



Concello de Vigo

MEMORIA VALORADA:

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO



DOCUMENTOS:

- MEMORIA Y ANEXOS
- ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD
- PLANOS
- PRESUPUESTO

PETICIONARIO:	FECHA:	ESTUDIO INGENIERIA:
  	Septiembre 2016	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Expediente 4137/440

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 1 de 139

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28



MEMORIA VALORADA

Titulo:

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

Peticionario:

CONCELLO DE VIGO (Área de Servicios Generales)
Plaza del Rey s/nº
VIGO - PONTEVEDRA

Situación:

Rua Sampaio de Abaixo
Vigo

Documentos:

- MEMORIA
- ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD
- PLANOS
- PRESUPUESTO

Fecha:

Septiembre 2016

tecnigal s.l.
ingeniería

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA





ÍNDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....	1
1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO	2
1.2.- BASE CARTOGRÁFICA	2
1.3.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	2
1.4.- CONTROL URBANÍSTICO	4
1.5.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN PROGRAMADA	5
1.5.1.- SITUACIÓN ACTUAL	5
1.5.2.- ACTUACIÓN PROPUESTA	5
1.5.2.1 FIRMES Y PAVIMENTACIÓN.....	7
1.5.2.2 SERVICIOS URBANOS.....	8
1.5.3.- PARTICULARIDADES A TENER EN CUENTA ATENDIENDO AL TRAZADO DE LAS REDES DE SANEAMIENTO	9
1.5.4.- RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO SEGÚN REQUISITOS DE LA EMPRESA CONCESIONARIA AQUALIA	10
1.6.- CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS OBRAS SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL	12
1.7.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO	13
1.8.- VIDA ÚTIL.....	15
1.9.- CONTROL MEDIOAMBIENTAL	15
1.10.- CESIONES.....	16
1.11.- AFECCIÓN AL TRÁFICO.....	16
1.12.- REAL DECRETO 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	17
1.13.- ACCESIBILIDAD	17
1.14.- CONFORMIDAD PREVIA DE OTROS ORGANISMOS	18
1.15.- CONTROL DE CALIDAD	19
1.16.- PLAZO DE GARANTÍA.....	19
1.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN.....	19
1.18.- SEGURIDAD Y SALUD.....	19
1.19.- PRESUPUESTO	19
1.20.- PERSONAL MÍNIMO ASIGNADO.....	20
1.21.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	20
1.22.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	21
1.23.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTA MEMORIA VALORADA.....	21
1.24.- NORMATIVA	21





1.25.- CONSIDERACIONES FINALES	22
1.26.- ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	24
1.26.1.- OBJETO.....	24
1.26.2.- COSTES DIRECTOS.....	24
1.26.2.1 MANO DE OBRA	25
1.26.2.2 MATERIALES.....	25
1.26.2.3 MAQUINARIA.....	25
1.26.3.- COSTES INDIRECTOS	26
1.26.4.- PRECIOS AUXILIARES.....	26
1.26.5.- CUADRO MANO DE OBRA	27
1.26.6.- CUADRO MATERIALES	28
1.26.7.- CUADRO MAQUINARIA	29
1.26.8.- PRECIOS AUXILIARES.....	30
1.26.9.- PRECIOS DESCOMPUESTOS	31
2.- ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD	1
2.1.- OBJETO DEL ESTUDIO	2
2.2.- DATOS DE LA OBRA	3
2.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	3
2.2.2.- EJECUCIÓN DE LA OBRA	3
2.2.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.....	3
2.2.4.- PRESUPUESTO DE CONTRATA	4
2.2.5.- PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
2.3.- CENTRO MÉDICO MÁS PRÓXIMO	4
2.4.- TELÉFONOS DE INTERÉS	5
2.5.- INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL.....	5
2.6.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	6
2.6.1.- DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	6
2.6.2.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	8
2.7.- PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES	8
2.8.- SERVICIOS HIGIÉNICOS – INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	9
2.9.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES AL PROYECTO DE OBRA.....	11
2.10.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	11
2.11.- DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES	12
2.11.1.- ESTABILIDAD Y SOLIDEZ	12
2.11.2.- CAÍDAS DE OBJETOS	13
2.11.3.- CAÍDAS DE ALTURA	14
2.11.4.- FACTORES ATMOSFÉRICOS.....	16
2.11.5.- APARATOS ELEVADORES	16





2.11.6.-	VEHÍCULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	18
2.11.7.-	INSTALACIONES, MAQUINAS Y EQUIPOS	18
2.11.8.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIONES Y POZOS	19
2.11.9.-	INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA	24
2.12.-	UNIDADES CONSTRUCTIVAS GENÉRICAS DE LA ACTUACIÓN	25
2.13.-	SEÑALIZACIÓN DE OBRAS	26
2.13.1.-	OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA	26
2.13.2.-	ANEXO II – NORMATIVA PARA LA SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS	26
2.13.2.1	CONDICIONES GENERALES DE SEÑALIZACIÓN	26
2.13.2.2	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	26
2.13.2.3	PLAN DE SEÑALIZACIÓN	28
2.14.-	RETIRADA DE CAPAS SUPERFICIALES EN CARRETERAS - VIALES	29
2.14.1.-	PAVIMENTOS, ACERAS Y ZONAS TERRIZAS	29
2.14.2.-	MAQUINARIA	31
2.14.2.1	RIESGOS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJOS	31
2.14.2.2	MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR	32
2.15.-	EJECUCIÓN DE ZANJAS	35
2.15.1.-	RIESGOS	35
2.15.2.-	MEDIDAS PREVENTIVAS	36
2.15.3.-	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO	38
2.16.-	MANIPULACIÓN DE CONDUCTOS PARA SU INSTALACIÓN / SUSTITUCIÓN	39
2.16.1.-	APEROS PARA LA MANIPULACIÓN DE CONDUCTOS	41
2.16.2.-	CAÍDA DE OBJETOS AL INTERIOR DE LA ZANJA	41
2.17.-	INFORMACIÓN Y FORMACIÓN	41
2.17.1.-	INFORMACIÓN	41
2.17.2.-	FORMACIÓN	42
3.-	PLANOS	1
3.1.-	ÍNDICE DE PLANOS	2
4.-	PRESUPUESTO	1
4.1.-	CUADRO DE PRECIOS 1	2
4.2.-	CUADRO DE PRECIOS 2	3
4.3.-	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	4
4.4.-	RESUMEN PRESUPUESTO	5





1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 1



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 6 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO

La actuación programada en la rua Sampaio de Abaixo, a la altura del número 68, consiste básicamente en la ampliación, acondicionamiento y mejora de la curva existente en dicho punto, con el objetivo de mejorar la seguridad vial, al tratarse de una curva a 90° y con un ancho muy reducido, en un vial de doble sentido de circulación.

El objeto de esta Memoria Valorada es el describir y justificar la solución adoptada para la mejora de este tramo de la rua Sampaio de Abaixo.

1.2.- BASE CARTOGRÁFICA

La base de planeamiento topográfica oficial utilizada se adapta a la cartografía digital del Ayuntamiento de Vigo – XERENCIA DE URBANISMO – Servicio Cartográfico Municipal a escala 1:1000, la cual no tiene un nivel de precisión ajustado y por ello como complemento a estos datos de partida pueden ser necesarios levantamientos topográficos puntuales por empresa especializada, que proporcione la geometría del entorno y permita la comprobación y el replanteo.

El contratista de las obras, realizará las oportunas comunicaciones a las compañías que gestionen los Servicios Urbanos, con el objeto de proceder al levantamiento de las alineaciones de los servicios afectados, y en su caso programar las obras para que los cortes de suministro que tengan que producirse, respondan a un criterio ajustado, y en todo caso minimicen el plazo de afección.

1.3.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

La actuación programada en la rua Sampaio de Abaixo, abarca desde el número 64 hasta el número 68, en una longitud aproximada de 35 m, tal y como se representa en plano de situación y en imagen adjunta.



Rua Sampaio de Abaixo - Vigo



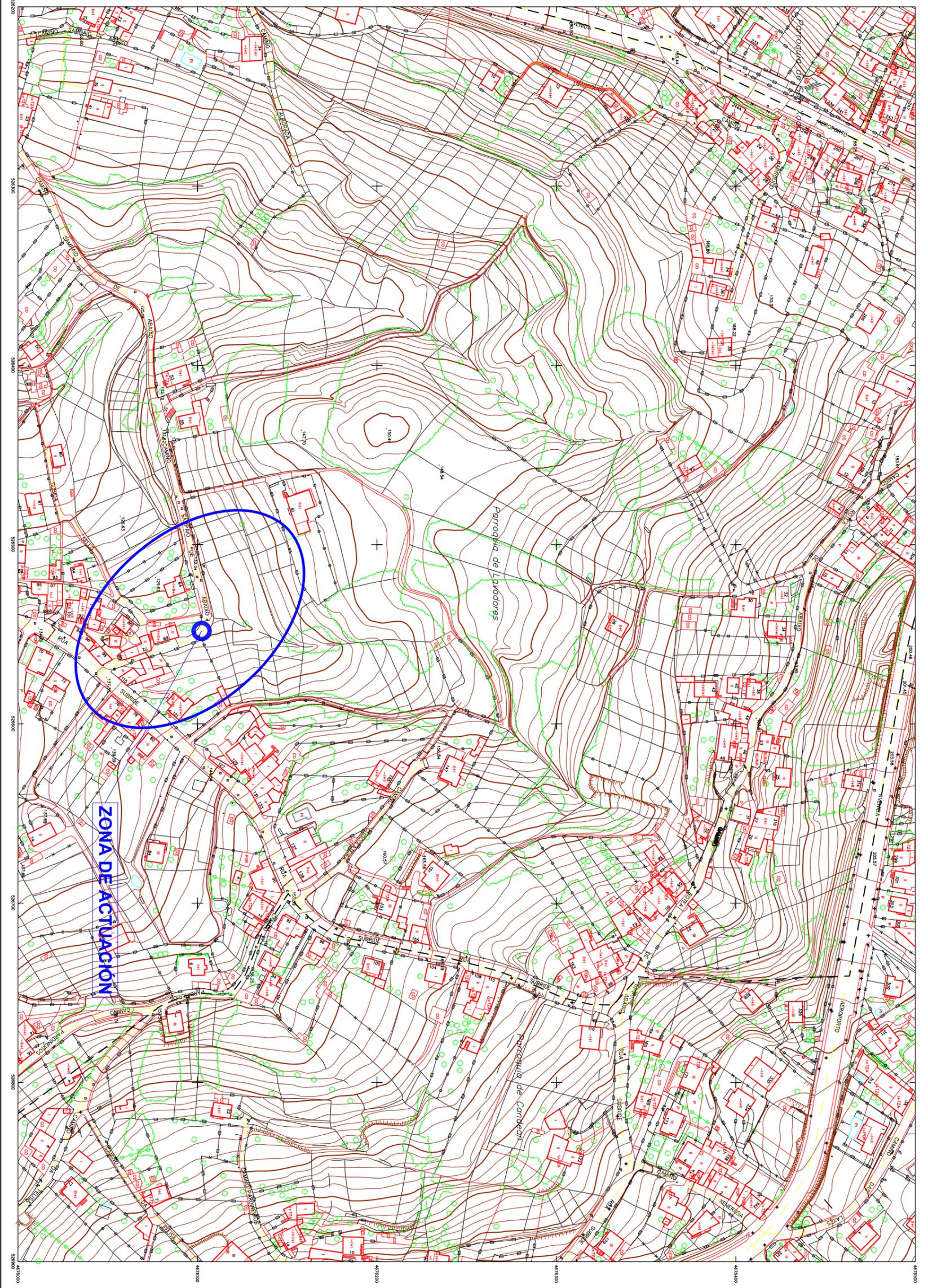
La localización cartográfica se encuentra en la **hoja 7-Q** de la **Xerencia de Urbanismo – Servicio Cartográfico Municipal**, la cual aportamos en tamaño A3:

- Plano Topográfico:

Hoja 7 – Q

Concello de Vigo – Xerencia de Urbanismo. Servicio Cartográfico Municipal).





SIGNOS CONVENCIONAIS

	Estrada		Rio - Regato
	Camiño		Canal
	Camión		Límite de provincia
	Ferrocarril		Límite de concello
	Línea eléctrica, alta tensión		Vertice topográfico - Punto de apoio
	Línea eléctrica, media tensión		Monumento - Fonte - Pozo
	Línea eléctrica, baixa tensión		Reseño - Suroeste
	Línea telefónica		

INFORMACION TOPOGRAFICA

PRODUCCION U. I. M. N.º 29 1	PRODUCCION U. I. M. N.º 29 1
ALTIMETRIA TRAZADA EN TERRENO	ALTIMETRIA TRAZADA EN TERRENO
PROYECTO DE PLAN DE ORDENACION URBANA	PROYECTO DE PLAN DE ORDENACION URBANA
EN EL MARCO DE LA LEY 1/89	EN EL MARCO DE LA LEY 1/89
DE 1989	DE 1989
CONSEJO REGULADOR U. I. M. N.º 29	CONSEJO REGULADOR U. I. M. N.º 29
DE VIGO	DE VIGO
EN NOVIEMBRE DE 2006	EN NOVIEMBRE DE 2006
PROYECTO DE CAMPO REALIZADO POR TORRENT S.L.	PROYECTO DE CAMPO REALIZADO POR TORRENT S.L.
REVISIONES E DIBUJO REALIZADO POR TORRENT S.L.	REVISIONES E DIBUJO REALIZADO POR TORRENT S.L.
EN MARZO DE 2006	EN MARZO DE 2006
SUPERVISOR TECNICA DA CARTOGRAFIA	SUPERVISOR TECNICA DA CARTOGRAFIA

INFORMACION CARTOGRAFICA

NOME	X	Y	Z

CONCELLO de VIGO
 Xerencia de Urbanismo - Q
 Servicio Cartografico Municipal
 PLANO TOPOGRAFICO

REFERENCIA DA FOLLA
 ESCALA 1:1.000
 PROBLEMA A REPRESENTACION DA VISTA
 DESTA CARTOGRAFIA





1.4.- CONTROL URBANÍSTICO

La actuación prevista:

- 1) Se adecua a la Ordenación Urbanística vigente
- 2) Se adapta al contorno
- 3) Respeta las normas de protección del patrimonio cultural

Para la redacción de este apartado se ha tenido en cuenta la normativa urbanística en vigor en la ciudad de Vigo, con especial atención a lo dispuesto en el Plan General de Ordenación Municipal (PXOU93), aprobado definitivamente por el Consejo de la Xunta de Galicia el 29 de abril de 1993.

Según el vigente Plan General de Ordenación Municipal, la zona de actuación, se encuentra en Suelo Urbanizable Programado (SUP), dentro del núcleo rural existente de reciente formación (D), grafiado como D/SUP/PP/3, nucleo 0916 SUBRIDE D.

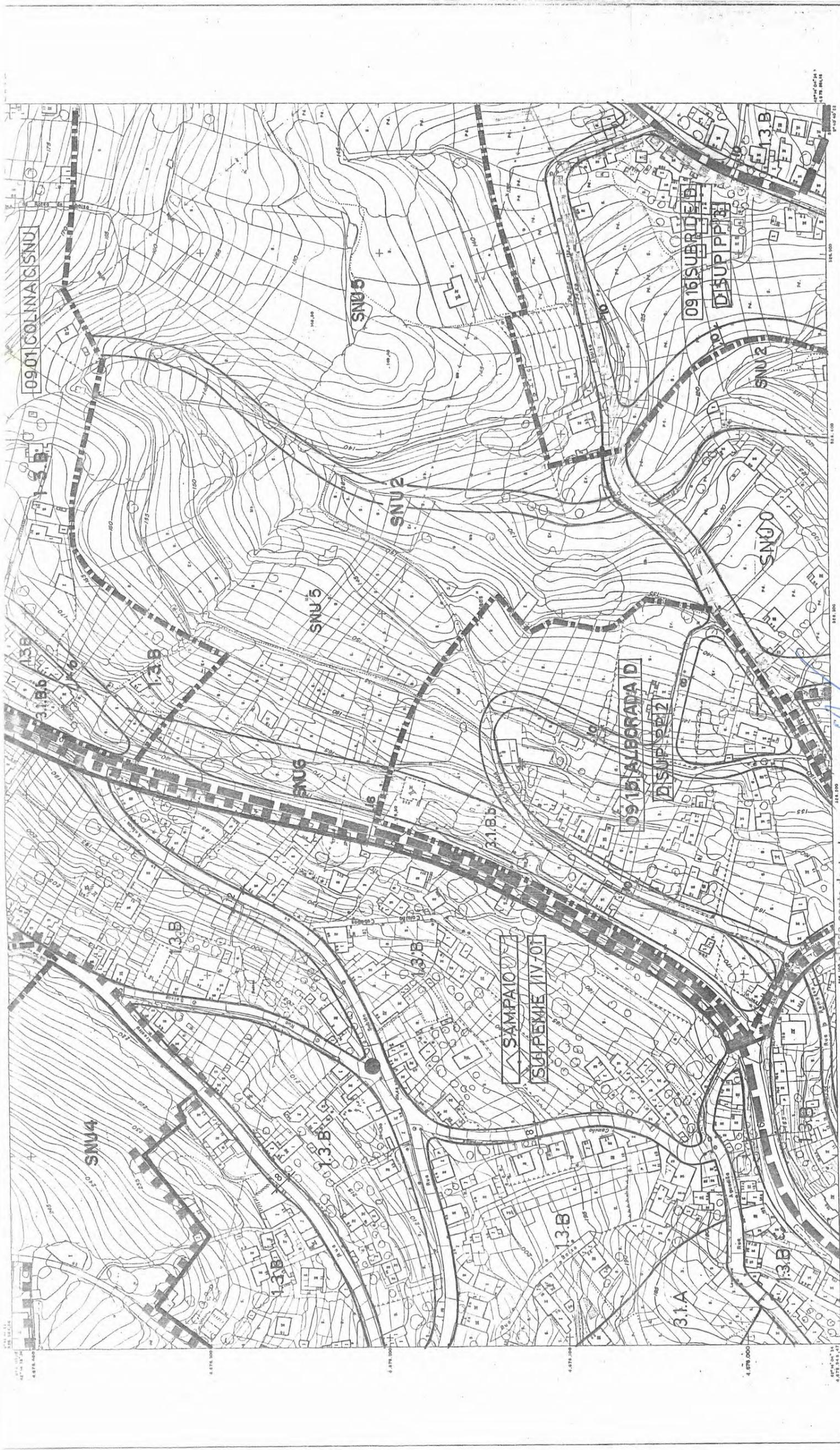
El objetivo fundamental de este apartado es documentar la presencia o ausencia de estructuras arquitectónicas y/o restos materiales de interés arqueológico, que puedan afectar a la zona de actuación, así como obtener algún dato clarificador sobre el urbanismo de la zona de actuación.

