
	Aditivos para hormigones .....	12
3.3	MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS. ÁRIDOS .....	12
	Áridos para firmes .....	13
	Áridos finos para morteros y hormigones.....	13
	Áridos gruesos para morteros y hormigones.....	13
3.4	MORTEROS Y HORMIGONES. OBRAS DE HORMIGÓN .....	13

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

	Morteros de cemento .....	13
	Hormigones.....	14
	Hormigón de limpieza.....	14
	Obras de hormigón .....	15
	Pavimentos de hormigón en masa .....	15
3.5	MATERIALES SIDERÚRGICOS Y METÁLICOS .....	16
	Acero para armaduras .....	16
	Elementos de fundición .....	17
3.6	MADERAS.....	17
	Características generales .....	17
	Madera para encofrados .....	18
3.7	DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y RELLENOS .....	18
	Demoliciones de firmes.....	18
	Corte con sierra de disco de diamante de firmes y pavimentos.....	19
3.8	MATERIALES PARA SANEAMIENTO Y DRENAJES.....	19
	Formación de arquetas .....	19
	Sumideros, imbornales .....	19
	Tuberías de PVC compacto para saneamiento.....	19
	Instalación y montaje de tuberías de saneamiento .....	20
3.9	MATERIALES PARA OBRA CIVIL Y PAVIMENTACIÓN, MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS	20
	Zahorra artificial .....	20
	Pavimentos prefabricados. Baldosas. ....	21
	Losa de hormigón en base de pavimento .....	22
	Encintados de Bordillos.....	22
	Acera de baldosa ornamental, hidráulica, terrazo o adoquines.....	22
3.10	TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN VIAL .....	23
	Marcas viales para señalización horizontal .....	23
	Señalización vertical .....	23
	Señalización de obra .....	24
3.11	OTROS MATERIALES Y EQUIPOS .....	24
	Equipos mecánicos y eléctricos. Maquinaria y equipos de trabajo .....	24
	Cimbras, Encofrados y Moldes.....	24
	Pinturas anticorrosivas .....	24
	Unidades de obra no especificadas en este pliego .....	24

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

## CAPÍTULO I: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### 1.1 OBJETO DEL PLIEGO

#### DEFINICIÓN Y ALCANCE

##### Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) incluye el conjunto de prescripciones y especificaciones que junto a lo detallado en los demás documentos de este mismo Proyecto, serán preceptivas en la ejecución de las obras a que se refiere.

Las condiciones de carácter general y las técnicas que deben cumplir los materiales y unidades de obra no especificadas a lo largo del presente Pliego, serán las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PPTG 05) para la Ejecución de obras del Excmo. Ayuntamiento de La Coruña, redactado por el Departamento de Proyectos y Obras del Área de Infraestructuras, o el que esté vigente en el momento de la realización de la obra.

Dicho documento, y para esas condiciones no especificadas en este documento, tendrá el carácter de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto, entendiéndose que podrá considerarse exclusivamente con carácter complementario a lo especificado y definido en los diferentes documentos del presente Proyecto.

##### Alcance.

El presente PPTP será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras "MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C"

#### DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

##### Descripción general

El objeto del Proyecto al que acompaña el presente PPTP es desarrollar a nivel constructivo, las obras necesarias para la ejecución de la obra antes citada y según se define en el Proyecto.

Las obras objeto de este proyecto consiste en la mejora de la Calle Observatorio en el ámbito de la Urbana C.

##### Otras obras

El resto de las obras incluidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos o, en su caso, de acuerdo con las órdenes del correspondiente Director de Obra, convenientemente nombrado, o facultativo en quien delegue durante la ejecución, quedando sujetas tales obras a las mismas condiciones que las demás.

#### DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los documentos contractuales de Memoria y Anexos, en las condiciones que reglamentariamente se determinen, Planos, Pliegos, en cualquiera de sus variantes, y Presupuesto.

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para la adjudicación, y con las instrucciones y planos adicionales de ejecución que entregue la Dirección de Obra al Contratista.

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios que el Ayuntamiento entregue al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

El Acta de Comprobación del Replanteo y los plazos parciales que puedan haberse fijado al aprobar el Programa de Trabajos, se entenderán como integrantes del contrato a los efectos de su exigibilidad. Para ello, será necesario que dichos documentos sean aprobados por el Ayuntamiento.

En el caso de estimarse necesario durante la redacción del Proyecto calificar de contractual cualquier otro documento del mismo, se hará constar así en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), estableciendo a continuación las normas por las que se regirán los incidentes de contradicción con los otros documentos contractuales.

#### DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente PPTP quedará complementado con las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del Concurso, en las Bases de ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones del PPTP, pues, serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa, por la documentación anteriormente citada.

#### COMFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS

Una vez recibidos por el Contratista los planos definitivos de las obras, éste deberá informar, a la mayor brevedad posible, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencia en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

#### CONTRADICIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

Los errores materiales que puedan contener el Proyecto o Presupuesto elaborado por el Ayuntamiento no invalidarán el contrato, salvo que sean denunciados por cualesquiera de las partes dentro de dos (2) meses computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe del presupuesto de la obra al menos en un diez (10) por ciento.

Caso contrario, los errores materiales sólo darán lugar a su rectificación, pero manteniéndose invariable la baja proporcional resultante en la adjudicación.

En caso de contradicción entre los Planos y el PPTP, el Director de Obra establecerá la correcta interpretación de los planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra. En todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre el PPTG. Lo mencionado en el PPTP y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que a juicio del Director de obra quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el Contrato.

En caso de contradicciones e incompatibilidad entre los documentos del presente Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los Planos tienen prelación sobre los demás documentos del Proyecto, en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad de dichas dimensiones.
- El PPTP tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a materiales que han de emplearse, ejecución, medición y valoración de las obras.
- El Cuadro de Precios tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de la unidad de obra.
- En caso de contradicción entre este Pliego y el Pliego de Condiciones Económico-Administrativas que se formule por el Órgano de Contratación, se entiende que regirá el último Pliego en lugar de éste. Se aclara que en lo no previsto en este Pliego, será de aplicación el Reglamento General de Contratación de la Ley de contratos del Sector Público, así como el Texto Refundido de la Ley de contratos del Sector Público, Real Decreto Legislativo 2/2.000, de 16 de Junio.

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución.

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

**ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS**

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

El Contratista está obligado a entregar al Director de Obra los planos de detalle que, siendo necesarios para la ejecución de las obras, no hayan sido desarrollados en el Proyecto ni entregados posteriormente por el Ayuntamiento.

La entrega de estos planos de detalle se efectuará con la suficiente antelación para que la información recibida pueda ser revisada, autorizada y aprobada por el Director y esté disponible antes de iniciarse la ejecución de los trabajos a que dichos planos afecten.

El Contratista deberá mantener actualizados todos los planos de las instalaciones de construcción y cuando desee hacer modificaciones o ampliaciones de ellas, deberá indicárlas en los planos respectivos y someterlas nuevamente a la aprobación del Director de Obra.

El Contratista está obligado a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado, tales como sondeos, inyecciones, cimentaciones indirectas, trabajos subacuáticos, obras realizadas por procedimientos patentados u otros trabajos de tecnología especial.

Finalizada la obra, el Contratista entregará a la Dirección de Obra una colección de planos definitivos que recojan las modificaciones habidas en el transcurso de las mismas y que, por lo tanto, reflejen fielmente la realidad de las obras ejecutadas. La colección de "planos de fin de obra" estará integrada por todos aquellos que sean precisos para la total descripción de las obras ejecutadas.

**REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN**

**Director de las obras**

La Administración designará al Director de las obras que por sí, o por aquellos que actúen en su representación, será el responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada.

Para el desempeño de su función, podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que integrarán, junto con el propio Director, la Dirección de la obra.

Los componentes de la Dirección serán comunicados por el Ayuntamiento al Contratista.

**Inspección de las obras**

El Contratista proporcionará al Director de las obras o a aquellas personas que integran la citada Dirección, toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos, y pruebas de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas tanto en el Proyecto como en este PPTP, permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

**REPRESENTANTES DEL CONTRATISTA**

**El Contratista**

Se entiende por Contratista la parte contratante obligada a la ejecución de la obra.

**Representantes del Contratista**

El Contratista vendrá obligado a tener, al frente de los trabajos, un técnico, cuya designación deberá comunicar a la Dirección de Obra, antes del comienzo del replanteo general. Tanto el Contratista como el encargado serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir por la mala ejecución de las obras o el incumplimiento de las disposiciones del Director de Obra.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un técnico competente, que será aceptado por el Ayuntamiento, para que asuma la Dirección de la Ejecución Material de los trabajos y que actúe como

representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran y durante la ejecución de las obras, y que deberá:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a la Dirección o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Dirección de las obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Representante y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

En los casos en que la Dirección lo estime oportuno, el Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado previa conformidad del Director de Obra. No se podrá cambiar o trasladar la Oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

**Documentos que se entregan al Contratista**

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

Será de aplicación lo dispuesto en la normativa de contratación en el sector público.

**Cumplimiento de las ordenanzas y normativas vigentes**

El Contratista viene obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento contractual, y sea tanto de carácter local como autonómico o estatal.

El Contratista está expresamente obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social, y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**RECLUTAMIENTO DE PERSONAL.**

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra, tanto técnica como de oficios, que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación del personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

El Contratista es responsable de los fraudes o malversaciones que sean cometidos por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

Todo lo que se establece en este artículo es de aplicación general a todo el personal de obra, obligando igualmente a aquel que depende indirectamente del Contratista y en razón de subcontratos, tanto de obra como de suministro.

**SUBCONTRATOS**

El Contratista podrá concertar con terceros la realización parcial del contrato, salvo que éste disponga lo contrario o que por su naturaleza y condiciones se deduzca que ha de ser ejecutado directamente por el adjudicatario.

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, de la Administración. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. La Dirección de Obra podrá pedir todas las informaciones adicionales que necesite antes de decidir si procede conceder la subcontratación.

El Director de Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

El Contratista no podrá conferir en los Subcontratos ningún derecho o concesión que él no tenga adjudicado en el Contrato.

El Contratista asumirá la total responsabilidad de la ejecución del contrato frente al Ayuntamiento, respondiendo en todo momento de los subcontratistas, para los cuales regirán además todas las disposiciones que este Pliego contiene, así como las vigentes en materia laboral, seguridad y salud, control de calidad y demás materias.

**ÓRDENES E INCIDENCIAS**

**Libro de Órdenes**

El libro de Órdenes será diligenciado previamente por el Departamento a que está adscrita la obra, se abrirá en la fecha de Comprobación del Replanteo y se cerrará en la de la Recepción de la obra.

Estará a disposición de la Dirección, en la oficina de obra del Contratista. Cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Efectuada la Recepción, el Libro de Órdenes pasará a poder del Ayuntamiento, si bien podrá ser consultado en todo momento por el Contratista.

**Ordenes al Contratista**

El Contratista se atenderá en el curso de la ejecución de las obras a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito y duplicado, debiendo, el Contratista, devolver una copia con la firma del «Enterado».

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio, a menos que sea decidido lo contrario por el Director de Obra.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a la documentación gráfica, órdenes de servicio, y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección, o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director de Obra, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

**Libro de Incidencias**

Cuando por la importancia de la obra, el Ayuntamiento así lo estimase necesario, la Dirección llevará un Libro de Incidencias de la obra. El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente el Libro de Incidencias.

**1.2 SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

**PROGRAMA DE TRABAJOS Y PLAZOS DE EJECUCIÓN**

El Contratista deberá presentar un programa de trabajos en el plazo de un mes desde la notificación de la autorización para iniciar las obras, que deberá incluir, como mínimo, los siguientes datos:

- Ordenación en partes o clases de obra de las unidades que integran el Proyecto, con expresión de sus mediciones.
- Determinación de los medios necesarios, tales como personal, instalaciones, equipo y materiales, con expresión de sus rendimientos medios.
- Las instalaciones generales para la ejecución de las obras.
- Las instalaciones y maquinaria para la puesta en obra de los materiales necesarios para la ejecución.

Dicho programa se confeccionará de acuerdo con los resultados del Estudio de Ejecución de obra y con las observaciones al mismo hechas por la Dirección de Obra.

**Diagrama de las diversas actividades o trabajos**

El programa de trabajos habrá de ser compatible con los plazos parciales establecidos, y tendrá las holguras convenientes para hacer frente a aquellas incidencias de obra que, sin ser de posible programación, deban ser tenidas en cuenta en toda obra según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad de que se presenten.

El Director de Obra resolverá sobre el programa presentado dentro de los quince (15) días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al programa de trabajos presentado la introducción de modificaciones o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El Director de Obra podrá acordar no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajos cuando éste sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

El programa de trabajos será revisado cada trimestre por el Contratista y cuantas veces sea éste requerido para ello por la Dirección debido a causas que el Director estime suficientes. En caso de no precisar modificación, el Contratista lo comunicará mediante certificación suscrita por su Representante.

**Plazo de ejecución de las obras.**

El plazo de ejecución de las obras será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

**Plazo para el comienzo de las obras.**

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de firma del Acta de comprobación del replanteo.

**Cumplimiento de los plazos**

El contratista está obligado a cumplir el contrato dentro de los plazos fijados para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva.

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo, hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, el Ayuntamiento podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de penalidades diarias sobre el precio del contrato.

El Ayuntamiento tendrá la misma facultad respecto al incumplimiento por parte del contratista de los plazos parciales, cuando se hubieren previsto en PCAP o cuando la demora en el cumplimiento de aquéllos haga presumible la imposibilidad de cumplimiento del plazo total.

Los importes de las penalidades por demora se harán efectivos mediante deducción de los mismos en las

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

certificaciones de obra o en los documentos de pago al contratista.

La aplicación y el pago de estas penalidades no excluye la indemnización a que el Ayuntamiento pueda tener derecho por daños y perjuicios ocasionados con motivo del retraso imputable al contratista.

Si el retraso fuera producido por motivos no imputables al contratista y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había designado, se concederá por el Ayuntamiento un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido a no ser que el contratista pidiera otro menor.

### ALTERACIONES Y/O LIMITACIONES DEL PROYECTO

La Dirección de Obra podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aun supresión de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el Contrato.

En cualquier caso, será de aplicación lo establecido en el la legislación vigente sobre contratos del Sector Público, a cerca de la modificación de los contratos.

### MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto que rige la ejecución de una obra puede ser modificado, a buen juicio del Director de Obra, quien deberá recabar del Ayuntamiento autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se substanciará con carácter de urgencia con las actuaciones que prevé la legislación de contratos del Sector Público.

Dichas actuaciones serán

- Redacción del Proyecto reformado, bien sea modificado, bien complementario, y su aprobación.
- Audiencia del Contratista.
- Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de sus gastos complementarios.

Respecto de ambas partes contratantes, es potestativa la resolución del contrato cuando las modificaciones del Proyecto, aunque fueran sucesivas:

- Impliquen alteraciones del precio del contrato superior al diez por ciento (10%) del importe de aquél, con exclusión del IVA,
- Representen una alteración sustancial del Proyecto inicial, tal como la modificación de los fines y características básicas del Proyecto inicial, o la sustitución de unidades de al menos el treinta por ciento (30%) del precio primitivo del contrato, con exclusión del IVA.

### PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de buena práctica de construcción, con sujeción a las normas del presente Pliego.

El Contratista deberá atenerse en todo caso a las instrucciones dadas por la Dirección de Obra, que serán entregadas especialmente por escrito.

Para la resolución de aquellos casos no comprendidos en las prescripciones citadas anteriormente serán de aplicación las normas establecidas en el Reglamento de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre, así como las indicadas en Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la correcta ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de Obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de Obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

### CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación, o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado por el contratado subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubiera hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. Cuando el plazo se fija en días, estos serán naturales, y el último se computará por entero. Cuando el plazo se fija en meses, se contará de fecha a fecha. Si no existe fecha correspondiente, en el que se ha finalizado el plazo, éste termina el último día de ese mes.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista un informe con la información adecuada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si éstas pueden ser afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas convenientes para la localización exacta de los servicios afectados.

El Contratista podrá disponer de espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de la obra, de acuerdo con el Director de Obra, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal, siendo de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar.

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Todo el transporte y acopios intermedios que se realicen en la obra serán por cuenta del contratista, ya que van incluidos en los precios de las excavaciones.

### REPLANTEO PREVIO

La Dirección de Obra hará sobre el terreno el replanteo general de las obras para que, con el auxilio de los planos, pueda el Contratista ejecutarlas debidamente. Dicho replanteo se efectuará en presencia del personal previamente designado por el Contratista y se levantará acta que firmarán ambas partes, la cual se someterá a la aprobación reglamentaria.

En el replanteo se fijarán los niveles necesarios para referir las obras. El Contratista se hará cargo de las marcas, señales, estacas, y referencias que se dejen sobre el terreno, así como de todos los gastos que se originen de los replanteos y nivelaciones.

Además se observará que no existe ningún nuevo condicionante que pudiera haber aparecido entre la redacción del Proyecto y el replanteo. De ser así se indicará en el Acta de Comprobación del replanteo, y se pasará al replanteo de las distintas partes de la obra tanto en planta como en alzado.

### ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

La ejecución del contrato de obras comenzará con el Acto de Comprobación del Replanteo, que se sujetará a las reglas determinadas en Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar al órgano que celebró el contrato.

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará los siguientes extremos:

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

- La conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del Proyecto.
- Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- Las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.
- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del contrato.

El Acta de Comprobación del Replanteo formará parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad. El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Órdenes.

La Comprobación del Replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle. Los datos, cotas y puntos fijados serán reflejados por el Contratista en el correspondiente Plano de Comprobación del replanteo, aprobado mediante firma tanto por los representantes del Contratista como por la Dirección de Obra, que será anejo al Acta de Comprobación de Replanteo, y que se unirá al expediente de la obra.

El Director de Obra comprobará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución, de ninguna obra o parte de ella, sin haber obtenido del Director la correspondiente aprobación del replanteo.

Serán, en todo caso, de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la Comprobación del Replanteo.

### MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

El Contratista podrá emplear cualquier método de construcción que estime oportuno para ejecutar las obras siempre que no se opongan a las prescripciones de los pliegos. El contratista podrá variar los métodos de construcción durante la ejecución de las obras, sin más limitación que la autorización previa del Director de Obra.

La aprobación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras por parte del Director de Obra no responsabilizará a éste de los resultados que se obtuvieran, ni eximirá al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y totales aprobados.

### EQUIPO DE OBRAS

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente. Deberán estar disponibles a pie de obra con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director de Obra.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente Artículo, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure en algún documento contractual.

### INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de las diferentes compañías suministradoras.

Deberán presentarse al Director de Obras con la antelación suficiente para que dicho Director de obra pueda decidir sobre su idoneidad y ubicación.

### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCIÓN

El Contratista está obligado a conservar, durante la ejecución de las obras y hasta el término del período de garantía, todas las obras objeto del contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del Proyecto autorizadas, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta el término del período de garantía, no serán de abono, salvo que expresamente, y para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en alguno de los documentos contractuales.

Inmediatamente antes de la Recepción de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado todas las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria del Director de Obra, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas, estuvieran estas tanto bajo la rasante definitiva del Proyecto como sobre ella, siendo de su cuenta y responsabilidad la total reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar, con especial cuidado cuando se hayan instalado fuera del ámbito de las obras a las que se refiere el Proyecto.

### MEDIDAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en aplicación del Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, del Estudio Básico, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones en él detalladas.

Para la ejecución de las obras se designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras que informará el Plan de Seguridad y Salud y ambos, Informe y Plan, se elevarán para su aprobación al Ayuntamiento.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, pero siempre con la aprobación expresa tanto del Coordinador en materia de Seguridad y Salud como del Ayuntamiento.

Las responsabilidades del Coordinador y de la Dirección no eximirán de sus responsabilidades al Contratista y a los posibles subcontratistas.

Las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deberán adoptarse en las obras se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, así como al resto de normativa vigente que lo desarrolla.

### Seguridad de las personas ajenas a las obras

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico peatonal, así como del rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas, y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

**1.3 SOBRE EL CONTRATO Y LAS CONDICIONES ECONÓMICAS**

**NORMAS GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

La Dirección realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior. El Contratista o su Representante, podrán presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes comprobaciones, mediciones y tomas de datos, levantando los planos que las definan y cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Representante.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Ayuntamiento sobre este particular

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán por su volumen, superficie, longitud o peso, expresados en unidades del sistema métrico, o por el número de unidades iguales, de acuerdo a como figuran especificadas en los diferentes Cuadros de Precios.

Las mediciones se calcularán por procedimientos geométricos a partir de los datos de los planos de construcción de obra, por medición sobre planos de perfiles transversales, o sobre planos acotados, tomados del terreno. A estos efectos sólo serán válidos los levantamientos topográficos y datos de campo que hayan sido aprobados por el Director.

Si no se dice expresamente otra cosa, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro los agotamientos, las entibaciones, los rellenos del exceso de excavación, el transporte a vertedero de los productos sobrantes, la limpieza de las obras, los medios y materiales auxiliares, accesorios, y todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencia de precios o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego de Prescripciones Técnicas, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.

**PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO**

Los precios unitarios para la valoración de la obra ejecutada serán los que figuren en el Proyecto.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el impuesto sobre el valor añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Se consideran costes directos:

- La mano de obra con sus pluses, cargas y seguros sociales que intervengan en la unidad de obra
- Los materiales, a los precios resultantes, a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc, que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Se consideran gastos indirectos:

- Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, etc.
- Los gastos de personal técnico, administrativo y mando, adscritos exclusivamente a la obra.
- Los imprevistos

Todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios

Los costes de gestión, localización y reposición de cualquier servicio o elemento público o privado que se vea afectado por la ejecución de las obras, será de cuenta de la empresa adjudicataria, considerando que en su oferta se encuentran repercutidas proporcionalmente sobre el presupuesto final

**PARTIDAS ALZADAS**

Se considerará, a los efectos de su abono:

- como partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios
- como partidas alzadas de abono íntegro, aquellas que se refieran a trabajos cuyas especificaciones figuren en los documentos contractuales del Proyecto y nos sean susceptibles de medición.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios del contrato, con arreglo a las condiciones del mismo y al resultado de las mediciones correspondientes.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados completamente los trabajos y obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato. Las partidas alzadas de abono íntegro deberán incluirse y definirse en los Cuadros de Precios del Proyecto.

**ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS, INSTALACIONES Y EQUIPOS**

Cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles y almacenados en la obra o en los almacenes autorizados para su acopio, sufran deterioro o desaparezcan, se podrá abonar al Contratista hasta el setenta y cinco por ciento (75%) de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada mensual y teniendo en cuenta este adelanto para deducirlo más tarde.

Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval de acuerdo con lo establecido en el reglamento General de la LCAP.

Asimismo se podrán realizar abonos a cuenta por razón del equipo y de las instalaciones necesarias, si son propiedad del Contratista, se hallan en disposición de ser utilizados y dicha utilización ha de tener lugar en plazo inmediato de acuerdo con el programa de trabajos.

**REVISIÓN DE PRECIOS**

La revisión de precios se regirá por las disposiciones legales vigentes en la fecha de licitación de las obras. Se llevará a cabo mediante los índices o fórmulas de carácter oficial que determine el Ayuntamiento.

La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en el TRLCSP y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

Las fórmulas de revisión servirán para calcular, mediante la aplicación de índices de precios, los coeficientes de revisión en cada fecha respecto a la fecha final del plazo de presentación de ofertas en las subastas y concursos, y la de la adjudicación en proceso negociado, aplicándose sus resultados a los importes líquidos de las prestaciones realizadas que tengas derecho a revisión.

Cuando la cláusula de revisión se aplique sobre períodos en que el contratista hubiese incurrido en mora, los índices de precios que habrán de ser tenidos en cuenta serán aquellos que hubiesen correspondido a las fechas establecidas en el contrato para la realización de la prestación en plazo, salvo que los correspondientes al período real de ejecución produzcan un coeficiente inferior, en cuyo caso se aplicarán estos últimos.

El importe de las revisiones que procedan se hará efectivo mediante el abono o descuento correspondiente en las certificaciones o pagos parciales, o excepcionalmente, en la liquidación del contrato, cuando no hayan podido



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

incluirse en dichas certificaciones o pagos parciales.

**VALORACIÓN DE LA OBRA EJECUTADA**

La Dirección, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada y los precios contratados, redactará, mensualmente, la correspondiente relación valorada a origen.

No se omitirá la redacción de dicha relación valorada mensual por el hecho de que, en algún mes, la obra realizada haya sido de pequeña cuantía o incluso nula, a menos que el Ayuntamiento hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que se establecen para cada unidad de obra y a los precios de las unidades nuevas de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizados.

El resultado de la valoración, recibirá el nombre de Presupuesto de Ejecución Material.

La valoración se realizará según lo estipulado en la Ley de contratos del Sector Público y en las normas vigentes en el Ayuntamiento durante el desarrollo de los trabajos contratados.

**PAGO DEL PRECIO**

El Contratista tendrá derecho al abono de la prestación realizada en los términos establecidos en la normativa vigente y en el contrato y con arreglo al precio convenido, previa presentación de la correspondiente Certificación Ordinaria, que estará convenientemente aprobada por el Director de Obra.

El pago del precio podrá hacerse de manera total o parcialmente mediante abonos a buena cuenta.

**CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

Las certificaciones de obra se registrarán por lo indicado en la Ley de contratos del Sector Público y por las normas vigentes en el Ayuntamiento durante el desarrollo de los trabajos contratados.

Las certificaciones se expedirán mensualmente, previa la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior y comprenderán meses naturales salvo la primera, la última, la de liquidación y sus homólogos en caso de interrupción y suspensión.

Se realizarán en los diez primeros días siguientes al mes al que correspondan, tomando como base la relación valorada y se tramitarán por el Director, siempre que no se incumplan los requisitos establecidos.

En la misma fecha en que el Director tramite la certificación remitirá al Contratista una copia de la misma y de la relación valorada correspondiente, a los efectos de su conformidad o reparos que el Contratista podrá formular en el plazo de diez días hábiles contados a partir del de recepción de los expresados documentos.

En su defecto, y pasado este plazo, ambos documentos se considerarán aceptados por el Contratista, como si hubiera suscrito en ellos su conformidad.

En caso contrario, y de aceptarse en todo o parte las alegaciones del contratista, éstas se tendrán en cuenta a la hora de redactar la próxima relación valorada, en su caso, en la certificación final o en la liquidación del contrato.

Mensualmente también se llevará a cabo una liquidación, en la cual se abonarán las certificaciones, descontando el importe de los cargos que la Dirección de Obra tenga contra el Contratista.

Si el Contratista rehúsa firmar una certificación parcial o general definitiva, o no la firma sino con reservas, debe exponer por escrito los motivos de negarse a firmar o de hacerlo con reservas y precisar el importe de sus reclamaciones.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base de licitación, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por el Director.

Todos los abonos que se efectúen son a buena cuenta y las certificaciones no suponen aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las certificaciones provisionales mensuales y las certificaciones definitivas, se establecerán de manera que aparezca separadamente, acumulado desde el origen, el importe de todos los trabajos liquidados, indicando las unidades de que se trata y los precios del Contrato. En las partidas por Administración se indicarán claramente los trabajos de que se trate y se desglosarán las cantidades a abonar en concepto de mano de obra, materiales, etc.

**TRABAJOS NO PREVISTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Cuando se juzgue necesario ejecutar obras no previstas, o se modifique el origen de los materiales indicados en el Contrato, se preparará la correspondiente Acta de Precios Contradictorios, determinados teniendo en cuenta los ya definidos en el Proyecto y sus sucesivos Reformados si hubiera, el Contrato, o por asimilación de obras semejantes ejecutadas en el mismo entorno geográfico y con preferencia para las promovidas para el propio Ayuntamiento. Los nuevos precios se pasarán en las mismas condiciones económicas que los precios del Contrato.

Cuando a lo largo de la ejecución de los trabajos surja la necesidad de realizar obras complementarias que no figuren en el Proyecto ni en el contrato, pero que resulte necesario ejecutar como consecuencia de circunstancias imprevistas, el Ayuntamiento podrá confiar su ejecución al contratista de la obra principal a través del procedimiento negociado sin publicidad dispuesto en la ley de contratos, formalizándose la adjudicación de estas obras en contrato administrativo.

El plazo de ejecución de las Obras Complementarias podrá sumarse al del Proyecto Principal, lo que deberá reflejarse en el correspondiente contrato, así como en el programa de trabajos de la obra.

**OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO, DEFECTO O INCOMPLETAS**

Cuando, a juicio del Director, el aumento de dimensiones de una determinada parte de obra ejecutada, o exceso de elementos unitarios, respecto de lo definido en los planos de construcción, pudiera perjudicar las condiciones estructurales, funcionales o estéticas de la obra, el Contratista tendrá la obligación de demolerla a su costa y rehacerla nuevamente con arreglo a lo definido en los planos.

En el caso de que no sea posible, o aconsejable, a juicio del Director, la demolición de la obra ejecutada en exceso, el Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones del Director, para subsanar los efectos negativos subsiguientes, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos.

Si la obra realmente ejecutada tuviese dimensiones inferiores a las definidas en los planos, la medición para su valoración será la correspondiente a la obra realmente ejecutada.

Podrán establecerse fórmulas concretas para fijar la depreciación a aplicar sobre aquel volumen de obra ejecutada que, por el resultado de algún ensayo de control, no alcance el mínimo exigido, pero esté lo suficientemente cerca como para que dicha obra pueda ser calificada como aceptable.

**CRÉDITO DE LAS OBRAS**

El contratista deberá poner especial cuidado en que el importe de las obras que realice no sobrepase el crédito aprobado por las mismas.

Deberán suspender su gestión en el momento en que estime que la continuación de la misma supondrá un coste superior al presupuesto de adjudicación. Dará cuenta de ello al Director, no reanudando los trabajos hasta recibir orden escrita autorizándole a ello.

Si el contratista realizara obras por valor superior al crédito aprobado sin haber satisfecho este requisito, se considerará que lo ha hecho por su cuenta y riesgo y sin derecho a reclamar por ellas cantidad alguna.

**RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

Si la obra se arruina con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del Contratista, responderá éste de los daños y perjuicios durante el término de quince (15) años, a contar desde la recepción.

Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del Contratista.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### PRUEBAS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO

Los resultados del programa general de pruebas a realizar durante el periodo de garantía servirán de base para el establecimiento de premios y sanciones que sean oportunos y para la valoración final y liquidación de las obras.

### RECEPCIÓN

Dentro del mes siguiente a la fecha de terminación de las obras, se procederá al acto de la Recepción, que se realizará de acuerdo con lo establecido en la Ley de contratos del Sector Público, y las disposiciones específicas aprobadas por el Ayuntamiento. El Director de Obra tendrá el carácter de facultativo designado por el Ayuntamiento, salvo indicación expresa en contra.

Podrán ser objeto de Recepción Parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases, que puedan ser entregadas al uso público según lo establecido en el contrato. En dicho caso deberá expedirse la correspondiente certificación a cuenta.

El Acta de Recepción de las obras podrá estar acompañada, si así fuera aconsejable, por un Plano de Recepción de las obras, aprobado mediante firma en las mismas condiciones que el Acta y que será anejo suyo, entregándose del Plano tantas copias como del Acta.

En el Acta de Recepción se fijará la fecha para el inicio de la medición general, quedando notificado el contratista para dicho acto.

Siempre que, por razones excepcionales de interés público, debidamente motivadas en el expediente, el Ayuntamiento acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aun sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurren dichas circunstancias se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan. En estos casos, se actuará de acuerdo con lo estipulado en el art. 168 del Reglamento General de la Ley de contratos del Sector Público (Real Decreto 1098/2001).

### LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS.

El Director citará al Contratista, o a su Representante, fijando la fecha en que habrá de procederse a la medición general para la liquidación de la obra ejecutada. Esta medición general se formulará en el plazo de un (1) mes desde la recepción.

El Contratista, o su Representante, tiene la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuará la Dirección. Si, por causas que le sean imputables no cumple tal obligación, no podrá realizar reclamación alguna en orden al resultado de aquella medición ni acerca de los actos del Ayuntamiento que se basen en tal resultado, sino previa la alegación y justificación fehaciente de inimputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios los planos de fin de obra, la Comprobación del Replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el Libro de Incidencias, si lo hubiera, el de Órdenes y cuantos otros estimen necesarios el Director de Obra y el Contratista.

De dicho acto se levantará acta en triplicado ejemplar que firmarán el Director de Obra y el Contratista, retirando un ejemplar cada uno de los firmantes y remitiéndolo el Director de Obra al Ayuntamiento el tercero.

Sobre la base del resultado de la medición general, el Director de Obra redactará la correspondiente Relación Valorada.

La propuesta de liquidación se notificará al contratista para que en el plazo de diez (10) días preste su conformidad o manifieste los reparos que estime oportunos.

### RESCISIÓN DEL CONTRATO

La causa de la resolución de un contrato puede ser por diferentes motivos que se exponen, entre otros sitios en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Ayuntamiento.

El acuerdo de resolución contendrá pronunciamiento expreso acerca de la procedencia o no de la pérdida, devolución o cancelación de la garantía constituida.

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al Proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista. Será necesaria la citación de éste, en el domicilio que figure en el expediente de contratación, para su asistencia al acto de comprobación y medición.

Si el saldo de la liquidación así efectuada resultase negativo, responderá en primer término la fianza y después la maquinaria y medios auxiliares propiedad del Contratista, quien en todo caso se compromete a saldar la diferencia, si existiese.

### RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR DEMORA Y PRÓRROGA DEL CONTRATO

Cuando las penalidades por demora establecidas alcancen lo establecido en el contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades.

Esta misma facultad tendrá el Ayuntamiento respecto al incumplimiento por parte del Contratista de los plazos parciales, cuando se hubiese previsto en el PCAP o cuando la demora en el cumplimiento de aquéllos haga presumir razonablemente la imposibilidad del cumplimiento del plazo total.

Si el Ayuntamiento optase por la resolución, ésta deberá acordarse por el órgano de contratación sin otro trámite preceptivo que la audiencia del Contratista.

Si el retraso fuese producido por motivos no imputables al Contratista y éste ofreciera cumplir sus compromisos dándole prórroga del tiempo que se le había señalado, se concederá por el Ayuntamiento un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido, a no ser que el Contratista pidiese otro menor.

### RIESGO Y VENTURA. FUERZA MAYOR

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del Contratista.

En casos de fuerza mayor y siempre que no exista actuación imprudente por parte del Contratista, éste tendrá derecho a una indemnización por los daños y perjuicios que se le hubieren producido.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- Los fenómenos naturales de efectos catastróficos.
- Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

### OTRAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras del contrato, por, lo que deberá, adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director de Obra.

El Contratista deberá obtener a su costa todos los permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista, hasta la recepción, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones por interrupción de servicios públicos o privados, daños causados por la apertura de gavias o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras y establecimiento de las instalaciones necesarias para la ejecución de las obras.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, y deberá dar cuenta inmediata de los mismos a la Dirección de Obra y colocarlos bajo su custodia.

---

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

También estará en la obligación de cumplir lo establecido en las leyes sobre contratos de trabajo, los reglamentos de trabajo y disposiciones reguladoras de los seguros sociales y de accidentes.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo citado anteriormente serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se considerarán incluidos en los precios del contrato.

**INDEMNIZACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS A TERCEROS**

Será obligación del Contratista indemnizar todos los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

**CAPÍTULO II: NORMATIVA Y DISPOSICIONES TÉCNICAS DE APLICACIÓN**

**DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA CON CARÁCTER GENERAL**

En la ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto, serán de aplicación los siguientes textos con carácter general:

- Reglamento Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre.
- Texto refundido de la Ley de contratos del Sector Público (Real Decreto Legislativo 2/2.000, del 16 de Junio).
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulan las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.

**DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA CON CARÁCTER PARTICULAR**

En la ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto, serán de aplicación los siguientes textos con carácter particular:

- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón estructural EHE-08.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos, RC/08.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas de 28 de Julio de 1974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 23 de Marzo de 1.987.
- Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75), y sus posteriores modificaciones.
- Normas 8.2-IC aprobadas por Orden Ministerial el 16 de Julio de 1987 sobre marcas viales.
- Normas 8.3-IC aprobadas por Orden Ministerial el 31 de Agosto de 1987 sobre señalización de obras.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas.
- Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Ley 25/88, de 29 de Julio de carreteras.
- Ley 8/1997 de la Xunta de Galicia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

**ORDENANZAS MUNICIPALES A TENER EN CUENTA**

En la ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto, serán de aplicación los siguientes textos de carácter municipal:

- Ordenanza de Gestión de Residuos Municipales y Limpieza viaria.
- Ordenanza Municipal Medioambiental Reguladora de la Emisión y Recepción de Ruidos y Vibraciones y del Ejercicio de las Actividades Sometidas a Licencia, del Ayuntamiento de La Coruña.
- Ordenanza Municipal de Zanjas del Ayuntamiento de La Coruña., del 11 de noviembre de 2001, publicada en el BOP el día 28 de noviembre de 2001.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Ejecución de Obras del Excelentísimo Ayuntamiento de A Coruña
- Pliego de Condiciones Particulares y Económicas de la adjudicación.

El Técnico Director de las obras decidirá sobre las discrepancias que pudieran existir entre las disposiciones referidas, determinando cual será de aplicación en cada caso.

**DISPOSICIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

En la ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto, serán de aplicación los siguientes textos en materia de Seguridad y Salud:

- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre que establece Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 780/1998 de 30 de abril por el que se modifica el R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

**CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES**

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al PPTP, prevalecerá lo en éste dispuesto.