En el ámbito de actuación existe un elemento de protección, horreo, con la consideración de BIC. Se acompaña autorización de las OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA SAN PAIO DE ABAIXO al respecto, según resolución de la Xunta de Galicia (DOC Nº: 160089061).

Aportamos a continuación:

- El Plano 21-24 **CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN – RÉGIMEN DEL SUELO**, del PXOU 93, donde se indica la zona de actuación.





Dada conta deste documento en Sesión Pleno de data 21 de xuño de 1993

ORDENANZAS.

RESIDENCIAL

1.1 EDIFICACION CERRADA

1.2 EDIFICACION ABIERTA

1.3 EDIFICACION PARA SERVICIOS

TERCIARIO INDUSTRIAL

2.1 CENTRO DE DISTRITO DE BARRIO

2.2 INDUSTRIA

EQUIPAMIENTOS

3.1 VERDES Y LIBRES

3.2 DEPORTIVO

ORDENANZAS.

O SECRETARIO XERAL,

3.3 CULTURAL Y SOCIAL

4.1 PORTUARIO

4.2 FERROVIARIO

4.3 MILITAR

4.4 RECREO

4.5 OTRAS INSTITUCIONES

PLANEAMIENTOS DE DESARROLLO.

UA - UNIDAD DE ACTUACION

PERI - PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR

PAU - PROGRAMA DE ACTUACION URBANISTICA

PE - PLAN ESPECIAL

PEMM-PLAN ESPECIAL DE MEJORA DEL MEDIO

CLASIFICACION DE SUELO.

SU - SUELO URBANO

SUP - SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO

SUNP - SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO PP - PLAN PARCIAL

SNU - SUELO NO URBANIZABLE

SNU0 - COMUN

SNU1 - COSTAS

SNU2 - RIOS Y JUNQUERAS

SNU3 - ERBALES Y MASAS FORESTALES

SNU4 - PERICOLA

SNU5 - VIAS

SNU7 - ARQUEOLOGICO

TIPO DE NUCLEOS.

A - NUCLEO URBANO EXISTENTE

B - NUCLEO DE NUEVA CREACION

C - NUCLEO RURAL EXISTENTE

TRADICIONAL.

D - NUCLEO RURAL EXISTENTE

DE RECIENTE FORMACION.

PLANEA MIENTO DE DESARROLLO DE SABUGO

LOCALIZACION DE NUCLEO

Nº DE PARROQUIA

Nº DE NUCLEO

DE NOMINACION

TIPO DE NUCLEO

CLASIFICACION

PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

Nº DE ORDEN

APLICACION DIRECTA DE ORDENANZA

USO

TIPO

● ELEMENTOS DE INTERES

GRUPO ALINEACION

AYUNTAMIENTO DE SABUGO

ORDENANZAS.

RESIDENCIAL

1.1 EDIFICACION CERRADA

1.2 EDIFICACION ABIERTA

1.3 EDIFICACION PARA SERVICIOS

TERCIARIO INDUSTRIAL

2.1 CENTRO DE DISTRITO DE BARRIO

2.2 INDUSTRIA

EQUIPAMIENTOS

3.1 VERDES Y LIBRES

3.2 DEPORTIVO

ORDENANZAS.

O SECRETARIO XERAL,

3.3 CULTURAL Y SOCIAL

4.1 PORTUARIO

4.2 FERROVIARIO

4.3 MILITAR

4.4 RECREO

4.5 OTRAS INSTITUCIONES



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Expediente 4137/440
 Póde validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Data impresión: 20/10/2016 13:56 Páxina 11 de 139
 Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

CONCELLO de VIGO

SUBSANACION DE DEFICIENCIAS EN LA ADAPTACION DEL P.G.O.U. DE VIGO DE 1988 A LA LEY 11/85 DE ADAPTACION DE LA DEL SUELO A GALICIA.

ESCALA: 1: 2.000

FECHA: Febrero 92

PLANO Nº 21-24

CLASIFICACION Y CALIFICACION

REGIMEN DEL SUELO

21-24 (22)



1.5.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN PROGRAMADA

El ámbito de actuación programado, en la curva de la rua Sampaio de Abaixo, comprende desde el inmueble número 68 al número 64, tal como se indica en planos.

Lo que supone una:

- Longitud del tramo de actuación: 35 m
- Superficie actuación: 277,14 m²

1.5.1.- SITUACIÓN ACTUAL

El Camiño Sampaio de Abaixo, con inicio en la rua Subride, se trata de un vial de servicio principalmente a viviendas unifamiliares, con doble sentido de circulación.

En la zona de actuación la sección media, a lo largo de la curva, oscila entre 3,60 / 4,50 y 5,30 m para ambos sentidos de circulación, tal como se representa en planos, con continuados problemas de circulación.

1.5.2.- ACTUACIÓN PROPUESTA

La actuación propuesta, para mejora de la seguridad vial y del propio peatón, consiste en ampliar, acondicionar y mejorar la curva a 90° del vial existente, retranqueando el cierre de la parcela número 68, tal como se representa en planos, obteniendo una sección media entre 5,24 / 6,58 y 6,60 m. Estos terrenos de retranqueo serán cedidos por el titular de los mismos.

Con la ampliación propuesta se obtendría en esa zona una sección media del vial aceptable para los dos sentidos de circulación.

Las acciones previstas serán:

- Cesión de terrenos, en una superficie aproximada de 25 m² por parte del titular del inmueble número 68.
- Retranqueo del cierre de dicha parcela, hasta la Alineación prevista y reflejada en planos, en una longitud aproximada de 18 m.
- Aprovechamiento de la zona retranqueada para ampliación del vial y





seguridad del peatón.

- Recogida de agua de pluviales, en ambos márgenes de la calzada, con la incorporación de red enterrada con conducto de PVC diámetro 315 mm, y elementos de drenaje superficial, y conectada a la actual red de saneamiento.
- Adecuación y mejora del pavimento de la calzada existente, en una superficie de actuación de 272 m², mediante la aplicación de una nueva capa de rodadura de espesor medio 5 cm, a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 Surf 50/70 D (D-12).

Para llevar a cabo esta actuación, se realizarán los siguientes trabajos:

- 1º. Cesión de terreno en una superficie aproximada de 25 m², tal como se refleja en planos.
- 2º. Demolición y retirada de cierre de parcela, en la longitud de cesión. Así como traslado de poste de servicio eléctrico existente a la nueva ubicación del cierre de la parcela.
- 3º. Demolición y retirada de pavimento existente y cunetas de drenaje, en ambos márgenes de la zona de actuación.
- 4º. Excavación y saneo del terreno para apoyo del firme, con incorporación de capa de zahorra artificial en un espesor no menor de 15 cm, extendida y compactada, en la superficie de actuación.
- 5º. Reposición de cierre de bloque de hormigón o celosía (con solución similar a la actual), a su disposición final según nueva alineación proyectada.
- 6º. Renovación del sistema de Saneamiento, correspondiente a recogida de aguas pluviales, con incorporación de conducto enterrado de PVC Ø 315 mm, con sumideros en ambos márgenes.
- 7º. Reposición de pavimento asfáltico para circulación pesada, hasta la alineación propuesta por el nuevo cierre proyectado, mediante la aplicación de una nueva capa de rodadura de espesor medio 5 cm, a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 Surf 50/70 D (D-12).
- 8º. Incorporación de acera de hormigón de 20 cm de espesor, en una superficie aproximada de 4,36 m², ubicada según planos, en zona de intersección con vial existente.





- 9º. Incorporación de zona peatonal mediante zona cebrada, en un ancho medio de 1,10 m en el margen par de la calzada.
- 10º. Incorporación de nuevo poste de hormigón, para instalación eléctrica de baja tensión, con el objetivo de mantener la alineación de la instalación actual.

Como actuaciones complementarias correspondientes a esta actuación, se tendrán en cuenta:

- El traslado de poste de tendido eléctrico de Baja Tensión, anexo al cierre actual de la parcela número 68 y la ubicación de un nuevo poste para mantener la alineación de la instalación, tal como se refleja en planos.
- Señalización horizontal con nuevo marcado de líneas de vial.

Las mediciones y características que conforman el documento de presupuesto, están ajustadas a las especificaciones anteriormente descritas y de acuerdo a los planos generados que la definen.

Las actuaciones en todos los servicios urbanos de infraestructura que se vean afectados, estarán siempre coordinados con los responsables y empresas que dispongan de su concesión, adoptándose las decisiones de forma consensuada.

1.5.2.1 FIRMES Y PAVIMENTACIÓN

Una vez ejecutado el nuevo cierre de parcela a su disposición final proyectada, se realizará la preparación del terreno resultante de la cesión del retranqueo y del firme, de acuerdo a las especificaciones siguientes:

- En la superficie de retranqueo y zona de cuneta se incorporará tierras de préstamo compactadas para su relleno e incorporación de zahorra compactada de espesor medio 40 cm e instalación de red de saneamiento con tubería de PVC Ø 315 mm. Esta red de saneamiento será rellena y reforzada con capa de hormigón hasta la cota base del pavimento.
- El acabado será con una capa de rodadura de pavimento asfáltico AC 16 Surf 50/70 D, de espesor 5 cm, con su correspondiente riego de adherencia ECR-1.





A los efectos de aplicación de esta norma, la actuación de rehabilitación que se llevará a cabo se clasifica, según su finalidad en **Rehabilitación Superficial**.

La rehabilitación o renovación superficial tiene por objeto restaurar o mejorar las características superficiales del pavimento, adecuándolas a sus necesidades funcionales y de durabilidad. No tiene como finalidad aumentar la capacidad resistente del firme, aunque en determinados casos puede mejorarla.

Las características generales de los pavimentos y la ejecución de las unidades de obra serán las definidas en el articulado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) o del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras y Puentes (PG-4).

Los materiales utilizados en la obra, tanto para pavimentación como elementos auxiliares responderán a criterios de calidad y eficiencia, adoptando calidades superiores a las existentes.

En todo momento se vigilarán y cumplirán todas las normas de señalización y balizamiento para la seguridad y el normal desarrollo del tránsito rodado, no pudiendo interrumpirse éste en ningún momento sin la correspondiente autorización, así como las de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.5.2.2 SERVICIOS URBANOS

En la actuación que se pretende, se verá afectada la Red de Saneamiento, en lo que concierne a la recogida de aguas pluviales. La empresa concesionaria de este servicio es AQUALIA S.A.

La propuesta planteada para este Servicio es el incorporar una red de recogida de aguas pluviales con tubería PVC diámetro 315 mm, en ambos márgenes de la calzada, con sus correspondientes sumideros de superficie y conectado a la actual red de saneamiento.

En el desarrollo de las pendientes y ubicación de sumideros y colectores se tendrá en cuenta el estado final de la calzada, dándole pendientes hacia los mismos, todo ello de acuerdo al replanteo y estudio que se hará de acuerdo a las directrices y aprobación de la Dirección Técnica de las Obras.

Para la instalación de esta red de saneamiento se tendrán en cuenta las recomendaciones al efecto y requisitos propuestos por la empresa concesionaria AQUALIA, que definen las características correspondientes a colectores, pozos de registro, materiales, etc.





1.5.3.- PARTICULARIDADES A TENER EN CUENTA ATENDIENDO AL TRAZADO DE LAS REDES DE SANEAMIENTO

Según la ITOHG–SAN–1/2 (Instrucción Técnica de Obras Hidráulicas de Galicia – Trazado), las particularidades a tener en cuenta en el trazado de las redes de saneamiento, son las que se resumen:

- Es obligatorio que las tuberías de agua estén siempre en un plano superior respecto a las tuberías de la red de sumideros y saneamiento.
 - Con carácter general, la distancia mínima entre las conducciones de fecales y pluviales, cuando se trata de redes separativas, será de 80 cm entre generatrices exteriores.
 - En caso de no poder mantener estas distancias mínimas de separación será necesario disponer de protecciones especiales aprobadas por el Concello o por la empresa suministradora correspondiente, según los casos.
- **Distancias mínimas a conservar entre servicios**

La “Ordenanza General Reguladora de las Obras y las consiguientes ocupaciones necesarias para la implantación de servicios en la vía pública”, del Ayuntamiento de Vigo, publicada en el BOP N° 18, viernes 25 enero 2002, establece en su Anexo III, las distancias mínimas a conservar entre servicios.

Recogemos en el siguiente cuadro las distancias en cm a conservar entre los diferentes servicios, tanto dispuestos paralelamente, como en sus posibles cruces, disponiendo los elementos de protección que en su caso establezcan las normativas específicas de cada servicio. En el caso de que por insuficiencia de espacio hubiera de rebajarse estas distancias, se colocarán los elementos especiales de protección, justificándose técnicamente o bien que la respectiva reglamentación establezca para tales casos.

DISPOSICIÓN EN PARALELO										
	S	AB	AP	RS	BTeMT	AT	TF	COM	GAP	GM-BP
S										
AB	100									
AP	50	25								
RS	50	25	20							
BT e MT	50	25	25	25						
AT	50	30	25	25	25					
TF	30	30	25	25	25	25				
COM	30	30	25	25	25	25				





DISPOSICIÓN EN PARALELO										
	S	AB	AP	RS	BTeMT	AT	TF	COM	GAP	GM-BP
GAP	40	40	40	40	40	50	40	40		
GM - BP	40	20	20	20	20	50	30	20		

DISPOSICIÓN EN CRUCE										
	S	AB	AP	RS	BTeMT	AT	TF	COM	GAP	GM-BP
S										
AB	100									
AP	25	25								
RS	25	25	25							
BT e MT	50	25	25	25						
AT	50	25	25	25	25					
TF	30	30	20	25	25					
COM	30	30	20	25	25					
GAP	40	20	20	20	20	25	30	20		
GM - BP	40	20	20	20	20	25	30	20		

S: Saneamiento
 AB: Abastecimiento
 AP: Iluminación Pública
 RS: Red Semafórica
 BT: Línea Eléctrica de Baja Tensión
 MT: Línea Eléctrica de Media Tensión
 AT: Línea Eléctrica de Alta Tensión
 TF: Telefónica
 COM: Comunicación por cable
 GAP: Gas Alta Presión
 GBP: Gas Baja Presión

• **Replanteos**

Antes de comenzar las obras, se procederá al replanteo de los servicios por la Dirección Facultativa, con la asistencia de técnicos representantes del Servicio Municipal de Vías y Obras, Servicios Municipales del Servicio de Saneamiento y las empresas contratistas. Si se considera oportuno se reclamará la asistencia de los servicios técnicos de las compañías que tengan establecidos servicios que puedan resultar afectados.

1.5.4.- RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO SEGÚN REQUISITOS DE LA EMPRESA CONCESIONARIA AQUALIA

- Los colectores se instalarán preferentemente bajo calzada, a mayor profundidad que la tubería de abastecimiento, con una separación mínima de 1 m, entre generatrices exteriores.
- La distancia máxima entre pozos de registro será de 50 m.





- Se colocarán pozos de registro en los siguientes casos:
 - En los cambio de alineación, tanto en planta como en alzado, lógicamente, los pozos deben unirse con alineaciones rectas.
 - En los cambios de sección.
 - En los cambios de material.
 - En las intersecciones de colectores.
 - En los resaltos.
 - En el entronque de acometidas.

- La altura máxima del resalto será de 1 m.

- Los pozos de registro se construirán con hormigón H-200 ó arillos prefabricados de 1 m de diámetro, cuando el nivel freático está muy alto o se trabaje junto a cursos de agua, los pozos serán de polietileno.