Si existieran diferencias, para conceptos homogéneos, entre las normas reseñadas, será facultad del Director de la Obra la elección de la norma a aplicar.

En todo caso, deberá entenderse que las condiciones exigidas en el presente Pliego son mínimas.

En todo caso, serán de aplicación cualquier Ley, Real Decreto, Decreto, Reglamento, Norma o similar cuya aprobación oficial fuera posterior a la redacción del presente Proyecto o Pliego y en las condiciones en las que el propio documento legislativo así lo prevea.

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

## CAPÍTULO III: PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 3.1 CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

#### MATERIALES EN GENERAL. CONTROL DE CALIDAD

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Director de Obra y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que éste disponga.

Previamente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo deberá desarrollarse un Programa de Control de Calidad que abarcará los siguientes cuatro aspectos del control:

- Recepción de materiales
- Control de ejecución
- Control de calidad de las unidades de obra
- Recepción de la obra

Servirán de base para la elaboración del Programa de Control de Calidad las especificaciones contenidas en el Proyecto, así como las indicadas en este PPTP.

La inspección de la calidad de los materiales, de la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas corresponde a la Dirección, la cual utilizará los servicios de control de calidad contratados por el Ayuntamiento.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas «in situ», e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

El Contratista se responsabilizará de la correcta conservación en obra de las muestras extraídas por los laboratorios de Control de Calidad, previamente a su traslado a los citados laboratorios.

Como norma general, los gastos derivados del control de calidad de la obra que realice la Dirección serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente.

No obstante lo anteriormente indicado, el Contratista podrá efectuar su propio control de calidad, independiente del realizado bajo la dirección del Ayuntamiento. Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente. Tampoco podrán ser deducibles del presupuesto disponible por el Ayuntamiento para control de calidad en virtud del contrato o de la legislación vigente.

#### MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

Los demás materiales que, sin especificarse en este Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por la Dirección de Obra, que podrá rechazarlos si no reunieran, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo. Deberán, asimismo, cumplir las exigencias que a tal efecto figuran en la Memoria, Planos y Cuadro de Precios del presente Proyecto.

#### RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que total o parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionales como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en el PPTG y en el presente PPTP.

El Director de Obra definirá, en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones concretas tanto en el PPTG como en el PPTP, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

De acuerdo con las normas vigentes, no se procederá al empleo de los materiales de construcción sin que sean examinados y aceptados por la Dirección de Obra, la cual, además, podrá hacer cuantos ensayos y pruebas crea convenientes en laboratorios homologados, a cargo del Contratista. Los materiales objeto de ensayos, serán tomados de los que se estén empleando en obra, por el mismo personal facultativo.

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección determine su idoneidad.

Si en los documentos contractuales figurase alguna marca de un producto industrial para designar a éste, se entenderá que tal mención se constriñe a las calidades y características de dicho producto, pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca o modelo de similares características.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes. Así mismo, deberá presentar también ante la Dirección los correspondientes Documentos de Idoneidad Técnica.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o copiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas, teniendo especial cuidado al respecto de las fechas de caducidad de aquellos materiales perecederos.

#### MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en el PPTG o en el presente PPTP, o no tuvieran la preparación en ellos exigida; o cuando, a falta de prescripciones formales en los pliegos, se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Director de Obra está facultado para dar orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados y los que, habiendo sido inicialmente aceptados, han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

#### MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra podrán emplearse, siendo ésta quien después de oír al Contratista, señale el precio a que deben valorarse.

Si el Contratista no estuviese conforme con el precio fijado, vendrá obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

#### MANIPULACIÓN DE LOS MATERIALES

El transporte, acopio, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro sus formas y dimensiones.

Cualquier material previamente aceptado por la Dirección de Obra, podrá ser rechazado posteriormente si por las causas antes indicadas resultasen dañados.

### 3.2 MATERIALES CONGLOMERANTES Y ADITIVOS

#### AGUA

El agua que haya de utilizarse en la fabricación y curado de morteros y hormigones, así como en lavado de arena, piedras y fábricas, deberá ser aquella que por sus caracteres físicos y químicos, esté clasificada como potable y cumpla las condiciones impuestas en la Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### CEMENTOS

##### Definición

Como norma general el cemento elegido cumplirá las prescripciones del RC-08.

Cada cemento se designará por su tipo, tipo de adición y clase resistente y, en su caso, por sus características adicionales, seguido de la referencia a la norma UNE correspondiente, según establece la RC-08.

El cemento para hormigones y morteros será el especificado en los diferentes documentos del Proyecto para cada una de las unidades de obra y ajustarán sus características químicas, físicas y mecánicas a las que prescriba las normativas vigentes. En caso de no estar expresamente definido, se entenderá que el cemento será CEM II A-P 32,5R.

El suministro y almacenamiento se ajustará a lo prescrito en las normativas vigentes.

A la entrega del cemento, ya sea expedido a granel o en sacos, el suministrador aportará un albarán, con documentación anexa si fuera necesario, que contenga los datos que figuran en la RC-08, la fecha de fabricación, composición química y resistencia mecánica.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

##### Control y aceptación

Con el fin de efectuar las pruebas, ensayos y análisis previstos en las citadas instrucciones, se entregarán, por separado, las muestras que fueran precisas.

La toma de muestras para la realización de los ensayos necesarios se realizará de acuerdo con la RC-08.

##### Medición y abono

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, el cemento se medirá por toneladas (t) realmente acopiadas.

#### ADITIVOS PARA HORMIGONES

##### Definición

Aditivos son aquellas sustancias o productos que incorporados al hormigón antes o durante el amasado (o durante un amasado complementario) en una preparación no superior al cinco por ciento (5%) del peso del cemento, producen la modificación deseada en estado fresco y/o endurecida de alguna de sus características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento.

##### Ejecución

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras ni para la durabilidad del hormigón.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón.

El aditivo debe ser neutro a los componentes del cemento y los áridos.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si el aditivo se suministra en estado sólido, deberá

ser fácilmente soluble en agua o dispersante, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez horas.

Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo, es condición necesaria que el fabricante o el suministrador proporcione gratuitamente muestras para ensayos y facilite información correcta él.

El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado, según normativa vigente.

En los documentos de origen, figurará la designación del aditivo de acuerdo con la norma UNE correspondiente, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni represente peligro para las armaduras

Los aditivos recibidos en obra serán almacenados en la forma recomendada por el fabricante quien deberá facilitar las instrucciones.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de forma que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos.

##### Control y aceptación

Las partidas de aditivo que hayan permanecido almacenadas un lapso de tiempo superior a seis (6) meses deberán ser sometidas de nuevo a los ensayos de recepción, para comprobar la idoneidad del producto, antes de ser empleado.

El Director de Obra podrá exigir la realización de los ensayos que estime convenientes, en los laboratorios que indique, siendo tales ensayos por cuenta del Contratista.

Los ensayos en los aditivos se realizarán según las normas UNE correspondientes.

El aditivo será rechazado y retirado de la obra si no cumple las condiciones establecidas en este artículo, en el PPTG, PPTP, o las que hubieran sido fijadas por el Director de Obra.

En cualquier caso el Director de Obra decidirá sobre la conveniencia de utilizar tales productos, y los ensayos que habrán de efectuarse.

##### Medición y abono

La medición y el abono de los aditivos para hormigones y morteros se realizará según lo indicado para la unidad de obra de que formen parte.

En todos los casos el hormigón se fabricará con adición de productos plastificantes, entendiéndose por tales los que se añaden durante la amasada de las mezclas con el fin de poder reducir la cantidad de agua correspondiente a la consistencia deseada.

### 3.3 MATERIALES PÉTREOS Y CERÁMICOS. ÁRIDOS

Las características de los áridos deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica, así como cualquier otra exigencia que se requiera a éste en el PPTP del Proyecto

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. En cualquier caso el suministrador de áridos garantizará documentalmente el cumplimiento de las especificaciones indicadas en la EHE hasta la recepción de éstos.

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo (d) y máximo (D) en mm, de acuerdo con la siguiente expresión: árido d/D.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### ÁRIDOS PARA FIRMES

Será gravilla de machaqueo de piedra de cantera o procedente de escombrera de mina que cumpla las condiciones señaladas en el PG-3/75 siempre que no se contradigan con las expuestas en este PPTP.

Las condiciones generales que deberán cumplir son las siguientes:

- Índice de lajosidad: 30.
- Índice de alargamiento: 1,5 veces al índice de lajosidad.
- Limpieza: No contendrá polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Por lo que respecta a sus Propiedades mecánicas:

- El coeficiente de desgaste Los Ángeles será inferior a 25 ó a 30, según la capa de firme en la que sean empleados.
- El coeficiente de pulimento acelerado a las seis (6) horas será igual o mayor de 0,45.
- Tamaño: No mayor de 25 mm.

### ÁRIDOS FINOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se define como árido fino la fracción de árido que pasa por el tamiz 4 mm de luz de malla.

El árido fino será arena procedente de machaqueo, o una mezcla de éste y arena natural. La arena natural estará constituida por partículas estables y resistentes, y en ningún caso su proporción en la mezcla será superior al diez por ciento (10%) del peso total de los áridos.

El árido se compondrá de elementos limpios exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El equivalente de arena (EA), determinado según la Norma NLT-113/72, será superior a cincuenta (50).

El árido fino procedente de machaqueo se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste de Los Angeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Se admitirá que la adhesividad, medida según la Norma NLT-355/74, es suficiente cuando el índice de adhesividad de dicho ensayo sea superior a cuatro (4), o cuando en la mezcla, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión realizado según la Norma NLT-162/75, no pase del veinticinco por ciento (25%). Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director de Obra autorice el empleo de aditivos adecuados, especificando las condiciones de su utilización.

### ÁRIDOS GRUESOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 4 mm de luz de malla.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener como mínimo un 90% en peso de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura, determinándose este valor de acuerdo con la Norma NLT-358/86.

El árido se compondrá de elementos limpios, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El coeficiente de desgaste medido por el Ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30) en capas de base o intermedia, y a veinticinco (25) en capas de rodadura, realizándose el ensayo según la granulometría B.

El Coeficiente de pulimento acelerado del árido a emplear en capas de rodadura será superior a cuarenta y cinco (45) centésimas, y se determinará de acuerdo con las Normas NLT.

El índice de lajas, que nos indica la forma del árido grueso, de las distintas fracciones, determinado según la Norma EHE-08, será inferior a treinta y cinco (35). En el caso de la M-10, será inferior a 20.

Se considerará que la adhesividad es suficiente, cuando la pérdida de resistencia de las mezclas en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la Norma NLT-162/75, no rebase al veinticinco por ciento (25%). Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director de Obra autorice el empleo de aditivos adecuados, especificando las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido, mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director de Obra establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y las mezclas resultantes.

### 3.4 MORTEROS Y HORMIGONES. OBRAS DE HORMIGÓN

#### MORTEROS DE CEMENTO

##### Definición

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua para que actúe como conglomerante. Eventualmente puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de las obras.

Se seguirá el PG-3/75, con las siguientes particularidades para su empleo en las distintas clases de obra, en la que se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de morteros de cemento puzolánico CEM IV/A 32,5/SR.

- MH-1: para fábricas de ladrillo y mampostería ordinarias: trescientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (300 kg/m<sup>3</sup>) y mil sesenta y cinco litros de árido fino por metro cúbico de mortero (1.065 l/m<sup>3</sup>).
- MH-2: para fábricas de ladrillo especial y capas de asiento de adoquinados y bordillo: cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (450 Kg/m<sup>3</sup>) y novecientos cincuenta litros de árido fino por metro cúbico de mortero (950 l/m<sup>3</sup>).
- MH-3: para enfoscado, enlucido, corrido de cornisas e impostas: seiscientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (600 kg/m<sup>3</sup>) y ochocientos cincuenta litros de árido fino por metro cúbico de mortero (850 l/m<sup>3</sup>).
- MH-4: para enfoscados exteriores: setecientos kilogramos de cemento por metro cúbico de mortero (700 Kg/m<sup>3</sup>) y ochocientos litros de árido fino por metro cúbico de mortero (800 l/m<sup>3</sup>).

La resistencia característica mínima del mortero será 250 kp/cm<sup>2</sup>.

El Director podrá modificar la dosificación en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, justificándolo debidamente, mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

##### Ejecución

La mezcla del mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 min) que sigan a su amasadura.

##### Control y aceptación

Durante la recepción de los cementos, debe verificarse que éstos se adecuan en el momento de su entrega, a lo especificado en el Proyecto, y que satisfacen las prescripciones y demás condiciones exigidas en la RC-08.

El responsable de la recepción en obra deberá velar porque los cementos, una vez aceptados, sean almacenados y tratados de forma que se garantice el mantenimiento de sus prestaciones hasta el momento de su empleo.

La recepción comprenderá:

- Control de la documentación, incluidos los distintivos de calidad y el etiquetado

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

- Control del suministro mediante inspección visual
- En su caso, control mediante ensayos

**Medición y abono**

La medición y el abono del mortero se realizará según lo indicado para la unidad de obra de que formen parte.

**HORMIGONES**

**Definición**

Se definen como hormigón el producto resultante de la mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia y que pueden ser compactados en obra mediante picado o vibrado.

Para su empleo en las distintas clases de obras y de acuerdo con la resistencia característica mínima, según EHE\_08, se establecen los tipos de hormigón que se indican a continuación:

- Hormigón HM-20
- Hormigón HA-25.

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato:

T-R/C/TM/A

Donde:

T= indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa y HA en el caso de hormigón armado.

R= resistencia característica expresada en N/mm<sup>2</sup>

C= letra inicial del tipo de consistencia

TM= tamaño máximo del árido en milímetros

A= designación del ambiente

Los hormigones se ajustarán totalmente a las dosificaciones que se fijen en el correspondiente presupuesto y su docilidad será la necesaria para que no puedan quedar coqueas en la masa del hormigón sin perjuicio de su resistencia.

El hormigón que se prescriba deberá ser tal que, además de la resistencia mecánica, asegure el cumplimiento de los requisitos de durabilidad, correspondientes al ambiente del elemento estructural, reseñados en la vigente instrucción EHE-08

**Fabricación**

El primer paso para la fabricación del hormigón es la dosificación. El hormigón se dosificará con arreglo a los métodos que se consideren oportunos respetando siempre las limitaciones siguientes establecidas por la EHE-08:

- Por la cantidad mínima de cemento por metro cúbico de hormigón
- Y por la relación máxima de agua / cemento

En dicha dosificación se tendrá en cuenta, no solo la resistencia mecánica y la consistencia que deban obtenerse, sino también el tipo de ambiente al que va a estar sometido el hormigón, por los posibles riesgos de deterioro de éste o de las armaduras a causa del ataque de los agentes exteriores.

La dosificación de cemento, de los áridos, y en su caso de las adicciones se realizará en peso.

El siguiente paso es el estudio de la mezcla y la obtención de la fórmula de trabajo.

Antes de comenzar el suministro se comprobará que los áridos que se van a suministrar cumplen los requisitos establecidos en la EHE-08.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, proporcionando un hormigón de aspecto y consistencia uniforme, dentro de las tolerancias establecidas.

Los equipos de amasado se examinarán con la frecuencia necesaria para detectar la presencia de residuos de hormigón o mortero endurecido, así como desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior.

La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a treinta grados (30 °C) e igual o superior a cinco grados (5°C) en tiempo frío o con heladas.

Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.

La duración del amasado depende del tipo de hormigón y de las condiciones de la amasadora.

**Control y aceptación**

Durante la ejecución de la obra se sacarán probetas de la misma masa de hormigón que se emplee de acuerdo con las condiciones del control de calidad previsto, observándose en su confección análogas características de apisonado y curado que en la obra. Dichas probetas se romperán a los siete y veintiocho días de su fabricación, siendo válidos los resultados de este último plazo a los efectos de aceptación de la resistencia.

Si las cargas medias de rotura fueran inferiores a las previstas podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso de que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a la de las probetas de ensayo. Si la obra viene a ser considerada defectuosa, vendrá obligado el contratista a demoler la parte de la obra que se le indique por parte de la Dirección Facultativa, rechazándola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución. Todos estos gastos de ensayos, ejecución y rotura de probetas serán por cuenta del Contratista.

**Medición y abono**

La medición y el abono del hormigón se realizará según lo indicado para la unidad de obra de que formen parte.

**HORMIGÓN DE LIMPIEZA**

**Definición**

El hormigón de limpieza es un tipo de Hormigón con unas resistencias más bajas que las del resto utilizado en la obra, que se coloca en el fondo de la excavación sobre el terreno, para regularizar la superficie de apoyo, lo que permite mantener limpia de tierra la superficie del posterior hormigonado para que el hormigón estructural no se mezcle con el terreno.

Como norma general se utilizará con la resistencia característica mínima, según EHE-08, HM-20

Para ellos se dispone una capa de hormigón pobre, del espesor necesario, normalmente diez (10) cm, que permite dotar de rigidez, limpieza, uniformidad y nivelación adecuada la superficie de apoyo con el terreno.

**Ejecución**

El hormigón de limpieza se ejecutará exclusivamente en las zonas señaladas en el Proyecto o por el Director.

En el caso de cimentaciones sobre terrenos rocosos, la preparación de la superficie de apoyo deberá facilitar una fuerte unión entre el terreno y el hormigón.

En el caso de cimentación en terrenos compactos o rellenos, la preparación de la superficie de apoyo deberá proporcionar la conveniente uniformidad de la deformabilidad del medio de forma que no se produzcan asientos diferenciales perjudiciales para la estructura de hormigón.

El espesor de la capa de hormigón de limpieza sobre apoyo de suelos o rellenos existentes será uniforme e igual a la definida en los planos.

**Control y aceptación**

Debido a que este tipo de hormigón no es estructural, los controles a realizar sobre el serán los que aseguren que se va a conseguir el fin perseguido con él, rigidez, limpieza, uniformidad y nivelación adecuada de la superficie de apoyo.

**Medición y abono**

La medición y el abono del hormigón de limpieza se realizará según lo indicado para la unidad de obra de que formen parte, y, como norma general, en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

**OBRAS DE HORMIGÓN**

**Definición**

Se definen como obras de hormigón en masa (HM) o armado (HA), aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Para su empleo en las distintas clases de obras y de acuerdo con su resistencia característica, determinada según las normas UNE-EN correspondientes y la EHE-08, se establecen, según la resistencia característica específica del hormigón a compresión a los veintiocho días expresada en newtons por milímetro cuadrados (N/mm<sup>2</sup>), los siguientes tipos de hormigón: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.

Los materiales a emplear en la ejecución serán:

- Cemento: que cumplirá las especificaciones de este pliego, las del la EHE-08, así como las de la normativa de recepción de cementos RC-08.
- Agua: además de lo estipulado en las normativas citadas y en el presente Pliego, en general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
- Áridos: la naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se le exijan en las normas de referencia y en el epígrafe correspondiente del presente Pliego.
- Aditivos: los aditivos cumplirán las condiciones especificadas en el artículo correspondiente de este Pliego.
- Armaduras: Las armaduras cumplirán las condiciones especificadas en el artículo correspondiente de este Pliego.

**Ejecución de las obras**

El Contratista no deberá iniciar la obra mientras la Dirección de Obra no haya aprobado los materiales de hormigón, las dosificaciones de éste, la manipulación del material de hormigón, su almacenamiento, amasado, los métodos de mezclado y transporte, la construcción de apuntalamiento y encofrado y la colocación de armaduras. El Contratista no deberá mezclar, transportar ni colocar el hormigón sin previa autorización del Director.

El Contratista vendrá obligado a notificar previamente a la Dirección de Obra el vertido del hormigón con objeto de dar tiempo suficiente para la inspección de los encofrados, armaduras de acero, materiales y equipo y no deberá colocarse ningún hormigón hasta que la obra esté aprobada por la Dirección de Obra.

La clase de hormigón exigida será la dictaminada en los planos o en cualquiera de los documentos del contrato.

El Contratista se responsabilizará de la situación y la construcción de los elementos de hormigón, conforme a las líneas rasantes, dimensiones y tolerancias indicadas en los planos.

El método y manera de colocación deberá ser tal que se evite la posibilidad de segregación o separación de los materiales.

Se pondrá especial cuidado en no dejar que el árido grueso toque los encofrados.

La acumulación de lechosidad o de materia extraña de cualquier naturaleza no se permitirá en los rebalios o esquinas ni en ningún punto dentro de los encofrados. Una vez que el hormigón haya fraguado inicialmente se procurará no golpear los encofrados. A medida que el hormigón fresco sube, todo el mortero seco o el polvo que se haya podido acumular en los encofrados deberán rasparse o cepillarse. El hormigón deberá depositarse lo más aproximadamente posible a su posición definitiva en capas horizontales y continuas que no tengan más de treinta centímetros (30 cm.) de espesor.

El recubrimiento de hormigón sobre la armadura no deberá ser menor de lo que se indica en los Planos y siempre por encima de lo estipulado en la normativa de referencia.

En ningún caso se podrán hormigonar elementos armados sin que la Dirección de la Obra compruebe que las armaduras colocadas se corresponden con las indicadas en el documento de Planos.

Todo el hormigón deberá compactarse por medio de vibradores internos de alta frecuencia de un tipo, tamaño y número aprobados por la Dirección de Obra.

En ningún caso deberá usarse los vibradores contra los encofrados o el acero de armadura, ni para mover horizontalmente el hormigón dentro de los encofrados. Los vibradores deberán moverse en el hormigón recién depositado.

No se enlucirán o taparán los defectos o coqueas que aparezcan sin la autorización de la Dirección de Obra, quien resolverá en cada caso la forma de corregir el defecto.

Es preceptivo el curado del hormigón durante un tiempo no menor a siete (7) días.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en los Planos, se situarán, previa autorización de la Dirección de Obra y bajo su control, en dirección lo más normal posible a los esfuerzos de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuerzas de tracción.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. Si ello ocurre deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad, adoptando para ello las medidas pertinentes.

**Control y aceptación**

El plan de ensayos será fijado por la Dirección de Obra en cada caso, en función de la resistencia característica y las formas de fabricación y colocación del hormigón, que decidirá conforme a lo estipulado a estos efectos en la EHE-08 o en cualquier otra normativa vigente sobre el tema.

**Medición y abono**

Los elementos auxiliares de hormigón en masa o armado no serán objeto de medición y abono independiente al estar incluidos dentro de otras unidades de obra, a excepción de los casos en los que se especifique lo contrario. En ese caso, la medición de la obra de hormigón en masa o armado se realizará por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados medidos sobre Planos a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

**PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN MASA**

**Definición**

Se define como pavimento de hormigón el constituido por losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, eventualmente dotados de juntas longitudinales. El hormigón se pone en obra con una consistencia tal que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y maquinaria para su extensión y acabado superficial.

Los materiales necesarios para la ejecución de estos pavimentos, cemento, agua, áridos, cumplirán las especificaciones para cada uno de ellos señaladas en este pliego y en la normativa correspondiente a cada uno de ellos que sea de aplicación, en especial la EHE-08.

Los materiales a emplear en las juntas de dilatación deberán cumplir las especificaciones de la UNE-EN correspondiente. Su espesor estará comprendido entre quince y dieciocho milímetros (15-18 mm).

Para la formación de juntas en fresco se podrán utilizar materiales rígidos que no absorban agua o tiras de plástico. En todo caso dichos materiales deberán ser aprobados por el Director.

El material empleado para el sellado de juntas deberá ser suficientemente resistente a los agentes exteriores y capaz de asegurar la estanqueidad de las juntas sin despegarse de los bordes de la losa. Estos productos deberán ser sancionados por la práctica y aceptados por el Director.

**Ejecución de las obras**

La ejecución del pavimento de hormigón incluye las siguientes operaciones:



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo
- Preparación de la superficie de asiento
- Fabricación del hormigón
- Transporte del hormigón
- Colocación de elementos de guías y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentación
- Colocación de los elementos de las juntas
- Puesta en obra del hormigón
- Ejecución de juntas en fresco
- Terminación
- Numeración y marcado de las losas
- Protección y curado del hormigón fresco
- Los equipos necesarios para la ejecución de la obra serán:
- Central de fabricación
- Elementos de transporte
- Equipos de puesta en obra del hormigón

La producción del hormigón no podrá iniciarse en tanto el Director no haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo.

Será preceptiva la realización de ensayos de resistencia a flexotracción para cada fórmula de trabajo, con objeto de comprobar que los materiales y medios disponibles en obra permiten obtener un hormigón con las características exigidas. Los ensayos se llevarán a cabo sobre probetas según la UNE EN correspondiente.

Posteriormente se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse el hormigón.

Se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo al personal y equipos que sean necesarios para la ejecución del pavimento.

Las operaciones de fabricación, amasado y transporte del hormigón se realizarán conforme a las especificaciones necesarias para el tipo de hormigón a utilizar.

Los elementos de las juntas se colocarán siguiendo las normas marcadas en los planos de Proyecto. Los pasadores se colocarán paralelos entre sí y al eje de la calzada.

Para la puesta en obra del hormigón, la descarga y extensión previa del hormigón en toda la anchura de pavimentación se realizará de modo suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Se cuidará que delante de la maestra enrasadora se mantenga en todo momento, y en toda la anchura de pavimentación, un volumen suficiente de hormigón fresco en forma de cordón.

Donde la calzada tenga dos o más carriles de circulación en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán al menos dos carriles al mismo tiempo, salvo indicación expresa en contrario del Director.

La ejecución de las juntas en fresco se realizará de la siguiente manera: en la junta longitudinal de hormigonado entre una franja y otra ya construida, antes de hormigonar aquella se aplicará al canto de ésta un producto que evite la adherencia del hormigón nuevo al antiguo. Las juntas transversales de hormigonado en pavimentos de hormigón en masa, irán siempre provistas de pasadores, y se dispondrán al final de la jornada, o donde se hubiera producido una interrupción del hormigonado. Siempre que sea posible se harán coincidir este tipo de juntas con unas de contracción o dilatación, de no ser así, se dispondrán a más de un metro y medio (1.5 m) de aquellas.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Terminadas las operaciones de fratasado y mientras el hormigón esté todavía fresco, se redondearán los bordes de las losas.

Una vez acabado el pavimento y antes de que comience a fraguar el hormigón, se dará a la superficie una textura homogénea.

Durante el primer período de endurecimiento, se protegerá el hormigón fresco contra el lavado por lluvia, contra la desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra enfriamientos bruscos o congelación.

Por último se procederá al curado del hormigón siguiendo las especificaciones del Director. Deberán someterse a curado todas las superficies expuestas de la losa, incluidos los bordes.

Durante un período de tiempo, en general marcado por el Director, y dentro de lo posible no inferior a tres días (3) a partir de la puesta en obra del hormigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento recién ejecutado.

Adoptada la fórmula de trabajo, se procederá a la realización de un tramo de prueba con el mismo equipo, velocidad de hormigonado y espesor que se vaya a utilizar en la obra.

**Control y aceptación**

Se comprobará que la calidad de todos los materiales integrantes del hormigón cumplen las especificaciones necesarias según las normas correspondientes a cada uno de ellos.

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres criterios siguientes al pavimento de hormigón:

- Quinientos metros (500 m) de calzada
- Tres mil quinientos metros (3.500 m<sup>2</sup>) cuadrados de calzada
- La fracción construida diariamente

No obstante lo anterior, en lo relativo a la integridad del pavimento la unidad de aceptación o rechazo será la losa individual, enmarcada entre juntas.

**Medición y abono**

El pavimento de hormigón completamente terminado, incluso la preparación de la superficie de apoyo, se abonará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados.

No se abonarán las reparaciones de juntas defectuosas, ni de losas que acusen irregularidades superiores a las tolerables, o que presenten textura o aspecto defectuosos.

Se considerará dentro del precio todos los elementos y operaciones necesarias para la correcta ejecución de la unidad.

**3.5 MATERIALES SIDERÚRGICOS Y METÁLICOS**

**ACERO PARA ARMADURAS**

**Definición**

Barras corrugadas son las que presentan en su superficie resaltes y estrías, corrugas, que por sus características, mejoran su adherencia en el hormigón, cumpliendo las condiciones señaladas en la EHE-08, tanto en su articulado como en los comentarios, y en especial, los comprendidos en los siguientes artículos:

- Armaduras.
- Coeficiente de seguridad.

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

- Características del acero.
- Adherencia de la armadura.
- Control de Calidad.
- Control de calidad del acero.

Los diámetros nominales de este tipo de barras, se ajustarán a la serie siguiente: 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm.

El acero empleado en las obras comprendidas en este Proyecto, será del tipo B-500 S y deberá tener el sello AENOR.

A efectos de los cálculos que puedan requerirse, el coeficiente de minoración de la resistencia del acero será de uno con quince centésimas ( $S = 1,15$ ) y el grado de control a adoptar será el normal, salvo que quede expresado lo contrario en los planos o la correspondiente memoria de cálculo.

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separadas del suelo y de forma que no se manchen de grasa, betún, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón. Asimismo serán acopiadas por el contratista clasificadas por diámetros de forma que sea cómodo el recuento, pesaje y manipulación en general.

En caso de un almacenamiento prolongado, el Director, si lo estima necesario, podrá exigir la realización de los ensayos precisos para comprobar que los aceros no presentan alteraciones perjudiciales tras el paso del tiempo.

**Control y aceptación**

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la sección nominal.

El fabricante dispondrá de la homologación de adherencia, mediante ensayos realizados en el laboratorio oficial. Toda partida que se suministra irá acompañada de documentos de origen, en que debe figurar la designación del material, las características del mismo, el certificado de garantía del fabricante de que las armaduras cumplen la EHE vigente.

Los controles correspondientes se harán de acuerdo con lo estipulado en la EHE

**Medición y abono**

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, las barras corrugadas se medirán en toneladas realmente acopiadas, medidas por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

**ELEMENTOS DE FUNDICIÓN**

**Definición**

Todos los elementos de este tipo que se emplearán en las obras referidas serán de tipo nodular o dúctil, salvo mención expresa en contra.

Los marcos y tapas para pozos de registro deberán tener la forma, dimensiones e inscripciones definidas en los Planos del Proyecto, con una abertura libre no menor de seiscientos milímetros (600 mm) para las tapas circulares.

**Tapas**

Se definen como tapas de fundición los elementos móviles del dispositivo de cierre o de cubrición que cubre la abertura de un pozo de visita o de un sumidero (imbornal) construidos con aleación de hierro-carbono, siendo la proporción de este último entre el dos con dos y el cuatro por ciento (2,2% - 4%).

Las tapas de registro de fundición llevarán cerco y dispositivos de cierre seguro que impidan que las abran personas ajenas. Deberán estar preparadas para soportar tráfico intenso.

Las tapas deberán ser estancas a la infiltración exterior. Al fin de evitar el golpeteo de la tapa sobre el marco debido al peso del tráfico, el contacto entre ambos se realizará por medio de un anillo de material elastomérico que, además de garantizar la estanqueidad de la tapa, absorberá las posibles irregulares existentes en la zona de apoyo así como los ruidos que se puedan generar por el mismo paso de vehículos.

Los dispositivos de cubrición y de cierre deben estar exentos de defectos susceptibles de comprometer el uso de los mismos.

Las superficies superiores en fundición de los dispositivos de cierre deberán llevar un dibujo, haciendo estas superficies no deslizantes y libres de agua de escorrentía.

Es necesario tener previsto un medio para asegurar el desbloqueo efectivo de las tapas antes de su levantamiento y la seguridad de éste.

Todos los elementos se suministrarán pintados por inmersión u otro sistema equivalente utilizando compuestos de alquitrán (BS 4164), aplicados en caliente o, alternativamente, pintura bituminosa (BS 3416) aplicada en frío. Previamente a la aplicación de cualquier de estos productos, las superficies a revestir estarán perfectamente limpias, secas y exentas de óxido.

Las pruebas de carga de los marcos y tapas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma correspondiente.

Asimismo, la aceptación de los elementos de fundición estará condicionada a la presentación de los correspondientes certificados de ensayos realizados por Laboratorios Oficiales.

**Medición y abono**

Como norma general la medición y abono de las tapas de registro se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

**3.6 MADERAS**

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Se entenderá por madera el material desprovisto de corteza procedente de árboles sanos, cortados en vida y fuera de savia.

Las maderas para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar y de taller, deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón
- Haber sido desecada, por medios manuales o artificiales durante el tiempo necesario hasta alcanzar el grado de humedad preciso para las condiciones de uso a que se destine
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, marcas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular concentrará el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte de la menor dimensión de la pieza
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidades de corazón ni entrecortada
- Dar sonido claro por percusión

No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar, ni siquiera en las entibaciones y apeos

Las dimensiones y forma de la madera serán en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera; cuando se trate de construcciones de carácter definido se ajustarán a las definidas en los planos o a las aprobadas por el Director.

En general, las características a verificar en los diferentes ensayos a realizar serán las siguientes:

- Peso específico
- Humedad

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

- Higroscopicidad
- Dureza
- Contracción
- Resistencia a compresión
- Resistencia a tracción
- Resistencia a flexión
- Resistencia a la hienda

### MADERA PARA ENCOFRADOS

#### Definición

La madera para encofrados y cimbras es la utilizada para la construcción de encofrados en obras de hormigón o de mortero.

#### Ejecución

La madera para encofrados tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro tablero de los encofrados será:

- machihembrada,
- escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto.

Sólo se empleará tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Cumplirán lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Estará exenta de cualquier defecto que perjudique su solidez y buen aspecto, como fracturas, grietas, nudos, albura, manchas, apollados, acebolladura y cualquier otro defecto.

Se deberá poner cuidado especial en los encofrados para paramentos vistos. En ellos, las tablas empleadas estarán perfectamente encuadradas con aristas vivas y llenas, con el fin de eliminar en lo posible la formación de rebabas.

La dureza tangencial en la Escala Chalais-Mendon será mayor de uno con ochenta (1,80) y menor que seis (6).

Otras características exigibles son:

- Contenido humedad : menor del quince por ciento (<15%)
- Peso específico: entre cero con cuarenta y cero con sesenta toneladas por metro cúbico de material (0,40 y 0,60 T/m3)
- Higroscopicidad normal
- Peso de contracción volumétrica entre el cero con treinta y cinco y el cero con cincuenta y cinco por ciento (0,35 y 0,55%)
- Dureza será inferior a cuatro (<4)
- Resistencia a compresión axial será mayor de trescientos kilogramos por centímetro cuadrado de material (> 300 Kg/cm2)

- Resistencia perpendicular a las fibras mayor de cien kilogramos por centímetro cuadrado (>100 kg./cm2)
- Resistencia a la flexión estática, con su cara radial hacia el costado, mayor de trescientos kilogramos por centímetro cuadrado de material (> 300 Kg/cm2)
- Módulo de elasticidad mayor de noventa mil kilogramos por centímetro cuadrado (>90.000 kg/cm2)
- Resistencia a tracción paralela a la fibra mayor de mayor de trescientos kilogramos por centímetro cuadrado de material (> 300 Kg/cm2)
- Resistencia a tracción perpendicular a la fibra mayor de veinticinco kilogramos por centímetro cuadrado (>25 kg./cm2)
- Resistencia a la hienda en dirección paralela a la fibra mayor de cincuenta kilogramos por cada centímetro cuadrado de material(> 50 kg./cm2)

El espesor mínimo de las tablas de encofrado será de veinticinco milímetros (25 mm) y en caras planas, el ancho mínimo será de cien milímetros (100 mm).

#### Control y aceptación

Queda a criterio del Director la clasificación del material en lotes de control y decisión sobre los ensayos a realizar. En cualquier caso, se realizarán los ensayos mínimos que demuestren el cumplimiento de las condiciones anteriormente exigidas al material.

#### Medición y abono

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo establecido para la unidad de obra de que formen parte. En general, la madera para encofrados se medirá en metros cúbicos (m3).

## 3.7 DEMOLICIONES, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y RELLENOS

### DEMOLICIONES DE FIRMES

#### Definición

Se considerarán tres tipos de demoliciones de pavimento:

- Demolición de aceras y pavimentos de hormigón.
- Demolición de firmes flexibles.
- Demolición y levantado de bordillo.

#### Ejecución

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efectuar las operaciones de demolición, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Director.

Antes de iniciar la demolición, si así lo estimase necesario el Director, se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas. Se deberá prestar especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

La demolición de firmes se realizará de acuerdo con las dimensiones de las zanjas indicadas en los planos.

Se marcará sobre el terreno la situación y límites de las zanjas, que serán los que han de servir de base a la demolición. Finalmente, se procederá a la demolición del firme y a la retirada de los restos generados.

## MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

### Medición y abono

Los dos primeros tipos de demoliciones se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>), de superficie realmente demolida de acuerdo con las dimensiones especificadas en los Planos, mientras que el tercero se abonará por metro lineal (m) de bordillo realmente demolido de acuerdo con las dimensiones especificadas en los Planos.

En los tres tipos de demoliciones el precio de la unidad de obra incluye carga y transporte a vertedero de los restos de la demolición.

### CORTE CON SIERRA DE DISCO DE DIAMANTE DE FIRMES Y PAVIMENTOS

#### Definición

El corte con sierra de disco de diamante de firmes y pavimentos se ejecutará en aquellos tipos de superficies en las que se prevea que las operaciones de demolición puedan dañar las zonas circundantes a la que es objeto de demolición. Se incluyen en este tipo de firmes todo tipo de mezclas bituminosas y los pavimentos de hormigón, además de aquellos que aparezcan recogidos expresamente en el presupuesto.

#### Ejecución

Antes del corte se marcará con pintura bien visible las líneas que delimitarán la zona a demoler. El corte se realizará siguiendo dichas líneas, realizando paradas periódicas para permitir el enfriamiento de la sierra.