- Los pozos dispondrán de patés de polipropileno cada 30 cm, y tapa de fundición dúctil modelo normalizado y adecuada a la densidad de tráfico prevista.

- El recubrimiento mínimo de colectores será de 1,50 m en zonas con tráfico rodado y 1 m en zonas sin él.

- La pendiente mínima será de 1%, construyendo pozos de resalto para mantener el colector dentro de pendiente y profundidad adecuados.

- Las cámaras de descarga solo son necesarias en cabecera de colector de fecales cuando la pendiente es inferior al 1%.

- El diámetro mínimo para colectores generales será de 30 cm y para acometidas domiciliarias y de sumideros de 20 cm.

- Los colectores se construirán con tuberías estancas: hormigón con campana y junta de goma, PVC.

- Los sumideros se instalarán a distancia inferior a 50 m y serán sifónicos, modelo normalizado, en caso de redes unitarias.

- Las acometidas domiciliarias y de sumideros se construirán con tuberías de PVC y entroncarán obligatoriamente a pozo de registro.

- Las acometidas domiciliarias serán construidas por AQUALIA, previa solicitud y cumplimentación de los trámites correspondientes, según el artículo 13.4 del Reglamento del Servicio.





- Se rechazará la unión de dos o más sumideros con la misma tubería de desagüe.
- La profundidad máxima de implantación de acometidas será de 1,50 m.
- Los elementos de fundición serán normalizados.

1.6.- CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS OBRAS SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL

Las obras se ejecutarán con carácter general, con arreglo a las siguientes condiciones:

La rotura del pavimento se ejecutará con maquinaria que produzca el menor deterioro posible, elimine la máxima contaminación ambiental, especialmente acústica y sea la más ajustada a la obra.

Las obras de relleno, macizado y pavimentación estarán sujetas al necesario control de calidad, supervisado por el Concello. Dicha supervisión podrá ser realizado por el Concello o contratada con empresas especializadas.

En caso de tener que utilizar maquinaria especial que pueda dañar el pavimento, se señalarán itinerarios que deben seguir y las medidas de seguridad que deban adoptar, sin perjuicio de responder la empresa de servicios y al titular de la maquinaria de los daños y perjuicios que puedan causar.

En las canalizaciones que afecten a los cruzamientos las obras se realizarán en dos fases, afectando a la mitad de calzada en una de ellas, con el fin de eliminar o atenuar las molestias al tráfico rodado.



1.7.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

En las fotos que se relacionan se refleja el estado actual de la zona objeto de actuación.



FOTO 1.- Cierre a demoler y retranquear



FOTO 2.- Cierre exterior de la parcela 68



FOTO 3.- Cierre del inmueble número 64



FOTO 4.- Estado actual curva del vial Camiño Sampaio de Abaixo



FOTO 5.- Inmueble Número 68, inicio zona retranqueo



FOTO 6.- Zona retranqueo y cesión de terrenos.





FOTO 7.- Inicio franja cesión de terreno.



FOTO 8.- Inicio franja cesión de terreno.



FOTO 9.- Poste de Alumbrado Público a reubicar.



FOTO 10.- Margen impar curva Sampaio de Abaixo





1.8.- VIDA ÚTIL

- **Red de Drenaje**

Para la renovación de la red de drenaje se emplea canalización enterrada.

Esta canalización enterrada se proyecta mediante tubería de PVC instalada en zanjas. Las cargas actuantes se deben a factores externos como el peso del terreno que hay encima, las fuerzas dinámicas del tráfico de vehículos, la carga estática de elementos puntuales sobre la superficie, etc. Estas tuberías presentan unas propiedades mecánicas que decrecen con el tiempo, debido al fenómeno de fluencia que experimentan una vez que están soportando peso. Las normas de estos productos exigen que el tubo soporte, los 50 años de puesta en funcionamiento las cargas para las que está diseñado y mantengan una rigidez a largo plazo (50 años también) en valores aceptables.

- **Firme Aglomerado:**

La vida útil, que es el período de tiempo en que el firme presenta degradación estructural, se cifra entre 10 a 15 años. La calidad y durabilidad de un firme de este tipo, está altamente relacionado con la correcta ejecución del drenaje del vial. Teniendo en cuenta que se proyecta la renovación de la red de drenaje, que se ejecutará con canalización enterrada y puntualmente cunetas, se conseguirá una mejor circulación de las aguas de lluvia sobre el pavimento y evitar así acumulaciones que degraden el firme con antelación, por lo cual estaremos próximos a los 15 años de vida útil.

1.9.- CONTROL MEDIOAMBIENTAL

Para el diseño de la obra se ha tenido en cuenta la normativa medioambiental, que justifica el respeto a las normas ambientales vigentes, con especial atención a lo dispuesto en la siguiente normativa:

- Ordenanza Municipal del Medio Ambiente del Concello de Vigo, aprobada por el Pleno de la Corporación el 26/05/1994 y publicada en el BOP N° 200, del 18/10/1994.
- Modificación de las disposiciones comunes a las Ordenanzas Municipales de Protección del Medio Ambiente.
- Aprobación definitiva de la modificación de las Disposiciones Comunes a las Ordenanzas Municipales de Protección del Medio Ambiente





(Expediente 5739/306). (BOP Nº 240, jueves 11 de diciembre de 2008).

- Ordenanza Municipal de Protección del Medio contra la contaminación acústica producida por ruidos y vibraciones. Aprobada por el Concello el 28 de julio de 2000 y modificada por el Pleno del Concello, en sesión ordinaria de 25 de febrero de 2008 (BOP nº 69 de fecha 10 de abril de 2008).
- Declaración de Zonas Acústicamente Saturadas (ZAS) y el protocolo de actuaciones en dichas zonas. Aprobado definitivamente por el Pleno del Concello en sesión ordinaria de fecha 25 de febrero de 2008 (BOP Nº 69 de fecha 10 de abril de 2008).
- Ordenanza reguladora de la convivencia ciudadana y ocio.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras – Ministerio de Fomento – DGC – Mayo de 1999.

1.10.- CESIONES

En esta actuación, a la altura del número 68, es necesaria la cesión por parte del propietario de terrenos en una superficie aproximada de 25 m², y según se indica, para retranqueo y posterior ejecución del cierre de la parcela. Esta cesión será materializada en Documento de CESIÓN DE TERRENOS entre el propietario y el Concello de Vigo.

1.11.- AFECCIÓN AL TRÁFICO

Habida cuenta de que la actuación proyectada discurre por una zona de tráfico rodado moderado, se tomarán las medidas pertinentes para que las afecciones por las obras al tráfico sea el mínimo posible, haciendo especial hincapié en la señalización provisional y emplazando suficientes indicadores cuando las operaciones lo requieran.





1.12.- REAL DECRETO 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Para la ejecución de la obra se atenderá a lo dispuesto en el RD 105/2008, que regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, incluyendo en el presupuesto la valoración de los costes derivados de la correcta gestión de los mismos.

En la obra no se generará ningún tipo de residuo de naturaleza peligrosa, por lo que no se prevé ninguna medida específica de prevención. No se establecen instalaciones anexas para la Gestión de Residuos. Estos se seleccionarán en fase de demolición y se trasladarán a la planta de valorización de forma pertinente.

1.13.- ACCESIBILIDAD

En la redacción de esta Memoria se cumple y observa con lo dispuesto en la **Ley 10/2014**, de 3 de diciembre, de Accesibilidad (DOG Núm 421, miércoles 17 de diciembre de 2014), así como la demás normativa de accesibilidad en vigor que le sea de aplicación.

Atendiendo a lo dispuesto en la **Sección 4ª. Obras en la vía pública**, en la obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. En obras e 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, que se realizará con elementos estables, rígidos y fácilmente detectables, de modo que se garantice la seguridad del peatón.
2. En los itinerarios peatonales de las obras e intervenciones se garantizará un paso continuo y seguro, sin resaltes en el suelo y sin elementos salientes. Si las obras e intervenciones no permitiesen mantener el itinerario peatonal accesible habitual, se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que habrá de garantizar la continuidad en los encuentros entre este y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en caso alguno la existencia de resaltes.
3. 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.

1.14.- CONFORMIDAD PREVIA DE OTROS ORGANISMOS

Aportamos a continuación documento de Resolución de la Xunta de Galicia (DOC Nº: 160089061), sobre Acondicionamiento e Mellora de curva San Paio de Abaixo – Vigo. Expedientes. DOC. 140110320 (7407-307).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 25 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



CONCELLO DE VIGO
PATRIMONIO HISTÓRICO

ASUNTO: NOTIFICACIÓN RESOLUCIÓN XUNTA DE GALICIA (DOC. Nº 160089061)
SOBRE ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAN PAIO DE ABAIXO-
VIGO
EXPTES. DOC. 140110320 (7407-307)

DESTINATARIO: OFICINA MUNICIPAL DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

Achégaselle copia da resolución da Xunta de Galicia sobre as cautelas para as obras de
acondicionamento e mellora de curva en san Paio de Abaixo en Vigo (doc. nº 160089061), para o
seu coñecemento e demais efectos.
BA/

A XEFA DE PATRIMONIO HISTÓRICO
María Gómez Janeiro



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 04/07/2016 13:01	Páxina 1 de 1
Expediente 7407/307	Código de verificación: 2BE23-3DC5B-ACA3A-E8AB4	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 26 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



REXISTRO XERAL DA XUNTA DE GALICIA
 REXISTRO DO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE PONTEVEDRA
 PONTEVEDRA

SAÍDA 67443 / RX 936622

Data 28/06/2016 13:23:51



Concello de Vigo
 Patrimonio Histórico
 36202 Vigo

Exp.: 1598/15
 Promotor: Concello de Vigo
 Asunto: acondicionamento e mellora de curva en San Paio de Abaixo
 Documentación: memoria valorada de acondicionamento e mellora de curva en San Paio de Abaixo asinado polo enxeñeiro José Manuel Fouces Díaz (Tecnigal SL) en agosto de 2014, sen visar
 Situación: Camiño de San Paio de Abaixo (Vigo)
 s/ref.: 7407/307

ANTECEDENTES

- O Concello de Vigo promove o expediente de acondicionamento e mellora da curva en San Paio de Abaixo, no concello de Vigo.
- Trátase dunha actuación no contorno dun hórreo que, segundo o establecido na disposición adicional segunda da Lei 16/1985 do patrimonio histórico español, goza da condición de ben de interese cultural. Conforme ao establecido no art. 44 da Lei 8/1995, do patrimonio cultural de Galicia, precisa da previa autorización da Consellería de Cultura.
- Con data 3 de xuño de 2016 emítese informe técnico pola arquitecto do Servizo de Patrimonio Cultural en Pontevedra:

"Solicítase autorización para o acondicionamento e mellora de curva en San Paio de Abaixo no concello de Vigo, que se atopa no contorno de protección dun hórreo que ten a consideración de BIC, polo que segundo o establecido na Lei/8/1995, do patrimonio cultural de Galicia, calquera actuación que o afecte precisa da previa autorización da Consellería con competencia no patrimonio cultural.

Descrición das obras

As obras localízanse na rúa San Paio de Abaixo, vial de servizo principalmente a vivendas unifamiliares con dobre sentido de circulación. A actuación proposta consiste en ampliar, acondicionar e mellorar a curva de 90º comprendida entre o inmovible nº 68 e o 64º, recuando o peche da parcela nº 68 con terreos cedidos polo titular da mesma nunha superficie de 35 metros de lonxitude.

Defínese a reposición do pech, unha vez recuado, con fábrica de bloques de formigón revestido con morteiro de cemento e valla de arame recercada con tubo metálico rectangular e postes intermedios cada 2 m de 60x60x1,5 mm., o pavimento asfáltico ata aliñación do peche recuado coa correspondente sinalización horizontal mediante marcaxe de liñas de vial e a formación de beirarrúa de formigón.

Por outra banda, defínese un novo apoio de formigón para instalación eléctrica de baixa tensión para manter a aliñación da instalación, así como traslado de poste de tendido eléctrico anexo ao peche actual da parcela nº 68.

Consideracións e conclusións

O elemento protexido, hórreo que goza da condición de ben de interese cultural, localízase no interior dunha parcela delimitada por un muro de dúas fiadas de bloque e arame no vial obxecto da solicitude. A carón do vial existe unha vivenda que dispón dun garaxe encostado a moi escasa distancia do elemento protexido que deturpa de maneira moi significativa o entorno do elemento e os valores culturais ligados a súa contemplación e apreciación, limitándoa ao camiño de San Paio de Abaixo polo que se ten acceso directo ao hórreo.

A modificación da curva do vial co retranqueo do muro e a modificación da posición do apoio da instalación eléctrica ven reducido o seu impacto no contorno do hórreo tendo en conta a situación dos inmovibles existentes e as súas características.





Tendo en conta a entidade e tipoloxía das obras e as características da actuación desde o punto de vista de patrimonio cultural e a súa relación co elemento cultural protexido, propoñese informar favorablemente as obras de acondicionamento e mellora de curva en San Paio de Abaixo.

Advertítese que calquera outra actuación no ámbito de protección do hórreo non contemplada neste expediente deberá ser obxecto da correspondente solicitude de autorización consonte ao estipulado na Lei 8/1995, do Patrimonio Cultural de Galicia.

O presente informe, ten carácter exclusivamente técnico e redáctase de forma independente a expensas de calquera outro mellor fundamentado e sen prexuízo do que se formule en calquera outro informe ou requisito que se considere necesario para o axuste á legalidade vixente da actuación pretendida”.

- 4 A Comisión Territorial do Patrimonio Histórico de Pontevedra, na súa sesión do 7 de xuño de 2016, emite informe-proposta no que considera que se pode informar favorablemente sobre as obras de acondicionamento e mellora de curva en San Paio de Abaixo, tendo en conta a entidade e tipoloxía das obras e as características da actuación desde o punto de vista de patrimonio cultural e a súa relación co elemento cultural protexido.

FUNDAMENTOS XURÍDICOS

- 1 É de aplicación na tramitación e resolución do presente expediente o recollido nas seguintes disposicións normativas:

- Lei 30/1992, do 26 de novembro, de réxime xurídico das administracións públicas e do procedemento administrativo común, modificada pola Lei 4/1999.
- Lei 8/1995, do 30 de outubro, do patrimonio cultural de Galicia.
- Decreto 39/2007, do 8 de marzo, polo que se regula a composición e funcionamento das comisións territoriais do Patrimonio Histórico Galego, modificado polo Decreto 103/2010, do 17 de xuño.
- Decreto 227/2012, do 2 de decembro, polo que se fixa a estrutura orgánica da Xunta de Galicia (DOG nº 230 do 3 de decembro).
- Decreto 4/2013, do 10 de xaneiro, polo que se establece a estrutura orgánica da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria (DOG nº 13 do 18 de xaneiro).
- As demais normas de aplicación, nomeadamente a lexislación vixente sobre o réxime do solo e ordenación urbana (Lei 9/2002) en relación coa protección e a conservación do patrimonio cultural.

- 2 Resolución do 3 de febreiro de 2012 pola que se delega nos titulares dos servizos de coordinación da área cultural das xefaturas territoriais da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria o exercicio de determinadas competencias (DOG nº 36 do 21 de febreiro).

- 3 De acordo co artigo 44 da Lei 8/1995, calquera intervención que se pretenda realizar no contorno dun ben de interese cultural deberá ser autorizada pola Consellería competente en materia de protección do Patrimonio, previamente á concesión da licenza municipal.

De acordo con todo o sinalado, no exercicio da competencia que me atribúe o Decreto 4/2013, do 10 de xaneiro, polo que se establece a estrutura orgánica da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria e conforme ao disposto na resolución de 3 de febreiro de 2012 da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural pola que se delega nos xefes dos servizos de coordinación da área cultural das xefaturas territoriais da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria o exercicio de determinadas competencias, e á vista do informado polos servizos técnicos do departamento territorial, de acordo coa Comisión territorial do Patrimonio Histórico,

RESOLVO

Autorizar as obras de acondicionamento e mellora de curva en San Paio de Abaixo, tendo en conta a entidade e tipoloxía das obras e as características da actuación desde o punto de vista de patrimonio cultural e a súa relación co elemento cultural protexido.

Esta autorización non exime das autorizacións sectoriais oportunas e do cumprimento da normativa urbanística vixente.





Contra esta resolución, que non pon fin á vía administrativa, poderase interpoñer recurso de alzada ante o conselleiro de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria no prazo dun mes contado a partir do día seguinte ao da súa recepción, de acordo co artigo 114 e 115 da Lei 30/1992, do 26 de novembro, de réxime xurídico das administracións públicas e do procedemento administrativo común, modificada pola Lei 4/1999.

Mediante este documento notificase ao Concello de Vigo (Patrimonio Histórico) esta resolución segundo o esixido no artigo 58.1 da Lei 30/1992, do 26 de novembro, de réxime xurídico das administracións públicas e do procedemento administrativo común, modificada pola Lei 4/1999.

Pontevedra, 17 de xuño de 2016

A directora xeral de Patrimonio Cultural
 p.d.: Resolución do 03-02-2012
 O xefe de Servizo de Coordinación da Área Cultural

José Manuel González González



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 29 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



1.15.- CONTROL DE CALIDAD

En los precios unitarios se considera incluido un 2% para ensayos y Control de Calidad.