#### Medición y abono

La medición se realizará por metro de corte efectivamente realizado de acuerdo con las dimensiones marcadas en los planos.

## 3.8 MATERIALES PARA SANEAMIENTO Y DRENAJES

### FORMACIÓN DE ARQUETAS

#### Definición

La forma y dimensiones de las arquetas, así como los materiales a emplear, serán los definidos en el Proyecto; estos materiales podrán ser hormigón, materiales cerámicos, piezas prefabricadas o cualquier otro.

Las tapas se ajustarán al cuerpo de la obra y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. Deberán soportar el tráfico y se tomarán precauciones para evitar su robo, ruido o desplazamiento.

Las arquetas serán fácilmente limpiables.

#### Ejecución

Las conexiones de los tubos y cunetas se efectuarán a las cotas indicadas en los planos del Proyecto y de forma que los extremos de los conductos queden enrasados con las caras interiores de los muros.

El relleno del trasdós de la fábrica se ejecutará, en general, con materiales procedentes de la excavación, o con hormigón según indique el Proyecto.

#### Control y aceptación

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de las arquetas no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto de lo especificado en los planos de Proyecto.

#### Medición y abono

Las arquetas se medirán y abonarán por unidades (u) realmente ejecutadas. El precio incluirá la unidad de obra completa y terminada incluyendo excavación, relleno de trasdós, elementos complementarios como tapas, cerco, pates, etc.

### SUMIDEROS, IMBORNALES

#### Definición

Imbornal es el dispositivo de desagüe por donde se vacía el agua de lluvia de las calzadas.

Sumidero es el dispositivo de desagüe, generalmente protegido por una rejilla, que cumple una función análoga a la del imbornal, pero dispuesto de forma que la entrada del agua sea en sentido sensiblemente vertical.

Estos elementos en general contarán con orificio de desagüe, rejilla, arqueta y conducto de salida.

La forma y dimensiones de los imbornales y sumideros serán las definidas en Proyecto, así como los materiales a utilizar.

El orificio de entrada del agua deberá poseer la longitud suficiente para asegurar la capacidad de desagüe.

Las dimensiones de la arqueta y la disposición y diámetro del tubo serán tales que aseguren siempre un correcto funcionamiento, sin que se produzcan atascos. En todo caso, deberán ser fácilmente limpiables.

Los sumideros se colocarán de forma que no perturben la circulación, disponiéndose lo más cerca posible del borde, asegurando siempre que el agua drene adecuadamente. Las rejillas se dispondrán generalmente con las barras en dirección de la corriente y la separación entre ellas no supera los 4 cm. Tendrán la resistencia necesaria para soportar el paso de vehículos y estarán sujetas de forma que no puedan ser desplazadas por el tráfico.

Todos los materiales utilizados cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes.

#### Ejecución

Las obras se realizarán de acuerdo con lo especificado en el Proyecto, y con lo que sobre el particular ordene el Director.

Antes de la colocación de la rejilla se limpiará el sumidero o imbornal, así como el conducto de desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

En el caso de considerarse necesario se realizará una prueba de estanqueidad.

#### Control y aceptación

Las tolerancias en los cuerpos de los imbornales y sumideros no serán superiores a diez milímetros respecto a lo especificado en los planos de Proyecto.

#### Medición y abono

Se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas, salvo indicación en Proyecto en contra, incluirá la embocadura, la rejilla y la arqueta receptora, en definitiva todos los elementos constitutivos, así como la excavación necesaria.

### TUBERÍAS DE PVC COMPACTO PARA SANEAMIENTO

#### Definición

Un tubo de PVC es un fabricado de resina de policloruro de vinilo técnicamente puro (menos del 1% de impurezas) con diferentes estabilizadores, lubricantes y colorantes.

Los tubos de PVC para tuberías de saneamiento tipo SN-4 cumplirán las condiciones fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, además de lo indicado en las Normas UNE correspondientes, así como llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE.

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40 °C.

Los tubos se clasificarán por su diámetro nominal y por su espesor de pared.

Se procurará que la longitud del tubo sea superior a cuatro metros. En la longitud del tubo no se incluye la embocadura.

Las uniones se hará mediante unión elástica, con goma bloqueada con perfil especial.

#### Control y aceptación

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color. Se recomienda que

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

estos tubos sean de color naranja rojizo.

Las condiciones de resistencia de estos tubos hacen imprescindible una ejecución cuidadosa del relleno de la zanja.

La longitud tendrá una tolerancia de  $\pm 10$  mm, respecto de la longitud fijada.

Los tubos presentarán una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatriz recta. El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o falta de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias cuando los tubos queden expuestos a la luz solar.

**Medición y abono**

Las tuberías de cualquier tipo y diámetro se medirán por metro de tubo realmente colocado según Cuadro de Precios con arreglo a lo indicado en los Planos del Proyecto o por el Director.

**INSTALACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO**

**Definición**

Se engloba dentro de esta unidad las operaciones de puesta en obra de cualquiera de los distintos tipos de tuberías de saneamiento.

**Ejecución**

En las operaciones de carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, siempre perjudiciales, se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer, se evitará rodarlos sobre piedras, y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Los tubos se descargarán a ser posible, cerca del lugar donde deben ser colocados en zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Antes de colocar la tubería se echará en la zanja una capa de arena que cubra diez (10) centímetros la zanja sin tapar las juntas, según planos. Una vez probada la tubería, la Dirección de Obra autorizará el relleno del entorno del tubo y éste se hará apisonando cuidadosamente por los lados de los tubos, continuando con iguales precauciones hasta diez (10) centímetros por encima del tubo con la misma arena. Una vez satisfecho esto, se procederá al relleno de la zanja.

El montaje de la tubería deberá realizarlo personal especializado. Los tubos se bajarán al fondo de la zanja con precaución empleando los elementos adecuados según su peso y longitud. Una vez depositados, colocados e instalados los tubos en el fondo de la zanja, se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para evitar su movimiento.

Cuando se interrumpa la colocación de tuberías se taponarán los extremos para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños. Las tuberías se mantendrán en todo momento libres de agua.

**Control y aceptación**

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el Contratista comunicará a la Dirección de Obra que en el caso de que decida probar el tramo fijará la fecha, en caso contrario autorizará el relleno de la zanja.

La prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se rellenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán a cuenta del Contratista.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud de ensayar.

**Medición y abono**

Las tuberías de cualquier tipo y diámetro se medirán por metros (m) según Cuadro de Precios por medición directa de la obra realizada con arreglo a lo indicado en los Planos del Proyecto o que haya sido autorizada por escrito por la Dirección de Obra.

La cama de arena y el relleno del mismo material se consideran incluidos en el precio de la unidad de obra y no serán objeto de medición y abono independiente a menos que se especifique lo contrario.

Los elementos complementarios tales como juntas, codos, tes etc., se consideran incluidos en el precio de la unidad de obra y no serán objeto medición y abono independiente a menos que se especifique lo contrario.

**3.9 MATERIALES PARA OBRA CIVIL Y PAVIMENTACIÓN, MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS**

**ZAHORRA ARTIFICIAL**

**Definición**

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme.

Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Se denomina zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

**Ejecución**

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte. Por seguridad de la circulación vial será inexcusable el empleo de cobertores para el transporte por carreteras en servicio.

El Director de las Obras, deberá fijar y aprobar los equipos de extensión de las zahorras, así como el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus elementos, que serán los necesarios para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la zahorra en todo su espesor, sin producir roturas del material granular ni arrollamientos.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación convencionales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar.

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad necesaria.

La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, la compactación de la zahorra artificial deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al 100% de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado. Para las categorías T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al 98 %.

Supuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de Obra, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto ni quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) para carreteras de tráfico pesado T00 a T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) para el resto de los casos.

Las zahorras se podrán poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material.

Sobre las capas recién ejecutadas se procurará evitar la acción de todo tipo de tráfico.

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo.

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

**Control y aceptación**

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

En el caso de las zahorras artificiales el coeficiente de limpieza, según la norma UNE correspondiente, deberá ser inferior a dos (2).

El material será «no plástico», para las zahorras artificiales en cualquier caso, así como para las zahorras naturales en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3; en carreteras con categoría de tráfico pesado T4 el límite líquido de las zahorras naturales será inferior a veinticinco (25) y su índice de plasticidad, será inferior a seis (6).

En el caso de arcenes no pavimentados, de las categorías de tráfico pesado T32 y T4 (T41 y T42), el PPTP podrá admitir, tanto para las zahorras artificiales como para las naturales que el índice de plasticidad sea inferior a 10, y que el límite líquido sea inferior a 30.

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en el siguiente cuadro.

Valor máximo del coeficiente de Los Ángeles para los áridos de la zahorra artificial	
Categoría tráfico pesado	
T00 a T2	T3, T4 y arcenes
30	35

En el caso de las zahorras artificiales, el índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

No se podrá utilizar en la ejecución de las zahorras ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras, después de la ejecución del tramo de prueba.

La fabricación de la zahorra artificial para su empleo en firmes de calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3 se realizará en centrales de mezcla.

**Medición y abono**

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m3) realmente extendidos medidos sobre los planos fin de obra. No serán de abono los incrementos laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

**PAVIMENTOS PREFABRICADOS. BALDOSAS.**

**Definición**

Dentro de este apartado se incluyen los diferentes tipos de baldosa a utilizar en la ejecución de pavimentos de aceras, como pueden ser, baldosas de cemento, de terrazo, de hormigón u adoquines tanto de hormigón como de piedra.

Las baldosas son elementos prefabricados de hormigón o cerámicos de forma y espesor uniforme, moldeados que cumplen las especificaciones de las UNE EN correspondientes, y son capaces de soportar un tratamiento secundario de acabado superficial.

El fabricante fijará las dimensiones nominales que definen una baldosa, como mínimo debe incluir su formato, longitud, anchura y espesor.

El espesor mínimo de las baldosas será de quince milímetros (15 mm).

Los adoquines son elementos prefabricados empleados en la pavimentación que satisfacen los requisitos dimensionales de proyecto y de las UNE EN correspondientes.

Las piezas de hormigón para pavimentos tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados. Las piezas estarán exentas de fisuras, rebabas, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación, deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

La forma y dimensiones de las piezas deberán ser las señaladas en los planos.

**Control y aceptación**

En la entrega de las baldosas, sean del material que sean, se dará conformidad a la cantidad, marcado y aspecto.

Se realizará la comprobación de aspecto de las baldosas entregadas, tal y como se establece en la UNE-EN correspondiente.

**Medición y abono**

La medición y abono de las baldosas se realizará de acuerdo con lo establecido en las unidades de obra de la que formen parte.

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



## LOSA DE HORMIGÓN EN BASE DE PAVIMENTO

### Definición

Losa de hormigón a colocar sobre las zanjas abiertas para la ejecución de canalizaciones de instalaciones y que sirve de base para el pavimento.

### Ejecución

Estas losas se realizarán con hormigón con un espesor de veinte centímetros (20 cm), con mallazo de refuerzo. Previamente a su ejecución se extenderá una capa de zahorra de unos quince centímetros (15 cm), rasanteando y compactando la sub-base antes del hormigonado.

Se tendrán en cuenta para su ejecución las especificaciones al respecto que aparecen en el PG-3.

### Control y aceptación

Se realizarán los controles necesarios para las obras de hormigón.

### Medición y abono

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m2) de losa de 20 cm. de espesor realmente ejecutada, incluyendo en el precio el extendido, cajeado, encofrado, regleado, vibrado, curado y la parte proporcional de las juntas.

## ENCINTADOS DE BORDILLOS

### Definición

Se define como encintado de bordillos la banda o cinta que delimita la superficie de calzada, acera o cualquier otra superficie de uso diferente, formada por bordillos prefabricados de hormigón o granito, colocados sobre un cimientado de hormigón.

La forma y dimensiones de las piezas, así como su acabado visto vendrá definido en los planos de Proyecto.

### Ejecución

Sobre el cimientado de hormigón, ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en Proyecto, deberá quedar bien asentado el bordillo sin presencia de oquedades en el hormigón. El rejuntado de las piezas contiguas no deberá exceder de cinco milímetros (5 mm) de anchura.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas, y en su caso, las curvas responder a las figuras prefijadas.

### Control y aceptación

El control de los bordillos se ajustará a las especificaciones de cada tipo de material. Han de tener el marcado CE y cumplir las especificaciones correspondientes a las UNE EN correspondientes.

El control de ejecución se realizará en obra teniendo especial cuidado en la alineación, colocación y terminación del encintado.

En el caso de utilizar bordillos previamente sacados de la propia obra, se comprobará el estado de las piezas, y se colocarán solo los que cumplan con las dimensiones y especificaciones del Proyecto.

### Medición y abono

Los bordillos se medirán y abonarán por metro (m) realmente colocado. Este precio incluye el suministro y colocación de los bordillos, la base de hormigón y el rejuntado de las juntas, así como todas las operaciones necesarias para la correcta terminación de la unidad.

En el caso de colocar bordillos previamente sacados de la propia obra, el abono se hará por metro (m) realmente colocado y según los precios recogidos en el Cuadro de Precios. Este precio incluye todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad

## ACERA DE BALDOSA ORNAMENTAL, HIDRÁULICA, TERRAZO O ADOQUINES

### Definición

Se definen como aceras aquellas zonas adyacentes a los bordes de la calzada, urbanizadas a una cota superior a la misma, para permitir el paso de los peatones que circulen paralelamente a la carretera en cuestión.

Las aceras de baldosa son los solados constituidos por baldosas de cemento, hidráulicas, terrazo o adoquines de hormigón o cerámicos, colocadas sobre una base de hormigón en masa.

Los acabados de la baldosa deberán ser uniformes, y con una textura lo suficientemente rugosa para que no sea deslizante.

Los diferentes materiales a emplear se ajustarán a las especificaciones establecidas en este Pliego.

### Ejecución

Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero, con una dosificación que nos dé una consistencia plástica, de unos cinco cm (5 cm) de espesor para compensar las irregularidades de la superficie de la base de hormigón HM-20 de quince cm (15 cm) de espesor.

Antes de colocar las baldosas, éstas deben humedecerse. Asimismo es conveniente espolvorear la superficie del mortero con cemento para mejorar la adherencia.

Sobre esta capa de asiento de mortero se colocarán las baldosas a mano, golpeándolas para reducir al máximo las juntas y para hincarlas en el mortero hasta conseguir la rasante prevista en los planos. No se deben golpear las aristas. La baldosa se colocará apoyándola sobre la arista inferior de uno de los lados, dejándola caer sobre el mortero, presionándola para conseguir una perfecta unión entre el dorso de la baldosa y el mortero en toda su superficie, respetando las juntas de separación.

Asentadas las baldosas se macearán con los pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasadas. Se corregirá la posición de las que queden fuera de las tolerancias establecidas, extrayendo las baldosas que no cumplan y rectificando el espesor del mortero de cemento si fuera necesario.

Las baldosas que hayan de ir colocadas en los remates del solado deberán cortarse con cuidado para que las juntas resulten de espesor mínimo. Dichas juntas no excederán de dos milímetros (2 mm).

Una vez asentadas y enrasadas las baldosas se procederá a regarlas y a continuación se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se eliminará la parte sobrante.

El material utilizado para la realización de las juntas de dilatación y contracción debe ser capaz de resistir las posibles agresiones medioambientales. Las juntas de dilatación se pondrán en intervalos de aproximadamente seis metros (6 m), de manera que se formen áreas no mayores de treinta metros cuadrados (30 m2).

Se impedirá el tránsito por las aceras, hasta transcurridos cuatro días como mínimo y, en caso de ser éste indispensable, se tomarán medidas precisas, para que no se perjudique la acera.

Para la ejecución de los vados peatonales se utilizarán baldosas con relieve de botones

### Control y aceptación

El control de las baldosas se llevará a cabo teniendo en cuenta las condiciones de cada una de ellas establecidas ya en este Pliego.

### Medición y abono

Las aceras y pavimentos de baldosas se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados. En el precio estará incluido la compactación del terreno, la capa de mortero de asiento, la lechada de cemento la base de hormigón y todas las operaciones necesarias para la correcta terminación del pavimento. No se abonarán incrementos de medición por corte de piezas.

### 3.10 TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN VIAL

#### MARCAS VIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

##### Definición

Este artículo tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir los materiales empleados en la señalización horizontal y los métodos de ensayo de laboratorio necesarios para comprobar su cumplimiento y permitir su posterior identificación.

##### Ejecución

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente, plásticos de aplicación en frío, o marcas viales prefabricadas.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y posmezclado, de micro esferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

La selección de la clase de material más idónea para cada aplicación de marca vial se llevará a cabo mediante la determinación del factor de desgaste.

Se cuidará especialmente que las marcas viales aplicadas no sean en circunstancia alguna, la causa de formación de una película de agua sobre el pavimento, por lo que en su diseño deberán preverse los sistemas adecuados para el drenaje.

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido y perfectamente seca.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas, de morteros u hormigones, se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa o solución de clorhídrico al 5% seguida de posterior lavado con agua limpia.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de mortero y hormigón que presentes eflorescencias.

Todos los trabajos, tratamientos y medidas a adoptar para la correcta aplicación de la pintura serán realizados por el Contratista.

Todas las marcas viales irán dotadas de esferas de vidrio para darle reflectancia, las cuales van incluidas en el precio de la marca vial.

Sobre las marcas viales recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, mientras dure el proceso de secado inicial. Las marcas no podrán presentar manchas o huellas por el paso de aquél, en caso contrario, el contratista quedará obligado a subsanar dichos defectos inmediatamente.

##### Control y aceptación

A la entrega de cada suministro, se aportará un albarán con documentación anexa, conteniendo entre otros los siguientes datos: nombre y dirección de la empresa suministradora, fecha de suministro, identificación de la fábrica que ha producido el material, identificación del vehículo que lo transporta, cantidad que se suministra y designación de la marca comercial, certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias y/o documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad de cada suministro.

##### Medición y abono

Para la medición y abono de las señales sobre el pavimento se establecen los siguientes criterios:

- No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.
- Las bandas de pintura se medirán por metros (m) de banda realmente pintada y se abonarán los precios que, para cada ancho figuren en los cuadros de precios.
- Las flechas, letras y símbolos sobre el pavimento, se abonarán por los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de flecha, letra o símbolo realmente pintado, al igual que las marcas de pintura de forma irregular.

Los criterios anteriormente expuestos son válidos tanto para señales ordinarias como para las reflectantes.

#### SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Serán señales normalizadas, de aluminio, reflexivas, con lámina antivandálica preparada para su anclaje con abrazaderas de sujeción a poste circular, rotuladas por su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y espacio para la fecha de instalación.

##### Definición

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

Una vez instalados deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto diurna como nocturna; para ello deben ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente.

Las señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes, se clasificarán en función de:

- Su objeto, como de advertencia de peligro, de reglamentación o de indicación
- Su utilización, como de empleo permanente o de empleo temporal en el caso de obras.