1.16.- PLAZO DE GARANTÍA

Una vez recibida la obra, comenzará el plazo de garantía, que será de **un año (1 año)**.

1.17.- PLAZO DE EJECUCIÓN

En condiciones normales de ejecución se estima que la duración de la misma será de **(1) un mes**.

1.18.- SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, que implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción o de Ingeniería Civil, se redacta como complemento a esta Memoria.

1.19.- PRESUPUESTO

El **Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.)** de la actuación de referencia, asciende a la cantidad de **Veintiocho mil seiscientos dieciocho euros con cincuenta y siete céntimos (28.618,57 €)**.





El Presupuesto de Licitación ó Contrata, de la obra es el siguiente:

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	28.618,57 €
13,00% Gastos generales	3.720,41 €
6,00% Beneficio industrial	1.717,11 €
SUMA DE G.G. y B.I.....	5.437,52 €
21 % (IVA).....	7.151,78 €
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	41.207,87 €

Asciende el **Presupuesto General de Contrata** a la expresada cantidad de **Cuarenta y un mil doscientos siete euros con ochenta y siete céntimos (41.207,87€)**

1.20.- PERSONAL MÍNIMO ASIGNADO

El personal mínimo asignado y necesario para la ejecución de la obra en el tiempo establecido, se resume por horas como sigue:

PERSONAL	HORAS
- Jefe de Obra – Ingeniero Superior o Técnico de Obras Públicas /Arquitecto Superior	4
- Capataz	8
- Oficiales de 1ª	320
- Peones ordinarios	160
- Peones especializados	160

El personal de ejecución de la obra material, teniendo en cuenta jornales de 8 h/día, equivaldría a una media de 4 trabajadores/día en el conjunto de la actuación.

1.21.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al artículo 43 de la Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización (BOE Núm 233, sábado 28 de septiembre de 2013), que modifica el artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, al tratarse de un contrato de ejecución de obra con un valor inferior a 500.000 €, NO le es exigible la clasificación del contratista.





1.22.- REVISIÓN DE PRECIOS

No se requiere

1.23.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTA MEMORIA VALORADA

La presente Memoria Valorada, consta de los siguientes documentos:

- **DOCUMENTO Nº 1:** MEMORIA DESCRIPTIVA
ANEJO 1: Justificación de Precios
- **DOCUMENTO Nº 2:** ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD
- **DOCUMENTO Nº 3:** PLANOS
- **DOCUMENTO Nº 4:** PRESUPUESTO

1.24.- NORMATIVA

Para la redacción de esta Memoria Valorada, se ha tenido en cuenta la normativa específica en vigor, con especial atención a las Ordenanzas Municipales del Concello de Vigo.





1.25.- CONSIDERACIONES FINALES

La presente actuación redactada por encargo del Concello de Vigo, describe y desarrolla las obras de **ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO**, en la Ciudad de Vigo.

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 127 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 hace constar que la actuación definida en el presente expediente conforma y constituye una Obra Completa.

Vigo, Septiembre 2016
TECNIGAL S.L.

Fdo.: D. JOSÉ MANUEL FOUÇES DÍAZ
Colegiado N.º: 1.930

REVISADO E CONFORME O TÉCNICO MUNICIPAL

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 22



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 33 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 23



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 34 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



1.26.- ANEJO Nº 1: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.26.1.- OBJETO

El presente Anejo tiene por objeto la determinación de los precios de las distintas unidades de obra que figuran en los cuadros de precios y que sirven de base para determinar el Presupuesto de la Obra.

Para la obtención de dichos precios, se han dividido éstos en coste directo y coste indirecto. El coste directo es aquel que interviene directamente en la ejecución de cada unidad de obra y está constituido por la mano de obra, la maquinaria y los materiales. El coste indirecto es aquel que se deriva de la ejecución de la obra pero no es imputable a una unidad concreta y se expresará como porcentaje del coste directo.

En los precios obtenidos no se ha aplicado el IVA vigente

1.26.2.- COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales que intervienen directamente en la ejecución de 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 tienen lugar para el montaje y 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.

Por lo tanto, la agrupación de estos conceptos será ordenadamente, la siguiente:

- Mano de Obra
- Materiales
- Maquinaria





1.26.2.1 MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a mano de obra directa, que interviene en los equipos de personal que ejecuten las unidades de obra, teniendo en cuenta el Convenio Colectivo del Trabajo para el Sector de la Construcción, Obras Públicas y Oficios Auxiliares de la Provincia de Pontevedra, publicado en Boletín Oficial de la Provincia de Pontevedra, y las actuales Bases de Cotización de la Seguridad Social y la Legislación Laboral vigente.

El coste de la Mano de Obra, se obtiene aplicando la fórmula: $C = 1,40 * A + B$

C: En euros/hora, expresa el coste de la empresa

A: En euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B: En euros/hora, es la retribución del trabajador de carácter no salarial.

Para la obtención de A y B se parte de los últimos datos oficiales de la Provincia de Pontevedra, de acuerdo con el convenio colectivo del sector de la construcción para el año 2013.

Se incluye en este Anejo la tabla de coste de la Mano de Obra.

1.26.2.2 MATERIALES

El estudio de costes correspondientes de los materiales, se realizó a partir de la información contenida en las diferentes bases de precios de la construcción actualizadas.

Se incluye en este Anejo la tabla de estos costes.

1.26.2.3 MAQUINARIA

El análisis de los costes correspondientes a maquinaria, se realizó a partir de la documentación contenida en diferentes bases de precios de la construcción actualizadas.

La estructura del costo horario de cada máquina está formada por los siguientes sumandos:

- Amortización, conservación y seguros
- Energía y engrases
- Personal
- Varios

Se incluye en este Anexo la tabla de estos costes.





1.26.3.- COSTES INDIRECTOS

Se consideran costes indirectos todos aquellos gastos de ejecución que no sean directamente imputables a unidades de obras concretas, sino al conjunto de la obra. Los gastos correspondientes a los costes indirectos se evalúan en porcentaje de los costos directos, igual para todas las unidades de obra.

El conjunto de gastos imputables a costes indirectos se estructura de la siguiente manera: Instalaciones auxiliares (oficinas, almacenes, etc.), personal técnico y administrativo adscrito a la obra (topógrafo, ingeniero, encargado, etc.) y costes imprevistos.

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Reglamento General de la Ley de Contratación de la Administraciones Públicas, que establece como coste indirecto

$$(K): K = K1 + K2$$

K2: Relativo a imprevistos, se fija en el 1%

K1: Se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos

$$K_1 = \frac{\text{CostesIndirectos}}{\text{CostesDirectos}} * 100$$

1.26.4.- PRECIOS AUXILIARES

Se define como precio auxiliar el coste de aquellas unidades de obra que forman parte integrante de otras y que no se utilizan de forma independiente en la obra, por lo cual su precio estará formado únicamente por el coste directo de ejecución.

Presentamos en este Anejo los descompuestos de las unidades auxiliares.





1.26.5.- CUADRO MANO DE OBRA

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 27



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 38 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
U01AA006	Hr	Capataz					
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,026	39,510	1,027		
03.03	M3	RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES	0,050	40,330	2,017		
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,024	32,910	0,790		
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,030	110,000	3,300		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,049	31,570	1,547		
					8,681	16,50	143,23
U01AA007	Hr	Oficial primera					
02.01	Tn	GESTIÓN DE RESIDUOS	0,100	115,060	11,506		
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,040	39,510	1,580		
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm	0,150	82,310	12,347		
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60X60 CM	0,350	1,000	0,350		
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm	1,700	1,000	1,700		
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40X40 CM	0,350	7,000	2,450		
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,116	32,910	3,818		
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,025	110,000	2,750		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,100	31,570	3,157		
U01AA501	Hr	Cuadrilla A	1,000	1,177	1,177		
					40,835	15,77	643,96
U01AA008	Hr	Oficial segunda					
01.05	M	CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO	0,056	88,400	4,950		
					4,950	14,97	74,11
U01AA009	Hr	Ayudante					
01.01	m²	DESMONTAJE VALLA LIGERA A MANO	0,165	27,000	4,455		
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS	0,200	73,110	14,622		
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm	0,150	82,310	12,347		
U01AA501	Hr	Cuadrilla A	1,000	1,177	1,177		
					32,601	13,96	455,11
U01AA010	Hr	Peón especializado					
01.05	M	CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO	0,300	88,400	26,520		
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60X60 CM	0,300	1,000	0,300		
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm	1,700	1,000	1,700		
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40X40 CM	0,300	7,000	2,100		
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,067	32,910	2,205		
					32,825	13,59	446,09
U01AA011	Hr	Peón suelto					
01.01	m²	DESMONTAJE VALLA LIGERA A MANO	0,165	27,000	4,455		
01.02	m²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR.	0,400	27,000	10,800		
01.03	m²	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES	1,000	25,000	25,000		
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS	0,170	73,110	12,429		
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANEO DE TERRENO APOYO FIRME	0,016	98,110	1,570		
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,160	39,510	6,322		
03.03	M3	RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES	0,050	40,330	2,017		
04.01	m³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO	0,240	7,200	1,728		
04.02	m³	HORMIGÓN DE LIMPIEZA	0,600	1,440	0,864		
05.01	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL	0,170	10,000	1,700		
05.02	M3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT.	0,200	15,000	3,000		
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,006	110,000	0,660		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,400	31,570	12,628		
A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	1,820	0,025	0,046		
A01JF004	m³	MORTERO CEMENTO M10	1,820	0,090	0,164		
A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	1,820	0,360	0,655		
A02AA501	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	1,780	1,160	2,065		
A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	1,780	1,022	1,819		
D04GC302	m³	HOR. HA-25/P/40/ Ila ZAP. V. G. CENT.	0,750	5,760	4,320		



RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
D04GX204	m ³	HOR. HA-25/P/20/Ila MUROS V. G. CEN.	1,600	3,240	5,184		
U01AA501	Hr	Cuadrilla A	0,500	1,177	0,589		
					98,013	13,78	1.350,61
U01AA015	Hr	Maquinista o conductor					
A03CA005	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	1,000	2,553	2,553		
A03CD005	h	BULLDOZER DE 150 CV.	1,000	1,250	1,250		
A03CF005	h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	1,000	0,806	0,806		
A03CI010	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	1,000	0,542	0,542		
A03FB010	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	1,000	0,141	0,141		
					5,293	15,00	79,39
U01FA103	h	Oficial 1º encofrador					
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	0,600	3,240	1,944		
					1,944	16,50	32,08
U01FA105	h	Ayudante encofrador					
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	0,600	3,240	1,944		
					1,944	14,50	28,19
U01FA201	h	Oficial 1º ferralla					
D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,008	376,200	3,010		
					3,010	16,50	49,66
U01FA204	h	Ayudante ferralla					
D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,008	376,200	3,010		
					3,010	14,50	43,64
U01FJ225	m²	Mano obra blq.h.c.vista 15cm					
04.05	m ²	FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 C/VTA.	1,500	18,000	27,000		
					27,000	11,50	310,50
U01FX001	h	Oficial cerrajería					
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40	0,300	18,000	5,400		
					5,400	16,00	86,40
U01FX003	h	Ayudante cerrajería					
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40	0,300	18,000	5,400		
					5,400	14,00	75,60





1.26.6.- CUADRO MATERIALES

ASINADO POR: Enxeiro Camiños, Canais E Portos (Jerónimo Centión Castaños) 2016-10-20T08:47:11+02:00 -

Documento asinado

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 28



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 41 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
P09140103	UD	Reubicación poste de hormigón alumbrado público					
04.07	UD	REUBICACIÓN POSTE EXISTENTE	1,000	1,000	1,000		
					1,000	1.500,00	1.500,00
P09140104	UD	Incorporación de poste alumbrado público					
04.08	UD	INCORPORACIÓN DE POSTE	1,000	1,000	1,000		
					1,000	1.500,00	1.500,00
P17	UD	Conexión a red general de saneamiento					
03.07	UD	CONEXIÓN A RED GENERAL DE SANEAMIENTO	1,000	1,000	1,000		
					1,000	250,00	250,00
U04AA001	M3	Arena de río (0-5mm)					
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm	0,150	82,310	12,347		
A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,880	0,025	0,022		
A01JF004	m³	MORTERO CEMENTO M10	1,100	0,090	0,099		
A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	1,070	0,360	0,385		
					12,853	18,00	231,35
U04AA101	Tm	Arena de río (0-5mm)					
A02AA501	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	0,625	1,160	0,725		
A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,660	1,022	0,675		
					1,400	12,00	16,79
U04AF050	Tm	Gravilla 5/20 mm.					
A02AA501	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	1,250	1,160	1,450		
					1,450	17,40	25,23
U04AF150	t	Garbancillo 20/40 mm					
A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	1,320	1,022	1,349		
					1,349	17,40	23,47
U04AF400	M3	Zahorra natural					
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANE DE TERRENO APOYO FIRME	0,485	98,110	47,583		
					47,583	10,60	504,38
U04CA001	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel					
05.04	M2	ACERA DE HORMIGÓN	0,002	4,360	0,009		
A01JF002	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,600	0,025	0,015		
A01JF004	m³	MORTERO CEMENTO M10	0,300	0,090	0,027		
A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	0,290	0,360	0,104		
A02AA501	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	0,400	1,160	0,464		
A02AA510	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,365	1,022	0,373		
					0,992	103,87	103,05
U04MA310	M3	Hormigón HM-20/P/40/ I central					
03.03	M3	RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES	1,000	40,330	40,330		
					40,330	61,56	2.482,71
U04MA513	m³	Hormigón HM-20/P/40/ IIa central					
A02FA513	m³	HORM. HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	1,000	1,440	1,440		
					1,440	70,86	102,04
U04MA723	m³	Hormigón HA-25/P/20/ IIa central					
A02FA723	m³	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	1,000	3,240	3,240		
					3,240	72,84	236,00
U04MA733	m³	Hormigón HA-25/P/40/ IIa central					
A02FA733	m³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CENTRAL	1,000	5,760	5,760		
					5,760	72,84	419,56
U04PQ001	L	Sika Desencofrante LN					
D04CX501	m²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	0,200	3,240	0,648		



RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					0,648	1,84	1,19
U04PY001	M3	Agua					
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANEADO DE TERRENO APOYO FIRME	0,160	98,110	15,698		
05.01	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL	0,200	10,000	2,000		
05.02	M3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT.	0,100	15,000	1,500		
A01JF002	m ³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,265	0,025	0,007		
A01JF004	m ³	MORTERO CEMENTO M10	0,260	0,090	0,023		
A01JF005	m ³	MORTERO CEMENTO M7,5	0,255	0,360	0,092		
A02AA501	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	0,180	1,160	0,209		
A02AA510	m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,160	1,022	0,164		
					19,692	1,51	29,73
U05AG011	ud	Codo PVC 87,5° D=110					
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm	1,000	1,000	1,000		
					1,000	4,13	4,13
U05AG025	Ud	P.p. de acces. tub. PVC					
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm	1,400	82,310	115,234		
					115,234	9,20	1.060,15
U05AG110	MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 315 mm.					
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm	1,050	82,310	86,426		
					86,426	12,00	1.037,11
U05DE025X	Ud	Tapa/marco fundición 60x60 cm.					
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60x60 CM	1,000	1,000	1,000		
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm	1,000	1,000	1,000		
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40x40 CM	1,000	7,000	7,000		
					9,000	30,00	270,00
U05DG001X	Ud	Imbornal hormigón 60x60					
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60x60 CM	1,000	1,000	1,000		
					1,000	40,00	40,00
U05DG001XX	Ud	Imbornal hormigón 40x40					
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40x40 CM	1,000	7,000	7,000		
					7,000	30,00	210,00
U06AA001	kg	Alambre atar 1,3 mm					
D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,005	376,200	1,881		
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	0,600	3,240	1,944		
					3,825	1,48	5,66
U06DA010	kg	Puntas plana 20x100					
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	0,360	3,240	1,166		
					1,166	2,50	2,92
U06GD010	kg	Acero corrugado elaborado y colocado					
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm	1,700	1,000	1,700		
04.05	m ²	FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 C/UTA.	2,500	18,000	45,000		
					46,700	0,89	41,56
U06GG001	kg	Acero corrugado B 500-S					
D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,050	376,200	395,010		
					395,010	0,90	355,51
U07AI001	m³	Madera pino encofrar 26 mm					
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	0,020	3,240	0,065		
					0,065	145,66	9,44
U07GA005	m²	Tablero encofrar 25 mm 4 p.					
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C	2,200	3,240	7,128		



RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
					7,128	3,22	22,95
U10AC025	ud	Bloq.horm. Laredo liso color 40x20x15					
04.05	m ²	FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 C/VT.A.	12,500	18,000	225,000		
					225,000	0,96	216,00
U10DA001	ud	Ladrillo cerámico 24x12x7					
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm	100,000	1,000	100,000		
					100,000	0,08	8,00
U22KN010	m ²	Valla alambre ondul. tipo A40/17					
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40	1,000	18,000	18,000		
					18,000	7,82	140,76
U22XL025	m	Tubo metálico cuad. 25x25x1,5					
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40	3,000	18,000	54,000		
					54,000	1,35	72,90
U22XL060	m	Tubo metálico cuad. 60x60x1,5					
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40	0,250	18,000	4,500		
					4,500	3,67	16,52
U37EA101	M3	Zahorra artificial					
05.01	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL	1,000	10,000	10,000		
					10,000	10,43	104,30
U39CQ002	Tm	Arido silíceo mezclas bitum.					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,950	32,910	31,265		
					31,265	30,00	937,94
U39DA002	Tm	Betún asfáltico 50/70 D					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,050	32,910	1,646		
					1,646	790,00	1.299,95
U39DE003	t	Ligante emulsión ECR-0					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,004	32,910	0,132		
					0,132	300,00	39,49
U39VA002	Kg	Pintura marca vial acrílica					
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,108	110,000	11,880		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,720	31,570	22,730		
					34,610	1,98	68,53
U39VZ001	Kg	Esferitas de vidrio N.V.					
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,072	110,000	7,920		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,480	31,570	15,154		
					23,074	0,98	22,61
U39ZV150	Kg	Dinamita i/detonante y acceso					
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,040	39,510	1,580		
					1,580	2,15	3,40





1.26.7.- CUADRO MAQUINARIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 45 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
U02AK001	h	Martillo compresor 2.000 l/min					
01.02	m ²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR.	0,185	27,000	4,995		
					4,995	2,40	11,99
U02AP001	Hr	Cortadora hgón. disco diamante					
01.05	M	CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO	0,400	88,400	35,360		
					35,360	4,40	155,58
U02FA001	Hr	Pala cargadora 1,30 M3.					
A03CA005	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	1,000	2,553	2,553		
					2,553	15,00	38,29
U02FF020	h	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper					
A03CD005	h	BULLDOZER DE 150 CV.	1,000	1,250	1,250		
					1,250	21,00	26,25
U02FK001	h	Retroexcavadora					
A03CF005	h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	1,000	0,806	0,806		
					0,806	20,00	16,13
U02FN005	Hr	Motoniveladora media 110 CV					
A03CI010	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	1,000	0,542	0,542		
					0,542	20,00	10,85
U02FP005	Hr	Apisonadora estática gasol. a=30					
A03CK005	Hr	PISÓN MOTOR DE GASOLINA A=30 CM.	1,000	1,000	1,000		
					1,000	2,10	2,10
U02FP021	Hr	Rulo autopulsado 10 a 12 T					
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANEAMIENTO DE TERRENO APOYO FIRME	0,028	98,110	2,747		
05.02	M3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT.	0,072	15,000	1,080		
					3,827	26,00	99,50
U02JA001	Hr	Camión 6 T. basculante					
02.01	Tn	GESTIÓN DE RESIDUOS	0,100	115,060	11,506		
					11,506	25,37	291,91
U02JA003	Hr	Camión 10 T. basculante					
A03FB010	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	1,000	0,141	0,141		
					0,141	23,80	3,36
U02LA201	Hr	Hormigonera 250 l.					
A03LA005	Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,000	1,304	1,304		
					1,304	0,90	1,17
U02OA010	h	Pluma grúa de 30 m					
A03KB010	h	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	1,000	8,496	8,496		
					8,496	4,80	40,78
U02OA025	h	Montaje y desmontaje P.L.G. 30 m					
A03KB010	h	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	1,000	8,496	8,496		
					8,496	0,11	0,93
U02SA010	h	Motosierra					
01.03	m ²	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES	0,100	25,000	2,500		
					2,500	2,31	5,78
U39AA002	Hr	Retroexcavadora neumáticos					
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS	0,050	73,110	3,656		
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,040	39,510	1,580		
					5,236	27,10	141,89
U39AB004	Hr	Pala neumáticos CAT.950					
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,040	39,510	1,580		



RECURSOS ORDENADOS POR CÓDIGO (Pres)

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	REND.	MED.	TOTAL	PRECIO	IMPORTE
U39AC007	Hr	Compactador neumát.autp.100cv			1,580	26,20	41,41
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,024	32,910	0,790		
					0,790	47,41	37,45
U39AE001	Hr	Compactador tandem					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,024	32,910	0,790		
					0,790	36,00	28,43
U39AG001	Hr	Barredora nemát autropulsad					
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,002	110,000	0,220		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,100	31,570	3,157		
					3,377	6,91	23,34
U39AH010	Hr	Camión basculante 16 tm					
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,040	39,510	1,580		
					1,580	22,00	34,77
U39AH024	Hr	Camión basculante 125cv					
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS	0,035	73,110	2,559		
					2,559	19,00	48,62
U39AH027	Hr	Camión bañera de 25 tm.					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,017	32,910	0,559		
					0,559	35,56	19,89
U39AI008	Hr	Extendedora aglomerado					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,024	32,910	0,790		
					0,790	82,00	64,77
U39AM007	h	Cuba de riego de ligantes					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,024	32,910	0,790		
					0,790	45,00	35,54
U39AP001	Hr	Marcadora autopropulsada					
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM	0,002	110,000	0,220		
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA	0,100	31,570	3,157		
					3,377	6,33	21,38
U39AW001	Hr	Wagon-drill s/ruedas 0.6 tm					
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,080	39,510	3,161		
					3,161	5,80	18,33
U39AY003	Hr	Compr. movil 2 martill.					
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO	0,100	39,510	3,951		
					3,951	7,60	30,03
U39AY004	Hr	Compr. diesel 2 martillos					
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS	0,070	73,110	5,118		
					5,118	14,60	74,72
U39BK205	Hr	Planta asfáltica en caliente					
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA	0,024	32,910	0,790		
					0,790	350,00	276,44





1.26.8.- PRECIOS AUXILIARES

ASINADO POR: Enxeiro Camiños, Canais E Portos (Jerónimo Centrón Castaños) 2016-10-20T08:47:11+02:00 -

Documento asinado

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 30



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 48 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
A01JF002	m ³	MORTERO CEMENTO 1/2 m ³ . Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1/2 confeccionado con hormigonera de 250 L.	104,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
A01JF004	m ³	MORTERO CEMENTO M10 m ³ . Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm ² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.	77,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
A01JF005	m ³	MORTERO CEMENTO M7,5 m ³ . Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 con una resistencia a compresión de 7,5 N/mm ² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.	75,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
A02AA501	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra M3. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm ² según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido tamaño máximo 20 mm. confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.	96,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
A02AA510	m ³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra m ³ . Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm ² según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.	94,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS			
A02FA513	m ³	HORM. HM-20/P/40/ IIa CENTRAL m ³ . Hormigón en masa de resistencia HM-20/P/40/ IIa Nmm ² , con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.	70,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
A02FA723	m ³	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL m ³ . Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/20/ IIa Nmm ² , con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.	72,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
A02FA733	m ³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CENTRAL m ³ . Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/40/ IIa Nmm ² , con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm, de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.	72,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
A03CA005	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3 Hr. Pala cargadora sobre neumáticos con una potencia de 107 CV (145 Kw) con cuchara dentada de capacidad 1,65 m ³ , con un peso total de 12.600 Kg, de la casa Volvo ó similar, con un alcance de descarga de 3.810 mm, carga de basculación recta de 9.290 Kg, fuerza de elevación a altura máxima de 162,1 KN, fuerza de arranque 119,9 KN, capacidad colmada 1,65 m ³ , ángulo máximo de excavación a 58°, fuerza hidráulica de elevación a nivel del suelo 162,1 Kn, longitud total de la máquina 7.120 mm, altura sobre el nivel del suelo de 303 mm, control por palanca única, dirección controlada por la transmisión ó por los frenos, i/ retirada y colocación del lugar de las obras.	49,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
A03CD005	h	BULLDOZER DE 150 CV. h. Bulldozer equipado con ripper, con una potencia de 150 C.V. (123 Kw), de la casa Caterpillar ó similar, con un peso en la operación de 12.188 Kg, ejerciendo una presión sobre el suelo de 0,273 Kg/cm ² , con hoja Bulldozer en forma de media U, radiador de diseño modular, frenos y embragues de dirección de discos múltiples refrigerados por aceite, bastidor de rodillos unido al tractor mediante eje pivotante y barra estabilizadora con pasadores para la eliminación de tensiones diagonales i/ colocación y retirada de la máquina del recinto de la obra.	75,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
A03CF005	h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV h. Retroexcavadora sobre neumáticos con una potencia de 117 CV (159Kw), con una cuchara de balancín medio de capacidad 1.000 lts y un peso total de 3.880 Kg de la casa Akerman ó similar, alcance máximo 9,5 mt, altura máxima de descarga 8,8 mt,, profundidad máxima de excavación vertical en ángulo de 45° de 0,5 mt, profundidad máxima de excavación vertical 4,2 mt, fuerza de arranque en los dientes de la cuchara 149 Kn, fuerza de penetración en los dientes de la cuchara 81 Kn., longitud de transporte 9 mt, altura mínima de transporte 3,25 mt, longitud de brazo 5,25 mt, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.	56,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
A03CI010	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV Hr. Motoniveladora con una potencia de 110 CV (81Kw), equipada con escarificador y topadora delantera, con un peso total de 11.680 Kg, de la casa Buqema ó similar, con bastidor de construcción tubular en parte delantera y de caja en la posterior, motor diesel de 4 tiempos y 6,56 lt de cilindrada, con unas características de cuchilla de: alcance fuera de ruedas de 2.320 mm, ángulo de inclinación vertical de 90°, ángulo de corte 36°/81°, altura libre del suelo 400 mm, longitud 3.660 mm, altura 430 mm. Características de la topadora: altura libre del suelo 640 mm, longitud 2.500 mm, altura 830 mm, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.	51,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS			
A03CK005	Hr	PISÓN MOTOR DE GASOLINA A=30 CM. Hr. Pisón con motor de gasolina, con una superficie de soporte de 300x330 mm, con un peso aproximado de 85 Kg, de la casa Lebrero ó similar, equipada con motor de gasolina con engranaje reductor, sistema de transmisión con embrage centrífugo y 2 correas, ciclo de impacto de 550-700/ min, una embolada de impacto de 30-60 mm, altura de cuerpo de 915 mm, altura de mango de 460 mm, rendimientos: elevación máxima del suelo 37 mm, golpe 1,5 libras, energía de compactación 540 pies. Libras/segundos: pies cuadrados/hora compactados 1,95.	3,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
A03FB010	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn. Hr. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102Kw), y capacidad para un peso total a tierra de 10 Tn con 4 tiempos y 4 cilindros en línea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 Km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m3 y de 9 m3 colmada, con un radio de giro de 5,35 mt, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante ballestas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoservo con recuperación automática.	60,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
A03KB010	h	PLUMA GRÚA DE 30 Mts. h. Grúa torre con una altura máxima bajo gancho de 33,42 m y brazo de 31 mt, con carga máxima de 2 Tn a 13,7 mt y una carga en punta de 750 Kg, montada sobre carretón de traslación, realizado con perfiles de estructura ligera de alta resistencia, con tramos unidos por bulones con reductores de ataque directo, motor de 12 CV a 3.000 rpm, con una velocidad de elevación de 0-40 mpm, velocidad de giro 0.8 rpm de traslación de 25 rpm y de trepado hidráulico de 1,5 mpm, con necesidad de un lastre de base de 38 Tn, para una altura total máxima de 33,42 mt bajo gancho. Potencia necesaria para la acometida de eléctrica de 16,2 Kw.	7,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS			
A03LA005	Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L. Hr. Hormigonera eléctrica de 250 lt con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.	1,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
U01AA501	Hr	Cuadrilla A Hr. Cuadrilla A de albanilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo.	36,62

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



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 51 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



1.26.9.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

ASINADO POR: Enxeiro Camiños, Canais E Portos (Jerónimo Centión Castaños) 2016-10-20T08:47:11+02:00 -

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

MEMORIA

Pág. 31



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 52 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
01.01	m ²	DESMONTAJE VALLA LIGERA A MANO m ² . Desmontaje, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	4,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.02	m ²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR. m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, incluida cimentación, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	6,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS			
01.03	m ²	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.	17,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
01.04	m ²	RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA m ² . Retirada de capa vegetal de en un espesor medio de 100 cm, con medios mecánicos, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.	4,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
01.05	M	CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO Corte de pavimento asfáltico o solera de hormigón en masa con cortadora de disco diamante en suelo de calles o calzadas, incluido replanteo, maquinaria auxiliar de obras y p.p. de costes indirectos.	7,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS			
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición y levantamiento de pavimento de hormigón o conglomerado asfáltico o cuneta drenaje, o base de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	8,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANE DE TERRENO APOYO FIRME Excavación del terreno de apoyo del firme en cualquier tipo de material, incluso saneo con zahorra artificial ó tierras procedentes de préstamo, en un espesor no menor de 15 cm, incluido extensión y compactado del mismo, excavación y transporte del material sobrante.	7,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
02.01	Tn	GESTIÓN DE RESIDUOS Tn. De canon de gestión de residuos generados en obra procedentes de demoliciones y excavaciones, incluido reutilización, reciclado o valorización de residuos. Incluyendo tratamiento medio ambiental. Medido en toneladas, todo según RD 105/2008. Partida a justificar.	8,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO Excavación zanja o pozo en cualquier clase de terreno, incluso roca, con agotamiento de agua, incluso entibación si fuese necesario, carga y transporte de los productos de la excavación a acopio o lugar de empleo.	8,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 % , i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	34,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
03.03	M3	RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES Relleno mediante hormigón en masa HM-20, elaborado en central, para relleno red de pluviales.	67,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS			
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60X60 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 60x60 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.	95,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm Ud. Arqueta sifónica de 60x60x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² , incluso rejilla, marco de fundición y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5.	118,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS			
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40X40 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 40x40 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.	84,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
03.07	UD	CONEXIÓN A RED GENERAL DE SANEAMIENTO Acometida a red general de saneamiento, incluso p.p. de pozo de registro de enlace, piezas o clips especiales, demolición, excavación, relleno, compactación y retirada de escombros y materiales sobrantes a acopio.	250,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS			
04.01	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, i/p.p. de costes indirectos.	10,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
04.02	m ³	HORMIGON DE LIMPIEZA m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	89,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS			
04.03	m ³	HORM. HA-25/P/40/ IIa ZAP. V. GRÚA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 Kgs/m ³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	155,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
04.04	m ³	h. A. HA-25/P/20/IIa 60K. MU. 2C. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kg/m ³), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	215,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS			
04.05	m ²	FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 C/VTA. m ² . Fábrica de bloques de hormigón mod. Liso color Salamanca de medidas 40x20x15 cm ó Similar, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, nivelado, aplomado, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	37,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40 m ² . Valla de alambre ondulado tipo A 40 de Teminsa ó similar recercada con tubo metálico rectangular de 25X25X1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60X60X1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.	23,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS			
04.07	UD	REUBICACIÓN POSTE EXISTENTE Ud. Reubicación de poste de hormigón de 9 m de altura aproximadamente, soporte alumbrado público, anexo a muro existente y colocado en su nueva disposición una vez retranqueado el cierre.	1.500,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS			
04.08	UD	INCORPORACIÓN DE POSTE Ud. Suministro y colocación de nuevo poste de hormigón, de características similares a los existentes, para soporte de tendido de alumbrado público, a ubicar según se indica en planos. Totalmente montado.	1.500,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS			
05.01	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Base de zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), compactada y perfilada por medios mecánicos, en sub-bases, medida sobre perfil.	14,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS			
05.02	M3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. Relleno, extendido y compactado de terrenos, por medios mecánicos, con suelos seleccionados de la propia excavación o de prestamos, sin piedras de tamaño > 20 mm, con compactación de hasta el 95% del proctor normal, hasta 30 cm por encima de la clave de la tubería y 100% proctor normal hasta el relleno de la zona, con suelo adecuado, humedades comprendidas entre -0,5% y +2% de la humedad óptima correspondiente. Medido sobre perfil.	6,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS			
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA Pavimento en capa de rodadura mediante mezcla asfáltica en caliente, tipo Ac-16 Surf 50/70 D con árido silicio, extendida y compactada, en una capa de espesor medio 5 cm y una superficie aproximada de 272 m ² , incluido Betún y filler y riego de adherencia ECR-1. incluido p/p de precorte para ejecución de juntas transversales.	92,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
05.04	M2	ACERA DE HORMIGÓN Acera de hormigón ruleado HM-20/P/20/IIa N/mm2, elaborado en central, de 20 cm. de espesor, i/junta de dilatación y mallazo de reparto 20x20x5. Encofrado por su cara exterior con tabica de madera y berenjeno en su parte superior en formación de chaflán.	31,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS			
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM Ml. Marca vial reflexiva de 15 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, incluido premarcaje.	1,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA m ² . Superficie pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	11,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS			
06.01	PA	SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS Partida Alzada a Justificar, de servicios afectados en lo que respecta a instalaciones, así como imprevistos de diversa naturaleza, durante la ejecución de las obras en todo el conjunto de la misma.	5.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL EUROS			
07.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD Medidas de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra.	3.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL EUROS			



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
D02VA201	m ³	CARGA TIERRAS A MÁQUINA m ³ . Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 t, mediante pala cargadora de 1,3 m ³ ., i/p.p. de costes indirectos.	2,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas, solapes y despuntes.	1,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS			
D04CX501	m ²	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 2 C m ² . Encofrado y desencofrado a dos caras en muros con tablero de madera aglomerada de 25 mm hasta 2.00 m ² . de superficie, considerando 8 posturas, i/aplicación de desencofrante.	32,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS			
D04GC302	m ³	HOR. HA-25/P/40/ Ila ZAP. V. G. CENT. m ³ . Hormigón en masa para armar HA-25/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40mm elaborado en central, en relleno de zapatas de cimentación, i/vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	93,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
D04GX204	m ³	HOR. HA-25/P/20/Ila MUROS V. G. CEN. m ³ . Hormigón en masa para armar HA-25/P/20/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central, en muros de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	110,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 56 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



2.- ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Pág. 1



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 57 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, (BOE nº 256 de 25 de octubre).