Como componentes se utilizará cualquier sustrato, aluminio y acero galvanizado, además de la pintura o lámina no retrorreflectante, en caso de ser necesaria, y material retrorreflectante que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas para ellas.

Los anclajes para placas y lamas así como la tornillería y perfiles de acero galvanizado empleados como postes de sustentación de señales, carteles laterales y paneles direccionales cumplirán las características indicadas para cada uno de ellos en las correspondientes UNE-EN.

La selección del nivel de retrorreflexión más adecuado, para cada señal y cartel vertical, se realizará en función de las características específicas del tramo de carretera a señalizar y su ubicación.

Las señales y carteles que hayan de ser vistos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el Reglamento General de Circulación, así como en las Normas de Carreteras

##### Ejecución

El Contratista comunicará al Director la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales utilizados y de las propias señales y carteles verticales. Esta comunicación deberá ir acompañada del certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales.

El PPTP o el Director fijará el procedimiento de instalación.

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde a las especificaciones del proyecto.

##### Control y aceptación

El control de calidad de las obras de señalización incluirá la comprobación de la calidad de las señales y carteles acopiados así como de la unidad terminada.

##### Medición y abono

Las señales verticales, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonarán exclusivamente por unidades de realmente colocadas en obra.

Los carteles verticales se abonarán por metro cuadrado realmente colocados en obra. Los elementos de sustentación y anclaje se abonarán por unidades realmente colocadas en obra, y las cimentaciones necesarias por metro cúbico de hormigón medidos sobre planos.

**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C****SEÑALIZACIÓN DE OBRA**

El Contratista vendrá obligado a señalar las obras desde el comienzo de las mismas de acuerdo con la vigente normativa del Ministerio de Fomento.

Las señales deberán servir tanto para el día como para la noche.

El Contratista quedará obligado a atender todas las órdenes que reciba de la Dirección de Obra, tanto en cuanto a número y clase de señales, como a su situación y forma.

**3.11 OTROS MATERIALES Y EQUIPOS****EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO**

Serán los descritos en los Cuadros de Precios y Presupuestos, pudiéndose admitir variantes que tendrán que ser aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

El Contratista estará obligado a presentar las marcas, tipos y descripción de los equipos previamente a su colocación, para su selección y oportuna aprobación por la Dirección de la Obra.

En general correrán por cuenta del contratista y estarán incluidos en las mediciones y abono de su unidad de obra correspondiente.

**CIMBRAS, ENCOFRADOS Y MOLDES****Definición**

Se define como cimbra, encofrado o molde, el elemento destinado al moldeo "in situ" de hormigones. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

Todos estos elementos, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso del hormigonado. Dichas condiciones han de mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a que será sometido durante el desencofrado desmoldeado o descimbrado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para que en función del método de compactación previsto, se impidan pérdidas apreciables de lechada o mortero y se consigan superficies cerradas de hormigón.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

**Ejecución**

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado y presentarán las condiciones necesarias para garantizar la libre retracción del hormigón y evitar la aparición de fisuras en los paramentos de la pieza.

Tanto los elementos que constituyen el encofrado como los apeos, cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

El Contratista deberá obtener la aprobación de la Dirección de Obra en cuanto al tipo de construcción de encofrados antes de proceder a ninguna obra que sea afectada por el diseño de los mismos.

Antes de empezar el hormigonado deberán hacerse cuantas comprobaciones sean necesarias para cerciorarse de la exactitud de la colocación de los encofrados, e igualmente el curso de hormigonado, para evitar cualquier movimiento de los mismos.

**Medición y abono**

En general los encofrados formarán parte del precio de la obra de hormigón tanto en masa como armado, por lo que no será objeto de abono independiente salvo en los casos donde se especifique lo contrario.

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre Plano o en la obra, abonándose mediante la aplicación de los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

**PINTURAS ANTICORROSIVAS****Definición**

Pintura formulada con un pigmento resistente a la herrumbre, y un adhesivo químico y resistente a la humedad; empleado para proteger las superficies de acero y de hierro.

**Ejecución**

Las superficies serán limpiadas del óxido y de la calamina no adherente, mediante picado y rascado de la misma. Todas las superficies a las cuales se les haya dado una primera capa de pintura, serán cuidadosamente raspadas con cepillo metálico.

Para eliminar el polvo y residuos producidos por el rascado con cepillo metálico, se utilizarán brochas o cepillos de material vegetal o similar, o eliminatorias de aire comprimido.

En el caso en el cual el cepillado resulte insuficiente para la obtención de una superficie satisfactoria, podrá ser ordenado por la Dirección cualquier otro procedimiento de preparación de superficies que hay que pintar: chorro de arena, limpieza con soplete, etc.

Salvo indicación contraria, la pintura se aplicará exclusivamente con brocha o pincel.

La aplicación de capas sucesivas se efectuará teniendo en consideración el tiempo de secado y endurecimiento de cada una de ellas, y no se dará, en ninguno de los casos, una capa de pintura sobre otra que no esté perfectamente seca.

**Medición y abono**

La medición y el abono de esta unidad de obra se realizará por metro cuadrado (m2) de pintura realmente ejecutada. La unidad estará compuesta por todas las tareas necesarias a realizar sobre la superficie que se vaya a pintar para que quede perfectamente acabada.

**UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO**

Aquellas partes de las obras que no queden completamente definidas en el presente Pliego, deberán llevarse a cabo según los detalles que figuran reseñados en los Planos, según las instrucciones que por escrito pueda dar la Dirección de Obra y teniendo presentes los buenos usos y costumbres de la construcción.

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO





MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

01.01	m3	EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN TERRENO COMPACTO				
Excavación de zanjas en terreno compacto y posterior relleno de las mismas, incluso compactación, entibación y agotamiento si fuera necesario.						
CALLE OBSERVATORIO	0,4	73,50	1,00	1,50	44,10	44,10
01.02	m3	EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN ROCA				
Excavación de zanjas en roca y posterior relleno de las mismas, entibación y agotamiento si fuera necesario.						
CALLE OBSERVATORIO	0,6	73,50	1,00	1,50	66,15	66,15
01.03	m	DEMOLICIÓN BORDILLO				
Demolición de bordillo de acera existente.						
CALLE OBSERVATORIO	1	177,60			177,60	177,60
01.04	m2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE CALZADA				
Demolición de pavimento de calzada, previo corte de bordes con sierra de disco, incluso retirada hasta una profundidad de 25 cm.						
CALLE OBSERVATORIO	1	439,25			439,25	439,25
01.05	m2	DEMOLICIÓN ACERA BALDOSA				
Demolición de acera de baldosa, con mortero de agarre y solera de hormigón hasta una profundidad aproximada de 15 cm, por medios manuales o mecánicos, incluso retirada de elementos de mobiliario urbano existentes en la misma.						
CALLE OBSERVATORIO	1	172,70			172,70	172,70

**CAPÍTULO 02 CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN**

02.01	m	BORDILLO DE CANTERÍA GRANITO 15cm				
Suministro y colocación de bordillo de granito de 15x30 cm con las caras vistas abujardadas (10 cm) y arista achaflanada, colocado sobre base de hormigón HM-20/B/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBCde la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.						
CALLE OBSERVATORIO	1	65,75			65,75	65,75
02.02	m2	CALZADA DE HORMIGÓN HF4.0 PULIDO Y RULETEADO				
Pavimento de calzada formado por una primera capa de hormigón HA-20 de 15 cm de espesor armado con una malla 20x20x8 y una segunda capa HF4.0 de 15 cm de espesor con acabado pulido y ruleteado a definir por la Dirección de Obra, incluso colocación a cota de tapas de registro existentes, extendido, vibrado, curado y parte proporcional de juntas y encofrados, totalmente terminado.						
CALLE OBSERVATORIO	1	527,20			527,20	527,20
02.03	m2	ACERA BALDOSA ORNAMENTAL COLOR				
Acera de baldosa ornamental de color -gris, rojo, amarillo, verde o negro- según proyecto y/o órdenes de la Dirección de Obra, acabado granallado y tamaños de 40x40 y 40x60 cm, asentada con mortero de cemento M-40, sobre base de hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso enlechado de juntas y limpieza. Con p.p. de piezas con relieve de botones en señalización de pasos de peatones, colocación a cota de tapas de registro existentes, retirada de elementos de mobiliario urbano, y todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la acera.						
CALLE OBSERVATORIO	1	74,10			74,10	74,10
Vado peatonal	1	8,95			8,95	8,95
					83,05	83,05

02.04	m2	PAVIMENTO DE ADOQUÍN HORMIGÓN COLOR 10x20x10 cm				
Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en gris o color, a definir por la Dirección de Obra, de forma rectangular de 10x20x10 cm, colocado sobre cama de mortero de cemento M-40 de 5 cm de espesor, sobre base de hormigón de calzada HA-20 de 15 cm, con colocación a cota de tapas de registro existentes, enlechado de juntas, barrido y compactación y todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.						
CALLE OBSERVATORIO	1	58,35			58,35	58,35

**CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO Y DRENAJES**

03.01	u	ARQUETA PIE DE BAJANTE				
Arqueta a pie de bajante de 20 cm de diámetro, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I con cerco y tapa de fundición, incluso codo y todas las piezas necesarias para una correcta conexión, conexión a bajante existente y reposición de pared, totalmente terminada.						
CALLE OBSERVATORIO	19				19,00	19,00
03.02	u	SUMIDERO SQUADRA ACCES 40x40 cm				
Sumidero tipo Squadra Acces moldeado en hormigón HM-20/B/20/I según detalle en plano, incluso cerco y rejilla de hierro fundido de 40x40 cm, excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero, y canon de vertido en gestor autorizado.						
CALLE OBSERVATORIO	5				5,00	5,00
	1				1,00	1,00
					6,00	6,00
03.03	m	TUBERÍA PVC D=125				
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 125 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.						
CALLE OBSERVATORIO	1	42,90			42,90	42,90
03.04	m	TUBERÍA PVC D=160				
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 160 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.						
CALLE OBSERVATORIO	1	21,00			21,00	21,00
03.05	m	TUBERÍA PVC D=200				
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 200 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.						
CALLE OBSERVATORIO	1	15,00			15,00	15,00

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**03.06 m TUBERÍA PVC D=315**  
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 315 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso todas las piezas necesarias para la conexión a la red existente o a la que se está ejecutando.

CALLE OBSERVATORIO	1	73,50	73,50
			73,50

**03.07 u POZO REGISTRO SANEAMIENTO**  
Pozo de registro tipo Ayuntamiento, moldeado en hormigón HM-20/P/40/I, con pates, tapa y cerco de fundición, incluso excavación, relleno y transporte de material sobrante a vertedero, piezas de conexión a la red existente o a la que se está ejecutando, totalmente terminado.

CALLE OBSERVATORIO	1		1,00
			1,00

**CAPÍTULO 04 RED DE RIEGO E HIDRANTES**

**04.01 u HIDRANTE ENTERRADO**  
Hidrante de fundición contra incendios de modelo aprobado por el Ayuntamiento de A Coruña, enterrado en acera, equipado con una toma a la red de abastecimiento, tapón y llave de cierre y regulación, tapa y cerco de fundición y todas las piezas necesarias para la conexión y tasa de acometida.

CALLE OBSERVATORIO	1		1,00
			1,00

**CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PÚBLICO**

**05.01 u ARQUETA REGISTRABLE 60X60**  
Arqueta registrable de 54x54x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas o telefónicas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrante a vertedero, cerco, tapa de fundición tipo C-250 de 60x60 cm.

CALLE OBSERVATORIO	4		4,00
			4,00

**05.02 u ARQUETA REGISTRABLE 40X40**  
Arqueta registrable de 34x34x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas, datos o semafóricas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrantes a vertederos, cerco y tapa de fundición tipo C-250 de 40x40 cm.

CALLE OBSERVATORIO	6		6,00
			6,00

**05.03 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 1X110 PE**  
Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 1 tubo de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

CALLE OBSERVATORIO	1	15,00	15,00
			15,00

**05.04 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 2X110 PE**  
Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 2 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

CALLE OBSERVATORIO	1	169,75	169,75
			169,75

**05.05 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 4X110 PE**  
Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x85 cm, con 4 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20/B/25/I de 45x45, totalmente terminada, incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

CALLE OBSERVATORIO	1	21,90	21,90
			21,90

**CAPÍTULO 06 JARDINERIA**

**06.01 u ALCORQUE HORMIGÓN POROSO 1.20X1.20**  
Alcorque de 1.20x1.20 m fabricado en hormigón poroso coloreado, incluso cama de grava seleccionada, totalmente rematado.

CALLE OBSERVATORIO	2		2,00
			2,00

**06.02 u SUMINISTRO Y PLANTACIÓN "PRUNUS AMANOGAWA, PHOTINIA" O SIMILAR**  
Suministro y plantación de Prunus Amanogawa Photinia de 18 a 20 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1.00x1.00x1.00 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

CALLE OBSERVATORIO	2		2,00
			2,00

**CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL**

**07.01 m2 APLICACIÓN PINTURA 2 COMPONENTES EN MARCAS VIALES**  
Aplicación pintura dos componentes y antideslizante en pasos de cebra, isletas, flechas y símbolos, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

CALLE OBSERVATORIO	4	4,00	0,50	8,00
	2	1,00		2,00
				10,00

**07.02 m MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM**  
Marca vial continua o discontinua de 10 cm de ancho real, pintada con "spray" en caliente de secado instantáneo, antideslizante, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

CALLE OBSERVATORIO	1	20,00		20,00
				20,00

**07.03 u SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA**  
Suministro de señal de aluminio circular de 600 mm de doble pestaña de 2 mm de espesor, con marcado CE, reflexivas de nivel 2 HIP (High Intensity Prismatic Grade) con lámina protectora antigrafiti, incluso poste de acero galvanizado y pintado o de inox mate con la altura aproximada de 3.10 m para que quede libre 2.20 m, abrazaderas para poste circular de diámetro 60 mm y sujeción mediante guía de aluminio soldada, rotuladas en su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y fecha de instalación. color de la trasera a definir por la dirección de obra

CALLE OBSERVATORIO	1			1,00
				1,00

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**07.04 u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA**

Suministro de señal de aluminio cuadrada de 600 mm de doble pestaña de 2 mm de espesor, con marcado CE, reflexivas de nivel 2 HIP (High Intensity Prismatic Grade) con lámina protectora antigrafiti, incluso poste de acero galvanizado y pintado o de inox mate con la altura aproximada de 3.10 m para que quede libre 2.20 m, abrazaderas para poste circular de diámetro 60 mm y sujeción mediante guía de aluminio soldada, rotuladas en su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y fecha de instalación. color de la trasera a definir por la dirección de obra

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00
		1,00

**CAPÍTULO 08 MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS**

**08.01 u PILONA-BOLARDO MODELO AYUNTAMIENTO**

Pilona-bolardo en acero INOX modelo Ayuntamiento, con cinta reflectante, montado mediante empotramiento, incluyendo perforación y fijación con resina.

CALLE OBSERVATORIO	5	5,00
		5,00

**08.02 u RETIRADA Y NUEVA COLOCACIÓN DE AROS SUJETA CONTENEDORES**

Retirada de aros sujetacontenedores existentes, acopio durante las obras y recolocación mediante perforación de hueco en el pavimento y recibido de tubo con mortero de alta resistencia.

CALLE OBSERVATORIO	5	5,00
		5,00

**08.03 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO**

Suministro y colocación de banco de 2.00 m de longitud, con estructura de acero inoxidable AISI 316, respaldo y asiento de madera tropical barnizada al agua, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje.

CALLE OBSERVATORIO	4	4,00
		4,00

**08.04 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA Mod ORZÁN**

Suministro y colocación de papelera de acero inoxidable AISI-316L mod Orzán o similar. acabado mate arenado con micro esferas de vidrio, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje totalmente colocada.

CALLE OBSERVATORIO	2	2,00
		2,00

**CAPÍTULO 09 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

**09.01 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

Entrega de documentación final de obra incluyendo como mínimo los planos as built en formato digital compatible con la cartografía municipal, dossier de control de calidad con informe resumen y reportaje fotográfico con montajes de antes y después, así como toda documentación relacionada con la ejecución de la obra.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00
		1,00

**09.02 u PLACA REFERENCIA URBANA C**

Placa de referencia del programa Urbana C de acero inoxidable, grabada y colocada, con todas las operaciones necesarias para su correcta colocación en lugar a indicar por la Dirección de Obra.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00
		1,00

**CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS**

**10.01 m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO**

Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines

CALLE OBSERVATORIO	1	299,20
		299,20

**10.02 m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO**

Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)

CALLE OBSERVATORIO	1	299,20
		299,20

**CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD**

**11.01 u SEGURIDAD Y SALUD**

Unidad de Seguridad y Salud durante el transcurso de las obras objeto de este proyecto.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00
		1,00

A Coruña Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**PRECIOS UNITARIOS**

---

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

<b>01.01</b>	<b>m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN TERRENO COMPACTO</b>	<b>16,15</b>
Excavación de zanjas en terreno compacto y posterior relleno de las mismas, incluso compactación, entibación y agotamiento si fuera necesario. DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS		
<b>01.02</b>	<b>m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN ROCA</b>	<b>65,05</b>
Excavación de zanjas en roca y posterior relleno de las mismas, entibación y agotamiento si fuera necesario. SESENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS		
<b>01.03</b>	<b>m DEMOLICIÓN BORDILLO</b>	<b>5,61</b>
Demolición de bordillo de acera existente. CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS		
<b>01.04</b>	<b>m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE CALZADA</b>	<b>15,85</b>
Demolición de pavimento de calzada, previo corte de bordes con sierra de disco, incluso retirada hasta una profundidad de 25 cm. QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS		
<b>01.05</b>	<b>m2 DEMOLICIÓN ACERA BALDOSA</b>	<b>11,10</b>
Demolición de acera de baldosa, con mortero de agarre y solera de hormigón hasta una profundidad aproximada de 15 cm, por medios manuales o mecánicos, incluso retirada de elementos de mobiliario urbano existentes en la misma. ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS		

**CAPÍTULO 02 CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN**

<b>02.01</b>	<b>m BORDILLO DE CANTERÍA GRANITO 15cm</b>	<b>32,49</b>
Suministro y colocación de bordillo de granito de 15x30 cm con las caras vistas abujardadas (10 cm) y arista achaflanada, colocado sobre base de hormigón HM-20/B/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBCde la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales. TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
<b>02.02</b>	<b>m2 CALZADA DE HORMIGÓN HF4.0 PULIDO Y RULETEADO</b>	<b>37,82</b>
Pavimento de calzada formado por una primera capa de hormigón HA-20 de 15 cm de espesor armado con una malla 20x20x8 y una segunda capa HF4.0 de 15 cm de espesor con acabado pulido y ruleteado a definir por la Dirección de Obra, incluso colocación a cota de tapas de registro existentes, extendido, vibrado, curado y parte proporcional de juntas y encofrados, totalmente terminado. TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS		
<b>02.03</b>	<b>m2 ACERA BALDOSA ORNAMENTAL COLOR</b>	<b>40,67</b>
Acera de baldosa ornamental de color -gris, rojo, amarillo, verde o negro- según proyecto y/o órdenes de la Dirección de Obra, acabado granallado y tamaños de 40x40 y 40x60 cm, asentada con mortero de cemento M-40, sobre base de hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso enlechado de juntas y limpieza. Con p.p. de piezas con relieve de botones en señalización de pasos de peatones, colocación a cota de tapas de registro existentes, retirada de elementos de mobiliario urbano, y todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la acera. CUARENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
<b>02.04</b>	<b>m2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN HORMIGÓN COLOR 10x20x10 cm</b>	<b>44,30</b>

OT:14/0046 PRECIOS UNITARIOS

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en gris o color, a definir por la Dirección de Obra, de forma rectangular de 10x20x10 cm, colocado sobre cama de mortero de cemento M-40 de 5 cm de espesor, sobre base de hormigón de calzada HA-20 de 15 cm, con colocación a cota de tapas de registro existentes, enlechado de juntas, barrido y compactación y todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO Y DRENAJES**

<b>03.01</b>	<b>u ARQUETA PIE DE BAJANTE</b>	<b>68,25</b>
Arqueta a pie de bajante de 20 cm de diámetro, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I con cerco y tapa de fundición, incluso codo y todas las piezas necesarias para una correcta conexión, conexión a bajante existente y reposición de pared, totalmente terminada. SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS		
<b>03.02</b>	<b>u SUMIDERO SQUADRA ACCES 40x40 cm</b>	<b>239,56</b>
Sumidero tipo Squadra Acces moldeado en hormigón HM-20/B/20/I según detalle en plano, incluso cerco y rejilla de hierro fundido de 40x40 cm, excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero, y canon de vertido en gestor autorizado. DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
<b>03.03</b>	<b>m TUBERÍA PVC D=125</b>	<b>15,29</b>
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 125 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado. QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS		
<b>03.04</b>	<b>m TUBERÍA PVC D=160</b>	<b>20,63</b>
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 160 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado. VEINTE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		
<b>03.05</b>	<b>m TUBERÍA PVC D=200</b>	<b>26,54</b>
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 200 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado. VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
<b>03.06</b>	<b>m TUBERÍA PVC D=315</b>	<b>42,58</b>
Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 315 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso todas las piezas necesarias para la conexión a la red existente o a la que se está ejecutando. CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS		
<b>03.07</b>	<b>u POZO REGISTRO SANEAMIENTO</b>	<b>734,72</b>
Pozo de registro tipo Ayuntamiento, moldeado en hormigón HM-20/P/40/I, con pates, tapa y cerco de fundición, incluso excavación, relleno y transporte de material sobrante a vertedero, piezas de conexión a la red existente o a la que se está ejecutando, totalmente terminado. SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS		



**MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C**
**CAPÍTULO 04 RED DE RIEGO E HIDRANTES**
**04.01 u HIDRANTE ENTERRADO 1.783,58**

Hidrante de fundición contra incendios de modelo aprobado por el Ayuntamiento de A Coruña, enterrado en acera, equipado con una toma a la red de abastecimiento, tapón y llave de cierre y regulación, tapa y cerco de fundición y todas las piezas necesarias para la conexión y tasa de acometida.

MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PÚBLICO**
**05.01 u ARQUETA REGISTRABLE 60X60 191,83**

Arqueta registrable de 54x54x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas o telefónicas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrante a vertedero, cerco, tapa de fundición tipo C-250 de 60x60 cm.

CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

**05.02 u ARQUETA REGISTRABLE 40X40 128,53**

Arqueta registrable de 34x34x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas, datos o semafóricas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrantes a vertederos, cerco y tapa de fundición tipo C-250 de 40x40 cm.

CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

**05.03 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 1X110 PE 19,55**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 1 tubo de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**05.04 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 2X110 PE 22,53**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 2 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

**05.05 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 4X110 PE 34,24**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x85 cm, con 4 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20/B/25/I de 45x45, totalmente terminada, incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 06 JARDINERÍA**
**06.01 u ALCORQUE HORMIGÓN POROSO 1.20X1.20 135,27**

Alcorque de 1.20x1.20 m fabricado en hormigón poroso coloreado, incluso cama de grava seleccionada, totalmente rematado.

CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

**06.02 u SUMINISTRO Y PLANTACIÓN "PRUNUS AMANOGAWA, PHOTINIA" O SIMILAR 279,94**

Suministro y plantación de Prunus Amanogawa Photinia de 18 a 20 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1.00x1.00x1.00 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL**
**07.01 m2 APLICACIÓN PINTURA 2 COMPONENTES EN MARCAS VIALES 16,32**

Aplicación pintura dos componentes y antideslizante en pasos de cebrá, isletas, flechas y símbolos, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**07.02 m MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM 1,14**

Marca vial continua o discontinua de 10 cm de ancho real, pintada con "spray" en caliente de secado instantáneo, antideslizante, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

**07.03 u SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 174,96**

Aplicación pintura dos componentes y antideslizante en pasos de cebrá, isletas, flechas y símbolos, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**07.04 u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA 209,47**

Marca vial continua o discontinua de 10 cm de ancho real, pintada con "spray" en caliente de secado instantáneo, antideslizante, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

DOSCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 08 MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS**
**08.01 u PILONA-BOLARDO MODELO AYUNTAMIENTO 109,36**

Pilona-bolardo en acero INOX modelo Ayuntamiento, con cinta reflectante, montado mediante empotramiento, incluyendo perforación y fijación con resina.

CIENTO NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

**08.02 u RETIRADA Y NUEVA COLOCACIÓN DE AROS SUJETA CONTENEDORES 94,72**

Retirada de aros sujetacontenedores existentes, acopio durante las obras y recolocación mediante perforación de hueco en el pavimento y recibido de tubo con mortero de alta resistencia.

NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

**08.03 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO 565,93**

Suministro y colocación de banco de 2.00 m de longitud, con estructura de acero inoxidable AISI 316, respaldo y asiento de madera tropical barnizada al agua, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje.

QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

**08.04 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA Mod ORZÁN 278,33**

Suministro y colocación de papelera de acero inoxidable AISI-316L mod Orzán o similar. acabado mate arenado con micro esferas de vidrio, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje totalmente colocada.

DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 09 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

**09.01 u ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA 530,00**

Entrega de documentación final de obra incluyendo como mínimo los planos as built en formato digital compatible con la cartografía municipal, dossier de control de calidad con informe resumen y reportaje fotográfico con montajes de antes y después, así como toda documentación relacionada con la ejecución de la obra.

QUINIENTOS TREINTA EUROS

**09.02 u PLACA REFERENCIA URBANA C 99,93**

Placa de referencia del programa Urbana C de acero inoxidable, grabada y colocada, con todas las operaciones necesarias para su correcta colocación en lugar a indicar por la Dirección de Obra.

NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS**

**10.01 m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO 10,07**

Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines

DIEZ EUROS con SIETE CÉNTIMOS

**10.02 m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO 3,96**

Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)

TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD**

**11.01 u SEGURIDAD Y SALUD 5.877,70**

Unidad de Seguridad y Salud durante el transcurso de las obras objeto de este proyecto.

CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

A Coruña Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

**PRECIOS DESCOMPUESTOS**

---

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

**01.01 m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN TERRENO COMPACTO**

Excavación de zanjas en terreno compacto y posterior relleno de las mismas, incluso compactación, entibación y agotamiento si fuera necesario.

Mano de obra	2,15
Maquinaria	12,79
Resto de obra y materiales	0,30
Suma la partida	15,24
Costes indirectos6,00%	0,91
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>16,15</b>

**01.02 m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN ROCA**

Excavación de zanjas en roca y posterior relleno de las mismas, entibación y agotamiento si fuera necesario.

Mano de obra	12,92
Maquinaria	47,25
Resto de obra y materiales	1,20
Suma la partida	61,37
Costes indirectos6,00%	3,68
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>65,05</b>

**01.03 m DEMOLICIÓN BORDILLO**

Demolición de bordillo de acera existente.

Mano de obra	3,00
Maquinaria	2,14
Resto de obra y materiales	0,15
Suma la partida	5,29
Costes indirectos6,00%	0,32
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>5,61</b>

**01.04 m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE CALZADA**

Demolición de pavimento de calzada, previo corte de bordes con sierra de disco, incluso retirada hasta una profundidad de 25 cm.

Mano de obra	5,26
Maquinaria	9,25
Resto de obra y materiales	0,44
Suma la partida	14,95
Costes indirectos6,00%	0,90
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>15,85</b>

**01.05 m2 DEMOLICIÓN ACERA BALDOSA**

Demolición de acera de baldosa, con mortero de agarre y solera de hormigón hasta una profundidad aproximada de 15 cm, por medios manuales o mecánicos, incluso retirada de elementos de mobiliario urbano existentes en la misma.

Mano de obra	4,52
Maquinaria	5,64
Resto de obra y materiales	0,31
Suma la partida	10,47
Costes indirectos6,00%	0,63
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>11,10</b>

**CAPÍTULO 02 CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN**

**02.01 m BORDILLO DE CANTERÍA GRANITO 15cm**

Suministro y colocación de bordillo de granito de 15x30 cm con las caras vistas abujardadas (10 cm) y arista achaflanada, colocado sobre base de hormigón HM-20/B/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBCde la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.

Mano de obra	9,14
Resto de obra y materiales	21,51
Suma la partida	30,65
Costes indirectos6,00%	1,84
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>32,49</b>

**02.02 m2 CALZADA DE HORMIGÓN HF4.0 PULIDO Y RULETEADO**

Pavimento de calzada formado por una primera capa de hormigón HA-20 de 15 cm de espesor armado con una malla 20x20x8 y una segunda capa HF4.0 de 15 cm de espesor con acabado pulido y ruleteado a definir por la Dirección de Obra, incluso colocación a cota de tapas de registro existentes, extendido, vibrado, curado y parte proporcional de juntas y encofrados, totalmente terminado.

Resto de obra y materiales	35,68
Suma la partida	35,68
Costes indirectos6,00%	2,14
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>37,82</b>

**02.03 m2 ACERA BALDOSA ORNAMENTAL COLOR**

Acera de baldosa ornamental de color -gris, rojo, amarillo, verde o negro- según proyecto y/o órdenes de la Dirección de Obra, acabado granallado y tamaños de 40x40 y 40x60 cm, asentada con mortero de cemento M-40, sobre base de hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso enlechado de juntas y limpieza. Con p.p. de piezas con relieve de botones en señalización de pasos de peatones, colocación a cota de tapas de registro existentes, retirada de elementos de mobiliario urbano, y todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la acera.

Mano de obra	7,56
Resto de obra y materiales	30,81
Suma la partida	38,37
Costes indirectos6,00%	2,30
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>40,67</b>

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**02.04 m2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN HORMIGÓN COLOR 10x20x10 cm**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en gris o color, a definir por la Dirección de Obra, de forma rectangular de 10x20x10 cm, colocado sobre cama de mortero de cemento M-40 de 5 cm de espesor, sobre base de hormigón de calzada HA-20 de 15 cm, con colocación a cota de tapas de registro existentes, enlechado de juntas, barrido y compactación y todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

Mano de obra	9,18
Maquinaria	1,81
Resto de obra y materiales	30,80
Suma la partida	41,79
Costes indirectos6,00%	2,51
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>44,30</b>

**CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO Y DRENAJES**

**03.01 u ARQUETA PIE DE BAJANTE**

Arqueta a pie de bajante de 20 cm de diámetro, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I con cerco y tapa de fundición, incluso codo y todas las piezas necesarias para una correcta conexión, conexión a bajante existente y reposición de pared, totalmente terminada.

Mano de obra	50,42
Resto de obra y materiales	13,97
Suma la partida	64,39
Costes indirectos6,00%	3,86
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>68,25</b>

**03.02 u SUMIDERO SQUADRA ACCES 40x40 cm**

Sumidero tipo Squadra Acces moldeado en hormigón HM-20/B/20/I según detalle en plano, incluso cerco y rejilla de hierro fundido de 40x40 cm, excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero, y canon de vertido en gestor autorizado.

Mano de obra	60,69
Resto de obra y materiales	165,31
Suma la partida	226,00
Costes indirectos6,00%	13,56
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>239,56</b>

**03.03 m TUBERÍA PVC D=125**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 125 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

Mano de obra	1,69
Resto de obra y materiales	12,73
Suma la partida	14,42
Costes indirectos6,00%	0,87
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>15,29</b>

**03.04 m TUBERÍA PVC D=160**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 160 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

Mano de obra	1,54
Resto de obra y materiales	17,92
Suma la partida	19,46
Costes indirectos6,00%	1,17
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>20,63</b>

**03.05 m TUBERÍA PVC D=200**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 200 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

Mano de obra	2,15
Resto de obra y materiales	22,89
Suma la partida	25,04
Costes indirectos6,00%	1,50
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>26,54</b>

**03.06 m TUBERÍA PVC D=315**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 315 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso todas las piezas necesarias para la conexión a la red existente o a la que se está ejecutando.

Mano de obra	3,08
Resto de obra y materiales	37,09
Suma la partida	40,17
Costes indirectos6,00%	2,41
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>42,58</b>

**03.07 u POZO REGISTRO SANEAMIENTO**

Pozo de registro tipo Ayuntamiento, moldeado en hormigón HM-20/P/40/I, con pates, tapa y cerco de fundición, incluso excavación, relleno y transporte de material sobrante a vertedero, piezas de conexión a la red existente o a la que se está ejecutando, totalmente terminado.

Mano de obra	169,35
Resto de obra y materiales	523,78
Suma la partida	693,13
Costes indirectos6,00%	41,59
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>734,72</b>

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 04 RED DE RIEGO E HIDRANTES**

**04.01 u HIDRANTE ENTERRADO**

Hidrante de fundición contra incendios de modelo aprobado por el Ayuntamiento de A Coruña, enterrado en acera, equipado con una toma a la red de abastecimiento, tapón y llave de cierre y regulación, tapa y cerco de fundición y todas las piezas necesarias para la conexión y tasa de acometida.

Mano de obra	137,09
Resto de obra y materiales	1.545,53
Suma la partida	1.682,62
Costes indirectos 6,00%	100,96
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>1.783,58</b>

**CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PÚBLICO**

**05.01 u ARQUETA REGISTRABLE 60X60**

Arqueta registrable de 54x54x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas o telefónicas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrante a vertedero, cerco, tapa de fundición tipo C-250 de 60x60 cm.

Mano de obra	22,58
Resto de obra y materiales	158,39
Suma la partida	180,97
Costes indirectos 6,00%	10,86
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>191,83</b>

**05.02 u ARQUETA REGISTRABLE 40X40**

Arqueta registrable de 34x34x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas, datos o semafóricas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrantes a vertederos, cerco y tapa de fundición tipo C-250 de 40x40 cm.

Mano de obra	22,58
Resto de obra y materiales	98,67
Suma la partida	121,25
Costes indirectos 6,00%	7,28
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>128,53</b>

**05.03 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 1X110 PE**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 1 tubo de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

Mano de obra	3,05
Resto de obra y materiales	15,39
Suma la partida	18,44
Costes indirectos 6,00%	1,11
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>19,55</b>

**05.04 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 2X110 PE**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 2 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

Mano de obra	3,05
Resto de obra y materiales	18,20
Suma la partida	21,25
Costes indirectos 6,00%	1,28
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>22,53</b>

**05.05 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 4X110 PE**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x85 cm, con 4 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20/B/25/I de 45x45, totalmente terminada, incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

Mano de obra	3,05
Resto de obra y materiales	29,25
Suma la partida	32,30
Costes indirectos 6,00%	1,94
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>34,24</b>

**CAPÍTULO 06 JARDINERIA**

**06.01 u ALCORQUE HORMIGÓN POROSO 1.20X1.20**

Alcorque de 1.20x1.20 m fabricado en hormigón poroso coloreado, incluso cama de grava seleccionada, totalmente rematado.

Mano de obra	19,64
Maquinaria	4,83
Resto de obra y materiales	103,14
Suma la partida	127,61
Costes indirectos 6,00%	7,66
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>135,27</b>

**06.02 u SUMINISTRO Y PLANTACIÓN "PRUNUS AMANOGAWA, PHOTINIA" O SIMILAR**

Suministro y plantación de Prunus Amanogawa Photinia de 18 a 20 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1.00x1.00x1.00 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

Mano de obra	13,84
Maquinaria	19,22
Resto de obra y materiales	231,03
Suma la partida	264,09
Costes indirectos 6,00%	15,85
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>279,94</b>

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL**

**07.01 m2 APLICACIÓN PINTURA 2 COMPONENTES EN MARCAS VIALES**

Aplicación pintura dos componentes y antideslizante en pasos de cebrá, isletas, flechas y símbolos, incluso premarcaje y microsferas reflectantes.

Mano de obra	6,09
Maquinaria	6,97
Resto de obra y materiales	2,34
Suma la partida	15,40
Costes indirectos6,00%	0,92
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>16,32</b>

**07.02 m MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM**

Marca vial continua o discontinua de 10 cm de ancho real, pintada con "spray" en caliente de secado instantáneo, antideslizante, incluso premarcaje y microsferas reflectantes.

Mano de obra	0,15
Maquinaria	0,25
Resto de obra y materiales	0,68
Suma la partida	1,08
Costes indirectos6,00%	0,06
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>1,14</b>

**07.03 u SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA**

Suministro de señal de aluminio circular de 600 mm de doble pestaña de 2 mm de espesor, con marcado CE, reflexivas de nivel 2 HIP (High Intensity Prismatic Grade) con lámina protectora antigrafiti, incluso poste de acero galvanizado y pintado o de inox mate con la altura aproximada de 3.10 m para que quede libre 2.20 m, abrazaderas para poste circular de diámetro 60 mm y sujección mediante guía de aluminio soldada, rotuladas en su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y fecha de instalación. color de la trasera a definir por la dirección de obra

Mano de obra	18,43
Maquinaria	3,87
Resto de obra y materiales	142,76
Suma la partida	165,06
Costes indirectos6,00%	9,90
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>174,96</b>

**07.04 u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA**

Suministro de señal de aluminio cuadrada de 600 mm de doble pestaña de 2 mm de espesor, con marcado CE, reflexivas de nivel 2 HIP (High Intensity Prismatic Grade) con lámina protectora antigrafiti, incluso poste de acero galvanizado y pintado o de inox mate con la altura aproximada de 3.10 m para que quede libre 2.20 m, abrazaderas para poste circular de diámetro 60 mm y sujección mediante guía de aluminio soldada, rotuladas en su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y fecha de instalación. color de la trasera a definir por la dirección de obra

Mano de obra	18,43
Maquinaria	3,87
Resto de obra y materiales	175,31
Suma la partida	197,61
Costes indirectos6,00%	11,86
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>209,47</b>

**CAPÍTULO 08 MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS**

**08.01 u PILONA-BOLARDO MODELO AYUNTAMIENTO**

Pilona-bolardo en acero INOX modelo Ayuntamiento, con cinta reflectante, montado mediante empotramiento, incluyendo perforación y fijación con resina.