2.1.- OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las previsiones a tener en cuenta con respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesiones durante la ejecución de las obras descritas.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, este Estudio tiene por objeto el establecer las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el RD 39/1997 y RD 1627/1997. Es ésta una norma reglamentaria que fija y concreta los aspectos más técnicos de las medidas preventivas para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores del sector de la construcción. Este Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud aplicables a las obras de construcción. En cualquier caso, el cumplimiento de este RD no exime de la observancia de aquellas otras normas reglamentarias y técnicas que puedan ser exigibles, todo ello de acuerdo con el marco establecido en el artículo 1 de la LPRL. (Ley de Prevención de Riesgos Laborales).

Todas las empresas que intervienen en las obras de construcción, además de cumplir lo establecido en el RD 1627/1997, deben asumir las obligaciones determinadas en el RD 39/1997 y demás disposiciones en vigor.

Se enumerarán para cada fase o tipo de oficio la descripción de los trabajos a realizar, los riesgos más frecuentes que ellos conllevan (a profesionales y a terceros), las normas básicas de seguridad que se han de seguir para disminuir el número de accidentes y su gravedad, las protecciones personales y colectivas a emplear y por último, los principios generales que serán aplicables durante la ejecución de las obras.

Se tendrá en cuenta, a su vez, el correcto montaje de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, como son los vestuarios, aseos, etc.





2.2.- DATOS DE LA OBRA

2.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El ámbito de actuación programado, en la curva de la rua Sampaio de Abaixo, comprende desde el inmueble número 68 al número 64.

Lo que supone una:

- Longitud del tramo de actuación: 35 m
- Superficie actuación: 277,14 m²

Las acciones previstas serán:

- Cesión de terrenos, en una superficie aproximada de 25 m² por parte del titular del inmueble número 68.
- Retranqueo del cierre de dicha parcela, hasta la Alineación prevista y reflejada en planos, en una longitud aproximada de 18 m.
- Aprovechamiento de la zona retranqueada para ampliación del vial y seguridad del peatón.
- Recogida de agua de pluviales, en ambos márgenes de la calzada, con la incorporación de red enterrada con conducto de PVC diámetro 315 mm, y elementos de drenaje superficial, y conectada a la actual red de saneamiento.
- Adecuación y mejora del pavimento de la calzada existente, en una superficie de actuación de 272 m², mediante la aplicación de una nueva capa de rodadura de espesor medio 5 cm, a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 Surf 50/70 D (D-12).

2.2.2.- EJECUCIÓN DE LA OBRA

No adjudicada

2.2.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Se ha previsto un plazo de ejecución de **(1) Un mes.**

El personal de ejecución de la obra material, teniendo en cuenta jornales de 8 h/día, equivaldría a una media de 4 trabajadores / día en el conjunto de la obra.

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA





2.2.4.- PRESUPUESTO DE CONTRATA

El Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) de la actuación de referencia, asciende a la cantidad de **Veintiocho mil seiscientos dieciocho euros con cincuenta y siete céntimos(28.618,57 €)**.

El Presupuesto de Licitación ó Contrata, de la obra es el siguiente:

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	28.618,57 €
13,00% Gastos generales	3.720,41 €
6,00% Beneficio industrial	1.717,11 €
SUMA DE G.G. y B.I.....	5.437,52 €
21 % (IVA).....	7.151,78 €
<hr/>	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	41.207,87 €

Asciende el **Presupuesto General de Contrata** a la expresada cantidad de **Cuarenta y un mil doscientos siete euros con ochenta y siete céntimos**.

2.2.5.- PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presupuesto estimado para el capítulo de Seguridad y Salud de esta obra, asciende a la cantidad de **Tres mil euros (3.000 €)**.

2.3.- CENTRO MÉDICO MÁS PRÓXIMO

A título orientativo, los centros médicos más próximos a la obra, son los siguientes:

CENTRO MÉDICO	DIRECCIÓN
- HOSPITAL XERAL	c/Pizarro Nº 22 36204 – Vigo Telf.: 986 816000
- HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO	Estrada Clara Campoamor, 341 36212 Vigo - Pontevedra Telf.: 986 811111





2.4.- TELÉFONOS DE INTERÉS

Reflejamos a continuación los teléfonos de interés que deben figurar en la obra en lugar bien visible:

Hospital		Álvaro Cunqueiro	Estr. Clara Campoamor	986 811111
Ambulancias	061	Ambulancias Cruz Roja	Cruz Roja	986 852077
Bomberos	080	Bomberos de Vigo	c/Ángel Lema Marina, N° 46	986 433333
Guardia Civil de Tráfico	062	Guardia Civil de Tráfico	Vigo	986 425900
Policía Nacional	091	Policía Nacional de Vigo	c/López Mora N° 39	986 820200
Policía Local	092	Policía Local Vigo	Plaza del Rey N° 1	986 810101 986 266158

2.5.- INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL

Tomando en consideración lo dispuesto en el RD 337/2010, en lo que respecta a la modificación del RD 1627/1997, en su "Disposición adicional segunda", establece que: **"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"**.

- 1) 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 de acuerdo con lo dispuesto en el RD 1627/1997. La comunicación de apertura incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 de dicho RD.
- 2) El Plan de Seguridad y Salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones Públicas competentes.
- 3) Para poder realizar la actuación de la comunicación de apertura, se tendrá que cumplimentar fielmente y con veracidad la casilla correspondiente a la modalidad de organización preventiva (servicio de prevención propio, ajeno o trabajador designado). Siendo requisito indispensable para poder inicial cualquier trabajo en la obra.





2.6.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LAS FASES DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.6.1.- DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de la figura de coordinador es una exigencia que el promotor no puede delegar ni transmitir, tan siquiera por contrato, al contratista o a terceros, así:

- a) En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del RD 1627/1997, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra.
- b) Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- c) La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
- d) La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

Para determinar cuando en una obra se pueden dar las circunstancias expuestas anteriormente, en el siguiente cuadro se especifican las situaciones más habituales que pueden darse y su equivalencia al respecto.

POSIBLES SITUACIONES	INTERPRETACIÓN	COORDINADOR EJECUCIÓN
- Un contratista. - Una unión temporal de empresas (UTE) - Un trabajador autónomo más uno o varios trabajadores por cuenta ajena a su cargo.	Una empresa	NO
- Dos o más contratistas. - Un contratista más uno o varios subcontratistas. - Una unión temporal de empresas (UTE) que subcontrate a otra empresa siendo una de ellas la que la constituyen.	Varias empresas	SI





POSIBLES SITUACIONES	INTERPRETACIÓN	COORDINADOR EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Un contratista más un trabajador autónomo. - Una unión temporal de empresas más un trabajador autónomo. - Un trabajador autónomo más uno o varios trabajadores por cuenta ajena a su cargo, más otro trabajador autónomo. 	Una empresa y trabajadores autónomos	Si
<ul style="list-style-type: none"> - Dos o más trabajadores autónomos. 	Diversos trabajadores autónomos	Si

Tal y como se especifica en este Real Decreto, no es obligada la designación de coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra si en la misma interviene una sola empresa. Esta posibilidad es poco frecuente dado que en la mayoría de las obras son ejecutadas por más de una empresa o una empresa u trabajadores autónomos. No obstante si se produjera una modificación en el planteamiento inicial de la obra dándose el hecho de que en ésta intervengan más de una empresa o sus equivalentes señalados en el cuadro, se actualizará el aviso previo y se designará dicho coordinador.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresa, estas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adaptación de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención.

Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.





2.6.2.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, o en su caso, del Estudio Básico, cada contratista elaborará un **Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo** en que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio Básico, en función de su propio sistema de ejecución de obra.

Al Plan de Seguridad y Salud se le pueden incorporar, durante el proceso de ejecución, cuantas modificaciones sean necesarias.

En el caso de que el promotor contrate la ejecución de la obra con varios contratistas, cada uno de éstos deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud, por lo que para una misma obra pueden existir múltiples planes.

El plan de seguridad debe ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Es evidente que en las obras de construcción es difícil realizar la evaluación de riesgos por cada puesto de trabajo dadas las características de movilidad, entorno cambiante y realización de tareas diversas. En este sentido, cada empresa deberá realizar una evaluación inicial basada en las actividades y oficios que realiza, determinando las medidas preventivas que vaya a aplicar para controlar los riesgos identificados en cada una de estas actividades y oficios.

El plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

2.7.- PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud, ello supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

En cumplimiento de deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. El empresario desarrollará una acción permanente





con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Según se establece el RD 604/2006, en modificación del RD 1627/1997.- en la Disposición Adicional Única.- Guía técnica sobre la integración de la prevención de riesgos laborales en la empresa.- El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 5.3 del RD 39/1997, de 17 de enero, elaborará y mantendrá actualizada una guía técnica sobre la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa.

Dicha guía deberá proporcionar información orientativa que pueda facilitar al empresario el diseño, la implantación, la aplicación y el seguimiento del Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa, en particular cuando se trata de pequeñas medianas empresas y dentro de estas, las empresas de menos de seis trabajadores que no desarrollen actividades incluidas en el Anexo I del RD 39/1997, de 17 de enero.

2.8.- SERVICIOS HIGIÉNICOS – INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

- Vestuarios, duchas, lavabos y retretes

1. Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.
2. Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.
3. Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.
4. Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales





casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.

5. Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.
6. Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en éstos últimos.
7. Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.
8. Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.
9. Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.
10. Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

- Primeros Auxilios

Según establece el RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo,

1. Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.
2. La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios





pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios deberá estar claramente señalizado.
4. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

2.9.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES AL PROYECTO DE OBRA

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el proyectista tomará en consideración los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2.10.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Durante la ejecución de la obra, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:





1. El mantenimiento de la obra en buenas condiciones de orden y limpieza.
2. La correcta elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
3. Manipulación adecuada de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.
4. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
5. La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de material o sustancias peligrosas.
6. La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
7. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
8. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
9. La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
10. Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

2.11.- DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

Se entienden “puestos de trabajo en el exterior de los locales”, están incluidos dentro de este apartado los puestos de trabajo relativos a la propia ejecución de la obra. Por tanto, la diferencia no estriba en si el puesto de trabajo se encuentra en el exterior o en el interior de la obra, sino en si se trata de la propia obra o de locales complementarios o auxiliares de la misma. Las obligaciones previstas en este apartado se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

2.11.1.- ESTABILIDAD Y SOLIDEZ

Los puestos de trabajo y las plataformas de trabajo, móviles o fijos, situados por encima del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

- a) El número de trabajadores que los ocupe
- b) Las cargas máximas, fijas o móviles, que puedan tener que soportar, así como su distribución.
- c) Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad





mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura a la profundidad del puesto de trabajo.

Para determinar la resistencia del terreno y así garantizar la estabilidad y solidez de los puestos de trabajo afectados por el mismo, un técnico competente establecerá y documentará los valores de cálculo procedentes.

2.11.2.- CAÍDAS DE OBJETOS

Las caídas de objetos pueden ser debidas a: desplome o derrumbamiento, manipulación y desprendimiento.

- a) **Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales: para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.**

Los medios de protección colectiva a utilizar son muy variados. Entre éstos pueden citarse: pasos cubiertos, barreras, plintos o rodapiés, marquesinas, redes, etc.

Para el diseño (resistencia, forma y dimensiones) de estas protecciones se tendrá en cuenta el peso máximo del objeto o material que pueda caer, su forma y dimensiones, así como la altura y la trayectoria de caída.

En el caso de los pasos cubiertos, marquesinas, así como redes horizontales de recogida deberá considerarse que en su posible deformación no invadan el espacio del trabajador, entendiéndoles como tal el delimitado por la superficie de paso y una altura mínima de 2 m.

En aquellos pasos cubiertos en los que no esté garantizada la iluminación natural se instalará alumbrado artificial y de emergencia, en su caso.

Cuando técnicamente no sea posible la instalación de protecciones colectivas se impedirá el acceso a las zonas de previsible caídas de objetos o materiales. Para este fin se podrán utilizar vallas o cualquier otro tipo de cerramiento que proporcione un nivel de seguridad equivalente.

Se evitará, en la medida de lo posible, transportar objetos o materiales por encima de los puestos de trabajo.





Como complemento de las protecciones mencionadas los trabajadores deberán estar dotados de equipos de protección individual.

- b) **Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.**

Para evitar el desplome, caídas o vuelco de los materiales, equipos y herramientas, éstos deberán depositarse sobre superficies resistentes, estables y en la medida de lo posible horizontales.

Cuando, debido a las características de la zona de almacenamiento o a las de los materiales de acopio, equipos y herramientas, no se pueda garantizar su estabilidad se dispondrán medios complementarios (contenedores, arriostramientos, calzos, cuñas, etc.) o se utilizará material paletizado, flejado, etc.

Se considera oportuno definir unos lugares específicos para depositar los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo de acuerdo con las características de los mismos (estado físico, dimensiones, forma, peso, etc.), las particularidades de la obra y el proceso constructivo.

Para el transporte interno de los materiales en la obra, se utilizarán los medios auxiliares adecuados a cada caso (por ejemplo: contenedores para el transporte de mortero, portapuntales, etc.).

Los materiales, equipos y herramientas empleados durante el desarrollo de los trabajos se situarán en zonas donde no exista riesgo de caída de los mismos o, en su caso, su estabilidad quedará asegurada.

2.11.3.- CAÍDAS DE ALTURA

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. La altura de 2 m, a la que se hace mención se medirá desde la superficie en la que esté situado el trabajador hasta la del nivel inferior en la que quedaría retenido el mismo si no se dispusiera de un medio de protección.

La altura mínima de las barandillas se fija, al igual que en otras normativas, en 90 cm. No obstante, se debe considerar que tanto por los ensayos realizados en





España, como en otros países europeos, y debido al incremento de la talla media de las personas, la altura mínima de recogida que se hace constar en distintas Normas Europeas.

Se entiende como “otros sistemas de protección colectiva de seguridad equivalente” aquellos destinados a impedir la caída a distinto nivel como pueden ser: cerramiento de huecos con tapas, entablados continuos, mallazos, etc.

Los trabajos en altura solo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

A partir de 2m, se requiere la protección contra las caídas de altura: ello no significa que cuando se trabaje en alturas inferiores no deban utilizarse los medios y equipos adecuados para cada caso.

Para la realización de trabajos en altura se pueden plantear tres opciones:

- a) Utilizar equipos de trabajo específicamente diseñados o proyectados para la naturaleza de la tarea a la que se destinan (plataformas elevadores, andamios, escaleras, etc.). Cada uno de estos equipos deberá cumplir los requisitos establecidos en la normativa que le corresponda.
- b) Instalar las protecciones colectivas (barandillas, plataformas o redes de seguridad), en función de cada uno de los puestos de trabajo. Existen dos tipos diferentes de protecciones colectivas: las que impiden la caída (barandillas, entablados, redes de seguridad tipo U, etc.) y las que simplemente se limitan (redes de seguridad tipos S, T, V, etc.).
- c) Si no es técnicamente posible aplicar ninguna de las dos opciones anteriores, se recurrirá a la utilización de protección individual. Esta solución final se llevará a cabo con carácter excepcional previa justificación técnica. Hay que señalar que en ocasiones, aun a pesar de instalarse medios de protección colectiva, éstos no eliminan totalmente el riesgo, siendo necesario emplear equipos de protección individual como complemento. Estos equipos podrán ser sistemas de sujeción o antiácidias.

No obstante lo anterior, y siempre que sea posible, se dará preferencia a la protección colectiva frente a la individual, tal y como se especifica en el principio de acción preventiva del artículo 15.1.h de la LPRL: **“ANTEPONER LA PROTECCIÓN COLECTIVA A LA INDIVIDUAL”**.





La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia. La expresión "cualquier otra circunstancia" comprende situaciones o hechos imprevisibles como pueden ser por ejemplo la climatología, el impacto por objetos o vehículos, etc.

Se tendrán en cuenta las prescripciones que recoge el RD 2177/2004, de 12 de noviembre, que modifica al RD 1215/1997, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

2.11.4.- FACTORES ATMOSFÉRICOS

Deberá protegerse a los trabajadores contra las incidencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y salud.

Las inclemencias atmosféricas más habituales que pueden afectar a los trabajadores en las obras son: calor, frío, viento, lluvia, nieve, hielo, niebla, granizo, radiaciones solares y rayos. Estas inclemencias pueden actuar de forma directa sobre los propios trabajadores o sobre las condiciones de los puestos de trabajo en los que éstos se encuentren. En ambos casos serán prioritarias las protecciones colectivas (toldos, sobrrillas, pararrayos, etc.) sobre las individuales (ropa de abrigo o impermeables, gafas, viseras, cremas protectoras, etc.) e incluso en determinadas circunstancias deberán complementarse ambas.

Entre las protecciones colectivas se incluyen aquellas soluciones técnicas que puedan adoptarse para la protección de los trabajadores ante cualquiera de estas inclemencias.

Cuando las temperaturas sean extremas las características de los equipos contemplarán tales circunstancias.

También será necesario en ocasiones utilizar medios de señalización (sirenas, alumbrado, etc.) que alerten de los peligros así como equipos de medición (pluviómetro, anemómetro, etc.) que adviertan sobre la presencia de ciertos efectos atmosféricos.

2.11.5.- APARATOS ELEVADORES

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en la obra, deberán cumplir y ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica en vigor. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas, los aparatos elevadores, y los





accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalen en los siguientes puntos.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constructivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

- Ser de diseño y construcción adecuados a la obra, tener una resistencia suficiente para el uso al que estarán destinados.
- Instalarse y utilizarse de forma correcta.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- En los aparatos elevadores y en los de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- Los aparatos elevadores, lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Se entiende por **“Aparatos elevadores”**: aquellos cuya finalidad es, principalmente, variar la posición en altura tanto de las personas, como de los materiales o ambos. Para su accionamiento puede utilizarse cualquier fuente de energía, incluyendo la manual. Se engloban los ascensores, poleas, montacargas, plataformas elevadoras, andamios colgados móviles, grúas, etc.

“Accesorios de izado”: Cualquier elemento, distinto del propio aparato elevador o de la carga, que posibilita que la misma sea izada.

En el caso de las grúas torre para obras u otras aplicaciones (MIE – AEM-2) y de las grúas móviles autopropulsadas (MIE-AEM-4) se establece la obligatoriedad de que los trabajadores que manejen ambas posean el “carné de operador”.

El contratista deberá vigilar que los trabajadores de sus empresas subcontratistas que manejen aparatos elevadores poseen la formación adecuada a la que se alude. En cualquier circunstancia, para el desarrollo de las tareas asociadas a la utilización de estos aparatos y accesorios será necesario la autorización expresa y nominativa de la empresa a la que pertenece el trabajador.

La utilización de estos equipos se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. Caso de no existir dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997, “Equipos de trabajo”, redactado por personal competente.





2.11.6.- VEHÍCULOS Y MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Los vehículos y maquinaria para movimiento y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica en vigor. En todo caso, y a salvo de las Disposiciones específicas, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan a continuación:

- Deberán estar proyectados y contruídos teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.
- Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinaria para el movimiento de tierras y manipulación de materiales.
- Cuando sea adecuado, deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la maquinaria y contra la caída de objetos.

Se considera que se tiene la formación especial cuando se esté en posesión de un documento acreditativo emitido por un organismo competente o entidad autorizada.

El contratista deberá vigilar el cumplimiento por parte de sus contratistas de la obligación recogida en este apartado. Para el desarrollo de las tareas asociadas a la utilización de estos vehículos y maquinaria será necesaria la autorización expresa y nominativa de la empresa a la que pertenece el trabajador.

Para evitar el riesgo de caída se tendrá en cuenta la estabilidad del terreno y los procedimientos de trabajo, delimitándose las zonas de peligro mediante barreras, acotado, e instalándose las protecciones y señalizaciones precisas. Cuando las circunstancias lo requieran será necesaria la presencia de un señalista.

2.11.7.- INSTALACIONES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras se ajustarán a lo dispuesto en la normativa específica. En todo caso, y a salvo de las disposiciones específicas, las instalaciones, maquinaria y equipos deberán satisfacer las condiciones que señalamos a continuación:





Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- Estar bien proyectadas y construidas, teniendo en cuenta en la medida de lo posible los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos para los que han sido diseñadas.
- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Debido a la gran variedad de instalaciones, máquinas y equipos que se utilizan en una obra de construcción, es también elevado el número de ellas que pueden estar afectadas por una o varias normativas, tanto generales como específicas.

Se considera que el trabajador tiene una formación adecuada cuando esté en posesión de un documento acreditativo emitido por organismo competente o entidad autorizada.

El contratista deberá vigilar el cumplimiento por parte de sus subcontratistas de la obligación a que hace referencia este apartado. Para el desarrollo de las tareas asociadas a la utilización de las instalaciones, máquinas y equipos será necesaria la autorización expresa y nominativa de la empresa a la que pertenece el trabajador.

2.11.8.- MOVIMIENTO DE TIERRAS, EXCAVACIONES Y POZOS

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse todas las medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones y pozos, deberán tomarse las precauciones adecuadas, así:

- Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
- Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuadas.





- Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
- Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Los acopios y acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

Los cables subterráneos y sistemas de distribución que con más frecuencia se pueden encontrar en una obra son los de: electricidad, combustibles, gas, telecomunicaciones, agua, etc.

En primer lugar es necesario obtener información sobre la situación de estas conducciones a través de las compañías suministradoras, archivos municipales, etc. Posteriormente dicha información se trasladará a los planos de obra y a sus documentos preventivos, a fin de localizar las zonas que pueden verse afectadas y proceder a su señalización "in situ" o a la adopción de cualquier otra medida de prevención (aislamiento, prohibición de acceso, etc.).

Antes de iniciar los trabajos, y para evitar las interferencias entre el movimiento de tierras y los cables y canalizaciones de los demás sistemas de distribución, se establecerán los oportunos procedimientos de trabajo.

Los procedimientos de trabajo a considerar para realizar movimiento de tierras que puedan interceptar **canalizaciones subterráneas**, con mayor peligro, son:

- **Canalizaciones eléctricas:** estas canalizaciones deben estar señalizadas y protegidas, aunque en ocasiones pueden no cumplir estos requisitos. El procedimiento de trabajo será:

- 1º) Detección exacta del lugar de paso de la canalización previa solicitud de información a la compañía suministradora correspondiente y utilización, en su caso, de un "detector de redes y servicios".
- 2º) Una vez localizada la canalización se puede emplear maquinaria hasta 100 cm de distancia respecto a dicha canalización.
- 3º) Entre 100 y 50 cm se pueden usar herramientas mecánicas.
- 4º) A partir de los 50 cm se aplicarán medios manuales.
- 5º) Si descubierta la canalización se observara alguna deficiencia, se paralizarán los trabajos comunicando la circunstancia detectada a la empresa suministradora del servicio eléctrico, bajo cuya dirección se





ejecutarán las actuaciones correspondientes.

- **Canalizaciones de gas:** estas canalizaciones deben estar señalizadas y protegidas, aunque en ocasiones pueden no cumplir estos requisitos. El procedimiento de trabajo será:

- 1º) Detección exacta del lugar de paso de la canalización previa solicitud de información a la compañía suministradora correspondiente y utilización, en su caso, de un "detector de redes y servicios".
- 2º) Una vez localizada la canalización se puede emplear maquinaria hasta 100 cm de distancia respecto a dicha canalización.
- 3º) Entre 100 y 50 cm se pueden usar herramientas mecánicas.
- 4º) A partir de los 50 cm se aplicarán medios manuales.
- 5º) Si descubierta la canalización se observara alguna deficiencia, se paralizarán los trabajos comunicando la circunstancia detectada a la empresa suministradora del servicio eléctrico, bajo cuya dirección se ejecutarán las actuaciones correspondientes.
- 6º) Debe evitarse la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego, por ejemplo: utilización de equipos e iluminación antideflagrante, útiles de bronce, etc.). Se prohibirá fumar en las cercanías de estas canalizaciones.

Para el caso de que los movimientos de tierras puedan interceptar **sistemas de distribución aéreos** (con exclusión de las líneas de tendido eléctrico), el procedimiento de trabajo será:

- 1º) Obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada.
- 2º) Solicitar el desvío del sistema de distribución para evitar interferencias.
- 3º) Si lo anterior no fuera posible se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y maquinaria empleados en los movimientos de tierras se mantengan alejados de los sistemas de distribución.
- 4º) Si dichos vehículos y maquinaria tuvieran que circular bajo los sistemas de distribución se señalizarán los mismos y se instalará una protección de delimitación de altura.

Se entiende por "**precauciones adecuadas**" ante el riesgo de sepultamiento por desprendimiento de tierras y procedimientos de ejecución que integren en ellos los medios auxiliares, las medidas preventivas y la secuencia de ejecución.

Para determinar las características del terreno es necesario realizar un estudio geotécnico que formará parte del proyecto, si la obra en cuestión dispone del mismo. Tomando como base la información obtenida se aplicarán las medidas preventivas necesarias. Si no se ha establecido la obligatoriedad de realizar un estudio geotécnico, y éste no se efectúa, se tomarán las medidas más favorables desde el punto de vista de la prevención en función de la apreciación profesional.





Los sistemas para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras pueden ser los siguientes:

- **Entibación:** Estructura provisional metálica, de madera o mixta, para apuntalar y fortalecer las excavaciones que ofrecen riesgo de desprendimiento.
- **Blindaje:** Estructura provisional realizada con paneles y codales metálicos para la contención y sujeción de las paredes de un túnel, zanja o pozo.
- **Apeo:** Estructura provisional metálica, de madera u obra de fábrica, con la que se sostiene una construcción en su totalidad o parte de ella.
- **Talud:** Inversa de la pendiente de un terreno. Puede ser natural, o estable temporal, este último requiere un cálculo y vigilancia específica para garantizar su estabilidad.
- **Otras medidas adecuadas pueden ser:** Ejecución de muros pantallas, mejora de las propiedades físicas del terreno (morteros inyectados, congelación, etc.), perforación utilizando topos, hincado de tubería, etc.

Respecto al riesgo de **caída de personas, tierras, materiales u objetos:** Cuando no pueda prevenirse a través del propio sistema de ejecución (construcción de túneles mediante encerchado, escudos, etc.), se instalarán medios de protección colectiva. Éstos pueden ser, entre otros: sistemas periféricos temporales de protección, redes, toldos, etc., en función del tipo de riesgo existente y de las circunstancias propias en cada caso; todo ello complementado con la oportuna señalización.

La irrupción accidental de agua en este tipo de trabajos puede ser debida a que se encuentre embolsada en el terreno, a la rotura de tuberías o acequias, etc. Las medidas a adoptar en cada caso serán diferentes dependiendo de la causa que pueda generar la irrupción.

Cuando se haya detectado la presencia de agua embolsada en el terreno será necesaria su eliminación previa, el sellado de la propia bolsa o la aplicación de cualquier otra técnica que impida el escape del agua.

Si se trata de tuberías o acequias se deberá comprobar el estado de las mismas y extremar las precauciones con estas últimas por lo que a las tandas de riego se refiere, controlando el volumen del agua que circula.





Las entradas y salidas de pozos, trabajos subterráneos y túneles se mantendrán expeditas y con una franja a su alrededor de acceso restringido debidamente señalizada.

Las vías de entrada y salida de la excavación para peatones que supongan un riesgo de caída de altura superior a 2 m, deberán estar protegidas mediante barandillas y otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.

Se considerarán por separado los riesgos de caída y de derrumbamiento. El derrumbamiento puede originar caídas, por lo que en general si se controla el primero puede impedirse el riesgo de caída que lleva asociado.

Para **evitar el riesgo de caídas de acumulaciones de tierras**, escombros o materiales, al interior de la excavación, se puede recurrir a:

- a) Protección por distancias: El almacenamiento de los elementos se realizará a una distancia mínima del borde de la excavación que dependerá de las características del terreno y de la pendiente del talud, de tal manera que el propio equilibrio del citado almacenamiento no permita su caída. Cuando exista riesgo de deslizamiento o de rodadura de los elementos acumulados se instalarán calzos o topes que lo impidan.
- b) Protecciones por barreras: Sus características constitutivas serán tales que puedan soportar las solicitaciones correspondientes.

Por lo que se refiere **al riesgo de caída de vehículos**, se pueden considerar dos posibilidades:

- a) Vehículos ajenos a la excavación: Se delimitarán las zonas de tránsito y se señalarán tanto éstas como la propia excavación. Las zonas de circulación de vehículos deberán situarse a una distancia de la excavación tal que se evite su caída a la misma. Ante la posibilidad de que el vehículo se desvíe de la zona de tránsito, la señalización de la excavación se ubicará a una distancia tal que la antedicha zona que posibilite la parada del vehículo en las condiciones más desfavorables.
- b) Vehículos empleados en la propia excavación: Se observarán las limitaciones e uso que figuren en el manual de instrucciones de los vehículos de los que se trate, ya que los que ejecutan las propias excavaciones deben aproximarse a las mismas para realizar el trabajo correspondiente.

En términos generales, y para determinar el alejamiento tanto de las acumulaciones de tierras, escombros o materiales, como de los vehículos respecto de las excavaciones, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes parámetros:

- Características del terreno.





- Características de la excavación
- Características de la acumulación, en su caso: carga, forma geométrica, tipo de materiales, modo de apilado y zona de acumulación.
- Características del vehículo, en su caso: características del entorno, condiciones climatológicas.

El riesgo de derrumbamiento se puede evitar fundamentalmente de dos formas:

- a) Protección por distancias: Un técnico competente establecerán en función de las características del terreno y de la excavación, la distancia a la que se puedan situar las distintas acumulaciones y las vías de circulación de los vehículos, de tal manera que las acciones transmitidas al terreno no comprometan la estabilidad de las paredes de la excavación.
- b) Protecciones por entibación: Sus características constitutivas serán tales que puedan soportar las acciones derivadas de las acumulaciones y de la circulación de vehículos.

2.11.9.- INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

- a) **Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.**

La verificación y el mantenimiento periódico de las instalaciones de distribución de energía se efectuarán de acuerdo a su normativa específica. En el caso de que no exista tal normativa, se establecerán, por personal competente, los procedimientos de trabajo.

Cuando una instalación o parte de la misma se vea afectada por factores internos (eléctricos, mecánicos, etc.) o externos de origen mecánico (paso de vehículos, impactos, etc.), climatológicos, físicos o químicos, la verificación y el mantenimiento abarcarán tanto a la propia instalación, como a los medios de protección utilizados para hacer frente a estos factores.

- b) **Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.**

Para la localización, verificación y señalización de las instalaciones existentes se establecerán los procedimientos de coordinación correspondientes con las entidades suministradoras de cada una de ellas.





Una vez localizadas (mediante planos, sistemas de detección, etc), se comprobará su estado y se señalarán a través de hitos, marcas topográficas, etc. Como resultado se adoptarán las medidas preventivas que correspondan, en coordinación con las entidades suministradoras.

- c) **Quando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.**

Los desvíos de las líneas eléctricas aéreas del tendido eléctrico se realizarán en coordinación con la compañía suministradora y de acuerdo con la legislación vigente, solicitando las autorizaciones y permisos correspondientes. Los trabajos se ejecutarán por empresas autorizadas.

2.12.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS GENÉRICAS DE LA ACTUACIÓN

a) Demoliciones:

- Demolición de cierre existente.
- Demolición de pavimento y cunetas.

b) Obra civil

- Cimentación para cierre de obra civil
- Cierre de parcela de obra civil.

c) Pavimentación:

- Extendido y compactado de bases granulares
- Pavimentación con mezcla bituminosa en caliente.
- Señalización

d) Saneamiento:

- Zanjas
- Tuberías
- Sumideros, arquetas, pozos etc.

Antes del comienzo de las obras, será preciso conocer todos los servicios afectados (agua, gas, energía eléctrica, teléfono, alcantarillado, etc.) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.





2.13.- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

2.13.1.- OCUPACIÓN DE LA VÍA PÚBLICA

En ocasiones es necesario ocupar parte de la calzada, con el fin de poder realizar este tipo de trabajos debiéndose cumplir siempre la normativa y las Ordenanzas Municipales.

A continuación reflejamos brevemente diferentes artículos de la "Ordenanza Reguladora das Obras e as consiguientes ocupacións necesarias para a implantación de Servizos na Vía pública", del Concello de Vigo, publicada en el BOP Nº 18, viernes 25 de enero de 2002.

2.13.2.- ANEXO II – NORMATIVA PARA LA SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS

2.13.2.1 CONDICIONES GENERALES DE SEÑALIZACIÓN

Según el punto II.1 de esta Ordenanza, se establecen las siguientes condiciones generales de señalización:

- Deberán señalizarse todas las obras que afecten a la circulación de peatones y vehículos. Deberá señalizarse el tramo ocupado por las obras y aquellos sitios en los que resulte necesario cualquier indicación como consecuencia directa o indirecta de las mismas.
- Las señales serán las que figuran en el catálogo oficial de señales de circulación y marcas viarias, la establecida por el Ministerio de Fomento, Instrucción de carreteras 8.3 IC y cualquier otras Disposiciones legales vigentes al efecto.
- En ningún caso se podrá comenzar una obra, sin la correcta implantación de las señales que indiquen las incidencias que ocasiona, previstas en esta Ordenanza.
- Todos los Pliegos de Condiciones para la realización de una obra que afecte directa o indirectamente a la circulación de peatones y vehículos, preverá una partida en concepto de información y señalización.