Mano de obra	22,58
Maquinaria	0,97
Resto de obra y materiales	79,62
Suma la partida	103,17
Costes indirectos6,00%	6,19
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>109,36</b>

**08.02 u RETIRADA Y NUEVA COLOCACIÓN DE AROS SUJETA CONTENEDORES**

Retirada de aros sujetacontenedores existentes, acopio durante las obras y recolocación mediante perforación de hueco en el pavimento y recibido de tubo con mortero de alta resistencia.

Mano de obra	37,80
Maquinaria	40,83
Resto de obra y materiales	10,73
Suma la partida	89,36
Costes indirectos6,00%	5,36
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>94,72</b>

**08.03 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO**

Suministro y colocación de banco de 2.00 m de longitud, con estructura de acero inoxidable AISI 316, respaldo y asiento de madera tropical barnizada al agua, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje.

Mano de obra	21,21
Resto de obra y materiales	512,69
Suma la partida	533,90
Costes indirectos6,00%	32,03
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>565,93</b>

**08.04 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA Mod ORZÁN**

Suministro y colocación de papelera de acero inoxidable AISI-316L mod Orzán o similar. acabado mate arenado con micro esferas de vidrio, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje totalmente colocada.

Mano de obra	22,58
Resto de obra y materiales	240,00
Suma la partida	262,58
Costes indirectos6,00%	15,75
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>278,33</b>

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 09 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

**09.01 u ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

Entrega de documentación final de obra incluyendo como mínimo los planos as built en formato digital compatible con la cartografía municipal, dossier de control de calidad con informe resumen y reportaje fotográfico con montajes de antes y después, así como toda documentación relacionada con la ejecución de la obra.

Resto de obra y materiales	500,00
Suma la partida	500,00
Costes indirectos6,00%	30,00
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>530,00</b>

A Coruña Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

**09.02 u PLACA REFERENCIA URBANA C**

Placa de referencia del programa Urbana C de acero inoxidable, grabada y colocada, con todas las operaciones necesarias para su correcta colocación en lugar a indicar por la Dirección de Obra.

Mano de obra	2,99
Resto de obra y materiales	91,28
Suma la partida	94,27
Costes indirectos6,00%	5,66
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>99,93</b>

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

**CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS**

**10.01 m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO**

Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines

Maquinaria	9,50
Suma la partida	9,50
Costes indirectos6,00%	0,57
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>10,07</b>

**10.02 m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO**

Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)

Mano de obra	1,03
Maquinaria	2,71
Suma la partida	3,74
Costes indirectos6,00%	0,22
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>3,96</b>

**CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD**

**11.01 u SEGURIDAD Y SALUD**

Unidad de Seguridad y Salud durante el transcurso de las obras objeto de este proyecto.

Resto de obra y materiales	5.545,00
Suma la partida	5.545,00
Costes indirectos6,00%	332,70
<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>5.877,70</b>

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**PRESUPUESTOS PARCIALES**

---

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES**

**01.01 m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN TERRENO COMPACTO**

Excavación de zanjas en terreno compacto y posterior relleno de las mismas, incluso compactación, entibación y agotamiento si fuera necesario.

CALLE OBSERVATORIO	0,4	73,50	1,00	1,50	44,10
			44,10	16,15	712,22

**01.02 m3 EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE ZANJAS EN ROCA**

Excavación de zanjas en roca y posterior relleno de las mismas, entibación y agotamiento si fuera necesario

CALLE OBSERVATORIO	0,6	73,50	1,00	1,50	66,15
			66,15	65,05	4.303,06

**01.03 m DEMOLICIÓN BORDILLO**

Demolición de bordillo de acera existente.

CALLE OBSERVATORIO	1	177,60	177,60		
			177,60	5,61	996,34

**01.04 m2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE CALZADA**

Demolición de pavimento de calzada, previo corte de bordes con sierra de disco, incluso retirada hasta una profundidad de 25 cm.

CALLE OBSERVATORIO	1	439,25	439,25		
			439,25	15,85	6.962,11

**01.05 m2 DEMOLICIÓN ACERA BALDOSA**

Demolición de acera de baldosa, con mortero de agarre y solera de hormigón hasta una profundidad aproximada de 15 cm, por medios manuales o mecánicos, incluso retirada de elementos de mobiliario urbano existentes en la misma.

CALLE OBSERVATORIO	1	172,70	172,70		
			172,70	11,10	1.916,97

**TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES 14.890,70**

**CAPÍTULO 02 CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN**

**02.01 m BORDILLO DE CANTERÍA GRANITO 15cm**

Suministro y colocación de bordillo de granito de 15x30 cm con las caras vistas abujardadas (10 cm) y arista achaflanada, colocado sobre base de hormigón HM-20/B/20/I y rejuntado con mortero de cemento 1:3, incluso p.p. de excavación, remate y cortes de calzada o acera que sea necesario, incluso relleno con hormigón y/o MBCde la zona cortada de calzada y piezas especiales en laterales.

CALLE OBSERVATORIO	1	65,75	65,75		
			65,75	32,49	2.136,22

**02.02 m2 CALZADA DE HORMIGÓN HF4.0 PULIDO Y RULETEADO**

Pavimento de calzada formado por una primera capa de hormigón HA-20 de 15 cm de espesor armado con una malla 20x20x8 y una segunda capa HF4.0 de 15 cm de espesor con acabado pulido y ruleteado a definir por la Dirección de Obra, incluso colocación a cota de tapas de registro existentes, extendido, vibrado, curado y parte proporcional de juntas y encofrados, totalmente terminado.

CALLE OBSERVATORIO	1	527,20	527,20		
			527,20	37,82	19.938,70

**02.03 m2 ACERA BALDOSA ORNAMENTAL COLOR**

Acera de baldosa ornamental de color -gris, rojo, amarillo, verde o negro- según proyecto y/o órdenes de la Dirección de Obra, acabado granallado y tamaños de 40x40 y 40x60 cm, asentada con mortero de cemento M-40, sobre base de hormigón HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso enlechado de juntas y limpieza. Con p.p. de piezas con relieve de botones en señalización de pasos de peatones, colocación a cota de tapas de registro existentes, retirada de elementos de mobiliario urbano, y todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la acera.

CALLE OBSERVATORIO	1	74,10	74,10		
Vado peatonal	1	8,95	8,95		
			83,05	40,67	3.377,64

**02.04 m2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN HORMIGÓN COLOR 10x20x10 cm**

Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en gris o color, a definir por la Dirección de Obra, de forma rectangular de 10x20x10 cm, colocado sobre cama de mortero de cemento M-40 de 5 cm de espesor, sobre base de hormigón de calzada HA-20 de 15 cm, con colocación a cota de tapas de registro existentes, enlechado de juntas, barrido y compactación y todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

CALLE OBSERVATORIO	1	58,35	58,35		
			58,35	44,30	2.584,91

**TOTAL CAPÍTULO 02 CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN 28.037,47**

**CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO Y DRENAJES**

**03.01 u ARQUETA PIE DE BAJANTE**

Arqueta a pie de bajante de 20 cm de diámetro, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I con cerco y tapa de fundición, incluso codo y todas las piezas necesarias para una correcta conexión, conexión a bajante existente y reposición de pared, totalmente terminada.

CALLE OBSERVATORIO	19	19,00			
			19,00	68,25	1.296,75

**03.02 u SUMIDERO SQUADRA ACCES 40x40 cm**

Sumidero tipo Squadra Acces moldeado en hormigón HM-20/B/20/I según detalle en plano, incluso cerco y rejilla de hierro fundido de 40x40 cm, excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero, y canon de vertido en gestor autorizado.

CALLE OBSERVATORIO	5	5,00			
	1	1,00			
			6,00	239,56	1.437,36

**03.03 m TUBERÍA PVC D=125**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 125 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

CALLE OBSERVATORIO	1	42,90	42,90		
			42,90	15,29	655,94



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**03.04 m TUBERÍA PVC D=160**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 160 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, y todas las piezas de unión necesarias para su correcta colocación, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

CALLE OBSERVATORIO	1	21,00	21,00		
			21,00	20,63	433,23

**03.05 m TUBERÍA PVC D=200**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 200 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso excavación y posterior relleno, retirada y transporte de sobrantes a vertedero autorizado.

CALLE OBSERVATORIO	1	15,00	15,00		
			15,00	26,54	398,10

**03.06 m TUBERÍA PVC D=315**

Tubería de PVC tipo "teja" de pared maciza de 315 mm de diámetro, tipo SN-4, recubierta de hormigón HM-20, incluso todas las piezas necesarias para la conexión a la red existente o a la que se está ejecutando.

CALLE OBSERVATORIO	1	73,50	73,50		
			73,50	42,58	3.129,63

**03.07 u POZO REGISTRO SANEAMIENTO**

Pozo de registro tipo Ayuntamiento, moldeado en hormigón HM-20/P/40/I, con pates, tapa y cerco de fundición, incluso excavación, relleno y transporte de material sobrante a vertedero, piezas de conexión a la red existente o a la que se está ejecutando, totalmente terminado.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00			
			1,00	734,72	734,72

**TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO Y DRENAJES 8.085,73**

**CAPÍTULO 04 RED DE RIEGO E HIDRANTES**

**04.01 u HIDRANTE ENTERRADO**

Hidrante de fundición contra incendios de modelo aprobado por el Ayuntamiento de A Coruña, enterrado en acera, equipado con una toma a la red de abastecimiento, tapón y llave de cierre y regulación, tapa y cerco de fundición y todas las piezas necesarias para la conexión y tasa de acometida.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00			
			1,00	1.783,58	1.783,58

**TOTAL CAPÍTULO 04 RED DE RIEGO E HIDRANTES 1.783,58**

**CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PÚBLICO**

**05.01 u ARQUETA REGISTRABLE 60X60**

Arqueta registrable de 54x54x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas o telefónicas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrante a vertedero, cerco, tapa de fundición tipo C-250 de 60x60 cm.

CALLE OBSERVATORIO	4	4,00			
			4,00	191,83	767,32

**05.02 u ARQUETA REGISTRABLE 40X40**

Arqueta registrable de 34x34x65 cm interiores para canalizaciones eléctricas, datos o semafóricas, moldeada en hormigón HM-20/B/20/I, incluso excavación y transporte de sobrantes a vertederos, cerco y tapa de fundición tipo C-250 de 40x40 cm.

CALLE OBSERVATORIO	6	6,00			
			6,00	128,53	771,18

**05.03 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 1X110 PE**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 1 tubo de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

CALLE OBSERVATORIO	1	15,00	15,00		
			15,00	19,55	293,25

**05.04 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 2X110 PE**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x60 cm, con 2 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20 de 45x30, totalmente terminada incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

CALLE OBSERVATORIO	1	169,75	169,75		
			169,75	22,53	3.824,47

**05.05 m CANALIZACIÓN INSTALACIONES 4X110 PE**

Canalización para instalaciones varias en zanja de 45x85 cm, con 4 tubos de polietileno con el exterior corrugado de color rojo de 125 mm y el interior liso de 110 mm, embebida en dado de hormigón HM-20/B/25/I de 45x45, totalmente terminada, incluso cinta de señalización, excavación y tapado de zanja.

CALLE OBSERVATORIO	1	21,90	21,90		
			21,90	34,24	749,86

**TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO PÚBLICO 6.406,08**

**CAPÍTULO 06 JARDINERIA**

**06.01 u ALCORQUE HORMIGÓN POROSO 1.20X1.20**

Alcorque de 1.20x1.20 m fabricado en hormigón poroso coloreado, incluso cama de grava seleccionada, totalmente rematado.

CALLE OBSERVATORIO	2	2,00			
			2,00	135,27	270,54

**06.02 u SUMINISTRO Y PLANTACIÓN "PRUNUS AMANOGAWA, PHOTINIA" O SIMILAR**

Suministro y plantación de Prunus Amanogawa Photinia de 18 a 20 cm de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1.00x1.00x1.00 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

CALLE OBSERVATORIO	2	2,00			
			2,00	279,94	559,88

**TOTAL CAPÍTULO 06 JARDINERIA 830,42**

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL**

**07.01 m2 APLICACIÓN PINTURA 2 COMPONENTES EN MARCAS VIALES**

Aplicación pintura dos componentes y antideslizante en pasos de cebrá, isletas, flechas y símbolos, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

CALLE OBSERVATORIO	4	4,00	0,50	8,00		
	2	1,00		2,00		
				10,00	16,32	163,20

**07.02 m MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM**

Marca vial continua o discontinua de 10 cm de ancho real, pintada con "spray" en caliente de secado instantáneo, antideslizante, incluso premarcaje y microesferas reflectantes.

CALLE OBSERVATORIO	1	20,00	20,00			
			20,00	1,14	22,80	

**07.03 u SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA**

Suministro de señal de aluminio circular de 600 mm de doble pestaña de 2 mm de espesor, con marcado CE, reflexivas de nivel 2 HIP (High Intensity Prismatic Grade) con lámina protectora antigrafiti, incluso poste de acero galvanizado y pintado o de inox mate con la altura aproximada de 3.10 m para que quede libre 2.20 m, abrazaderas para poste circular de diámetro 60 mm y sujección mediante guía de aluminio soldada, rotuladas en su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y fecha de instalación. color de la trasera a definir por la dirección de obra

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00				
		1,00	174,96	174,96		

**07.04 u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA**

Suministro de señal de aluminio cuadrada de 600 mm de doble pestaña de 2 mm de espesor, con marcado CE, reflexivas de nivel 2 HIP (High Intensity Prismatic Grade) con lámina protectora antigrafiti, incluso poste de acero galvanizado y pintado o de inox mate con la altura aproximada de 3.10 m para que quede libre 2.20 m, abrazaderas para poste circular de diámetro 60 mm y sujección mediante guía de aluminio soldada, rotuladas en su parte posterior con el logotipo municipal, fecha de fabricación y fecha de instalación. color de la trasera a definir por la dirección de obra

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00				
		1,00	209,47	209,47		

**TOTAL CAPÍTULO 07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL 570,43**

**CAPÍTULO 08 MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS**

**08.01 u PILONA-BOLARDO MODELO AYUNTAMIENTO**

Pilona-bolardo en acero INOX modelo Ayuntamiento, con cinta reflectante, montado mediante empotramiento, incluyendo perforación y fijación con resina.

CALLE OBSERVATORIO	5	5,00				
		5,00	109,36	546,80		

**08.02 u RETIRADA Y NUEVA COLOCACIÓN DE AROS SUJETA CONTENEDORES**

Retirada de aros sujetacontenedores existentes, acopio durante las obras y recolocación mediante perforación de hueco en el pavimento y recibido de tubo con mortero de alta resistencia.

CALLE OBSERVATORIO	5	5,00				
		5,00	94,72	473,60		

**08.03 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO**

Suministro y colocación de banco de 2.00 m de longitud, con estructura de acero inoxidable AISI 316, respaldo y asiento de madera tropical barnizada al agua tornillería inoxidable y p.p. de anclaje.

CALLE OBSERVATORIO	4	4,00				
		4,00	565,93	2.263,72		

**08.04 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAPELERA Mod ORZÁN**

Suministro y colocación de papelera de acero inoxidable AISI-316L mod Orzán o similar. acabado mate arenado con micro esferas de vidrio, tornillería inoxidable y p.p. de anclaje totalmente colocada.

CALLE OBSERVATORIO	2	2,00				
		2,00	278,33	556,66		

**TOTAL CAPÍTULO 08 MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS 3.840,78**

**CAPÍTULO 09 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

**09.01 u ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA**

Entrega de documentación final de obra incluyendo como mínimo los planos as built en formato digital compatible con la cartografía municipal, dossier de control de calidad con informe resumen y reportaje fotográfico con montajes de antes y después, así como toda documentación relacionada con la ejecución de la obra.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00				
		1,00	530,00	530,00		

**09.02 u PLACA REFERENCIA URBANA C**

Placa de referencia del programa Urbana C de acero inoxidable, grabada y colocada, con todas las operaciones necesarias para su correcta colocación en lugar a indicar por la Dirección de Obra.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00				
		1,00	99,93	99,93		

**TOTAL CAPÍTULO 09 DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA 629,93**

**CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS**

**10.01 m3 CANON ESCOMBRO A VERTEDERO AUTORIZADO**

Canon de vertido de escombros de construcción a vertedero autorizado para el tratamiento de residuos de construcción, demolición y afines

CALLE OBSERVATORIO	1	299,20	299,20			
		299,20	10,07	3.012,94		

**10.02 m3 TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO**

Transporte a gestor autorizado fuera de la obra de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil. (Sin incluir gastos de descarga en gestor autorizado)

CALLE OBSERVATORIO	1	299,20	299,20			
		299,20	3,96	1.184,83		

**TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS 4.197,77**

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD**

**11.01 u SEGURIDAD Y SALUD**

Unidad de Seguridad y Salud durante el transcurso de las obras objeto de este proyecto.

CALLE OBSERVATORIO	1	1,00		
		1,00	5.877,70	5.877,70

**TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD 5.877,70**

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 75.150,59**

A Coruña Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

---

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

CAP01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	14.890,70
CAP02	CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN	28.037,47
CAP03	SANEAMIENTO Y DRENAJES	8.085,73
CAP04	RED DE RIEGO E HIDRANTES	1.783,58
CAP05	ALUMBRADO PÚBLICO	6.406,08
CAP06	JARDINERÍA	830,42
CAP07	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	570,43
CAP08	MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS	3.840,78
CAP09	DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA	629,93
CAP10	GESTIÓN DE RESIDUOS	4.197,77
CAP11	SEGURIDAD Y SALUD	5.877,70
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>75.150,59</b>

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia



**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

---

MEJORAS DE ACCESIBILIDAD DE LA CALLE OBSERVATORIO EN EL ÁMBITO URBANA C

**PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN**

CAP01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	14.890,70
CAP02	CALZADAS, ACERAS Y PAVIMENTACIÓN	28.037,47
CAP03	SANEAMIENTO Y DRENAJES	8.085,73
CAP04	RED DE RIEGO E HIDRANTES	1.783,58
CAP05	ALUMBRADO PÚBLICO	6.406,08
CAP06	JARDINERÍA	830,42
CAP07	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	570,43
CAP08	MOBILIARIO Y ELEMENTOS URBANOS	3.840,78
CAP09	DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA	629,93
CAP10	GESTIÓN DE RESIDUOS	4.197,77
CAP11	SEGURIDAD Y SALUD	5.877,70
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>75.150,59</b>
	13,00% Gastos generales	9.769,58
	6,00% Beneficio industrial	4.509,04
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>14.278,62</b>
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN s/IVA</b>		<b>89.429,21</b>
	21,00 % I.V.A.	18.780,13
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>108.209,34</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO OCHO MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A Coruña, Abril de 2014

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

MIGUEL ÁNGEL ESTEBAN BARREDO

Este proyecto está financiado al 80% por el FEDER en el marco de la iniciativa urbana del eje 5 de Desarrollo Local y Urbano del PO de Galicia