2.13.2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN

- Las señales y elementos de balizamiento se situarán a distancias que permitan informar de las incidencias con suficiente antelación, situadas en



lugares perfectamente visibles tanto de noche como de día, la situación transversal y en altura de señales estará de acuerdo con la normativa para la zona urbana.

- Los materiales utilizados para los soportes de señalización serán los ajustados en cuanto a la resistencia y calidad, garantizado a su estabilidad a la vuelta.
- El balizamiento se dispondrá en la totalidad del perímetro de las obras, no permitiéndose la disposición de vados aislados, disponiéndose siempre panel direccional reflectante en los frentes de la ocupación y perpendicularmente el sentido de circulación.
- Los vados no tendrán en ningún caso una altura inferior a 1,25 m, correspondiendo a modelos homologados. Serán de color rojo las obras realizadas por el Concello y blancas para todas las demás. Debiendo estar en perfecto estado de conservación, estructural y estético. Deberán contar con elementos reflectantes y una placa identificativa de 40x25 cm con la siguiente leyenda:

Obras promovidas por el Concello:

- Escudo Municipal
- Servicio municipal responsable
- Nombre y anagrama de la empresa que ejecuta las obras.

Obras públicas no municipales:

- Organismo promotor de la obra
- Nombre de la empresa ejecutora de la obra
- Número de licencia

Obras sujetas a licencia:

- Nombre y anagrama de empresa titular de la licencia
- Nombre de la empresa ejecutora de las obras
- Número de licencia



Vallado y señalización de zona de trabajo



Señal de "Peligro Obras" en la calzada



- En horas nocturnas o cuando las condiciones meteorológicas o ambientales lo exijan, la señalización deberá estar iluminada y claramente visible, debiendo ser reflectantes las señales de peligro y regulación. Los vados dispondrán de elementos reflectantes, debiendo disponer luces fijas en los vértices de los extremos del recinto, rojas en el sentido de la marcha y amarilla en el sentido contrario cuando señalicen obstáculos en el centro de la vía, con circulación permitida en ambos sentidos.
- En ningún caso podrán disponer más de dos señales en un mismo poste, ni combinar en el mismo las señales TR 401 de dirección obligatoria con la R-101 de dirección prohibida.



Señalización de obra, señales **NO Reflectantes**



Señalización de obra, **Señal Reflectante**



Luz Ambar intermitente, ubicada en el **Ángulo saliente. CORRECTO**



Luz Ambar intermitente, ubicada de forma **INCORRECTA** ya que está en el interior

2.13.2.3 PLAN DE SEÑALIZACIÓN

- Cuando la ocupación afecte a la calzada de forma que resulte necesario el corte de algún de los sentidos de circulación permitidos en la vía, será necesaria la presentación de un Plan de Señalización y Balizamiento en cartografía municipal que deberá ser aprobada por el Departamento de Circulación Viaria. Dicho Plan deberá figurar en la documentación entregada para la solicitud de la Licencia, de acuerdo con el artículo de este Ordenanza. En el caso de las obras promovidas por el Concello el Plan





deberá entregarse en el Departamento de Circulación Viaria con 15 días antes del inicio de las obras, y contendrá:

- Estudio de itinerarios alternativos
 - Señalización provisional horizontal y vertical
 - Señalización informativa de itinerarios alternativos
 - Señalización a ocultar o retirar de la implantada en la vía.
- En el caso anterior deberá ser publicada con suficiente antelación, el motivo, alcance y duración de las obras. El coste de tales publicaciones será a cargo del peticionario, así como los gastos de los ajustes en la red semafórica que se requieran.
 - En los casos en los que no se requiera el corte de tráfico de ningún sentido de circulación, no se dejarán carriles de anchura inferior a 3 m por sentido; presentándose así mismo el plan de señalización para su aprobación por el departamento de Circulación Viaria, similar o indicado anteriormente recomendando así mismo itinerarios alternativos, si procediese.
 - En los casos en que se requiera prohibir el estacionamiento para destinar esa zona de calzada a carril provisional de circulación se dispondrán señales de prohibido parar, cada 15 m desde 24 horas antes, colocando dos coches previa autorización del departamento de Circulación Viaria.
 - Solamente en obras urgentes que no puedan someterse a los trámites indicados, presentarán el plan de señalización, una vez comenzadas las obras, pero no podrán iniciarse sin cumplir las normas generales de señalización.
 - Los servicios municipales podrán establecer y exigir cuando la buena práctica lo aconseje, la realización de trabajos en horarios nocturnos, festivos o al incorporar equipos de maquinaria y personal adicionales.
 - En todo caso y una vez otorgada la autorización deberá notificarse siempre a la Policía Local al menos 48 horas antes, el comienzo de las obras.

2.14.- RETIRADA DE CAPAS SUPERFICIALES EN CARRETERAS - VIALES

2.14.1.- PAVIMENTOS, ACERAS Y ZONAS TERRIZAS

El inicio de la excavación requerirá la retirada de la pavimentación existente, así como zonas terrizas (cunetas), exigiendo en algunos casos también la retirada y/o protección de mobiliario urbano, árboles, etc., las cuales deben quedar aseguradas, evitando así que puedan constituir una fuente de riesgo adicional.





En cualquier caso, se efectuarán de acuerdo con las disposiciones expresas con la Ordenanza Municipal de Obras, Servicios e Instalaciones en Vías y Espacios Públicos de Vigo, y demás organismos oficiales, incluso en lo referente a la extensión de la zona demolida, nivel de ruidos permitidos en las zonas, horarios de trabajo, etc.; circunstancias que sin lugar a duda pueden influir en la adaptación de medidas preventivas, tales como la organización del trabajo – horarios en épocas en las que las condiciones climatológicas sean extremas.

En la medida de lo posible, se procurará actuar y por tanto levantar solamente, la superficie del pavimento que sea estrictamente necesaria y siempre que sea compatible y garantice adecuados niveles de seguridad.

La máxima longitud de obra en ejecución simultánea estará condicionada por las Ordenanzas Municipales, no siendo aconsejable abrir longitud de zanja en la que no se prevea trabajar durante un espacio de tiempo razonable, evitando de esta manera posibles daños a terceros, incomodidades y la presencia en el interior de zanjas y calas de elementos ajenos a la obra, los cuales deberían ser retirados durante la reanudación de los trabajos tras pautas o interrupciones.

La excavación se realizará siempre que sea posible con medios mecánicos de manera que reduzca al mínimo los esfuerzos musculoesqueléticos, mejorando así mismo el rendimiento y calidad de la excavación.

Los adoquines, bordillos, piezas de hormigón o cualquier otro elemento del pavimento o no, que por su valor deba conservarse, haya o no de reinstalarse, se levantará de la forma más cuidadosa posible para evitar su deterioro.

Estos elementos se apilarán ordenadamente dentro del área limitada por las vallas de balizamiento, hasta el momento de su empleo o traslado a los almacenes municipales.

Dicha obligación conlleva un tratamiento más cuidadoso de los mismos por lo que en muchas ocasiones se realizará de forma manual, todo ello puede implicar la aparición de lesiones músculo esqueléticas si no se adoptan las medidas técnicas, organizativas y se ponen en práctica consignas de seguridad.

Los tipos de trabajo que puedan motivar la demolición/retirada de calzada, acera o terreno, determinarán la envergadura de las aperturas necesarias para poder realizarlas.

Por tanto entre las posibles intervenciones se contemplan:

- Calas
- Acometidas
- Obras subterráneas





- Canalizaciones
- Paso de vehículos
- Hidrantes
- y otro tipo de obras, como reconstrucción de aceras, acometidas de alcantarillado, etc.

2.14.2.- MAQUINARIA

Los equipos más utilizados habitualmente son los especificados en la siguiente tabla:

MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS	MAQUINARIA DE ELEVACIÓN	MAQUINARIA AUXILIAR
- Retroexcavadora	- Camión con grúa Jumper	- Minidumper autovolquete
- Pala mixta (retropala)		- Martillo rompedor eléctrico (con herramientas: punteros, cinceles, corta asfálticos, palas).
- Compactadora manual		- Martillo rompedor neumático (con herramientas: punteros, cinceles, cota asfáltos, palas)
- Apisonadora		- Radial
- Camión basculante		

El uso de los mismos puede conllevar la aparición de riesgos aplicables al manejo de dichos equipos, destacando los siguientes.

2.14.2.1 RIESGOS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJOS

- Ruido
- Vibraciones durante el empleo de máquinas y herramientas de demolición / corte.
- Polvo
- Proyección de fragmentos y partículas
- Contacto con servicios afectados de suministros energéticos: luz, gas, agua, comunicaciones, provocando contactos eléctricos, incendios, explosiones.
- Atropellos con vehículos de la obra o por permanecer expuesto a la circulación.
- Sobreesfuerzos provocados por la postura a mantener y/o por el peso de las cargas que se manipulan.
- Golpes/atrapamientos con partes móviles de las máquinas.
- Contacto con superficies calientes (hidráulicos, carcasas de motores, etc).
- Vuelcos





2.14.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

• **Ruido**

Es un agente físico presente en muchas ocasiones como consecuencia del empleo de máquinas y equipos.

- Máquinas:

En el caso de máquinas el ruido proviene del propio funcionamiento del equipo y de los implementos utilizados durante el proceso de demolición, retirada de material, etc.

En dichas tareas, no sólo permanecen expuestos los trabajadores que utilizan las máquinas o herramientas, sino todos aquellos que permanezcan en su proximidad, situación que debe ser tenida en cuenta a la hora de definir las medidas preventivas a aplicar.

- Herramientas neumáticas:

En las herramientas neumáticas el ruido viene generado por la propia herramienta y grupo que le proporciona la energía (aire comprimido).

Se indica a continuación una serie de recomendaciones que pueden reducir los niveles de exposición a los que estén sometidos los trabajadores:

- Elegir las máquinas y herramientas acordes al rendimiento exigido por el trabajo, de manera que generen el menor ruido posible, evitando que éstas estén sobredimensionadas o sean insuficientes para el tipo de trabajo a realizar.
- Mantener la distancia necesaria con respecto al foco generador de ruido en la medida que sus funciones durante el proceso se lo permitan.
- Utilizar los medios de protección individuales proporcionados por las empresas, de acuerdo con la formación e información suministrada.
- Es importante no quitarse los protectores personales cuando se permanezca en zona en las que exista un nivel alto de ruido.
- En el caso de permanecer en el interior de maquinaria y ésta disponer de cabina, mantener las ventanas de la cabina cerradas si las condiciones climatológicas lo permiten.
- Revisar las herramientas acoplada en los equipos de trabajo con objeto de mantenerlas en correcto estado de uso, evitando desequilibrios o desgastes que pudiera dificultar el trabajo incrementando el ruido.
- Vigilar el estado de las herramientas utilizadas (puntero, cincel, pala, etc.) de manera que su incorrecto estado no constituya un facto de riesgo adicional al incrementar los riesgos).





Las medidas preventivas adoptadas de forma individual o en su conjunto deben conseguir que el nivel de exposición, en relación con el nivel diario equivalente, se mantenga en valores inferiores a 80 dBA y 135 dB de pico; de no ser técnica y organizativamente posible deberá recurrirse en último término al uso de protectores auditivos como protección personal (EPIS).

• **Máquinas**

Se indican a continuación, recomendaciones para reducir los niveles de exposición de los trabajadores:

- Realizar una selección adecuada del equipo de trabajo, teniendo presente la naturaleza de los trabajos a realizar y el entorno en el que se realizará.
- Adecuar la política de compras/alquiler para que a igualdad de prestaciones, se reduzcan en origen las vibraciones recibidas.
- Emplear o introducir cuando sea posible, mecanismos de suspensión entre el trabajador y la fuente generadora de las vibraciones.
- Mantener las propiedades originales de amortiguación y mejorando en su caso el estado de los asientos y superficies de apoyo en los casos en los que el trabajador quede expuesto a vibraciones de cuerpo completo, bien permanezca sentado o de pie.
- Mantener en correcto estado de conservación las zonas de circulación de los equipos, evitando discontinuidades o irregularidades que pudieran incrementar los niveles de exposición.
- Adecuar la velocidad cuando las condiciones de las zonas de tránsito no sean favorables.
- En el manejo de una máquina de perforación hidráulica, mantener el asiento en buen estado de manera que absorba las vibraciones producidas durante la perforación y demolición.

• **Polvo**

Los procesos de perforación realizados por medios mecánicos presentan el inconveniente de producir polvo, cuya cantidad y peligrosidad variará en función de los materiales sobre los que se actúe.

Los trabajos realizados a la intemperie ocasionan una serie de inconvenientes, pero con respecto al polvo que pudiera generarse durante los procesos de demolición, perforación, corte, presentan la ventaja de realizarse a la intemperie, evitando así que puedan producirse grandes concentraciones o que de producirse éstas se diluyan con el viento.

Deben adoptarse una serie de medidas preventivas, entre las que cabe destacar las siguientes:





- Procurar, en lo medida de lo posible, una ubicación del trabajador a favor del viento, evitando que las corrientes de aire hagan pasar el polvo por las vías respiratorias de los trabajadores.
- Utilizar protectores respiratorios durante todo el tiempo que permanezca la situación que exige su utilización.
- Los protectores a utilizar serán mascarillas auto filtrantes FFP, variando su categoría (P1, P2, P3) en función de naturaleza de los materiales a perforar/demoler.
- No se debe fumar ni comer mientras se permanezca en zonas en las que exista polvo en suspensión, puesto que se pierde parte de la protección natural existente en el tracto respiratorio superior.
- Utilizar protectores oculares (gafas) que eviten la entrada de polvo en ojos.

• **Proyección de partículas**

Se manifestará en aquellas operaciones en las que se realicen perforaciones, demoliciones o rotura de los materiales existentes y en mayor medida cuando se actúe sobre materiales duros (calzada, hormigón, baldosas, bordillos, etc.)

Por tanto, siempre que exista la posibilidad de producirse proyección de partículas o quedar expuesto a polvo, deberá:

- Utilizarse protección ocular gafas, pantallas, que impida que las proyecciones alcancen a los ojos.
- No obstante siempre que no sea estrictamente necesaria la presencia continua de un trabajador durante los trabajos que pudieran provocar proyección de fragmentos / partículas se guardará suficiente distancia con respecto al origen.

El tipo de protector dependerá de la naturaleza de las partículas desprendidas, su tamaño, velocidad, la cual estará directamente relacionada con el tipo de herramienta que se utiliza, maquinaria de demolición (retropala), herramientas neumáticas y eléctricas (martillos rompedores) y herramientas de mano.

Se puede recurrir a gafas de montura universal cuando la probabilidad de alcanzar los ojos sea baja o ser necesario gafas de montura integral que ofrecen un nivel más elevado de protección.

Si el tiempo de exposición es alto ocupando una parte importante de la jornada deben utilizarse oculares con una clase óptica 1.

Los operadores de máquinas dotadas de cabina, no necesitarán utilizar protección ocular contra proyección de partículas cuando la cabina sea completa y esté cerrada.





2.15.- EJECUCIÓN DE ZANJAS

En primer lugar debe tenerse en cuenta el tipo de zanjas a realizar, así como su ubicación, en base a esta última circunstancia tendremos que plantearnos el tipo de protección necesaria para proteger a los trabajadores.

Es decir, que es necesario ver la proximidad de los trabajos a las vías de circulación de los vehículos, en base a ello se determinará si es necesario realizar un corte de carril o un estrechamiento convenientemente señalizado.

También se puede dar la circunstancia de que los trabajadores no se encuentren junto a la vía, pero su proximidad a la misma, haga necesario adoptar medidas de seguridad debido a su peligrosidad ante un posible despiste de un usuario de la vía.

Como constante para estos trabajos, o cualquier otro trabajo que se realice en la carretera, es necesario siempre resaltar, destacar y avisar de la presencia de trabajadores en la vía, y sobre todo colocar con suficiente antelación, antes del inicio de los trabajos, la señalización oportuna al tipo de trabajo.

Las medias a adoptar en la ejecución de las zanjas, deberán ser acordes al tipo de zanja y terreno donde se va a realizar, teniendo en cuenta que si éstas por ejemplo se corresponden con un saneamiento, canalización de instalaciones o trabajos similares requieren de cierta profundidad, lo que nos van a obligar, bien a ejecutar las zanjas con un talud adecuado al terreno ó bien ejecutar una entibación que garantice la estabilidad del terreno y por tanto la seguridad de los trabajadores.

Se debe tener en cuenta la peligrosidad que de por si entraña un trabajo nocturno, por tanto será de vital importancia contar con una buena señalización e iluminación de la zona de trabajo; el corte de carril se iniciará al menos a 200 m del punto de operación, y se indicará de manera progresiva mediante conos y cascada luminosa, previamente al punto de inicio del corte de carril se habrá colocado la oportuna señalización, en base al tipo de carretera y siguiendo los procedimientos que establece la Norma 8.3 IC para "Señalización de Obras", los trabajadores no saldrán bajo ningún concepto de la zona de trabajo establecida.

2.15.1.- RIESGOS

En cuanto a los riesgos más frecuentes en estas operaciones podemos establecer los siguientes:

- Caídas de personal al mismo nivel
- Pisada sobre objetos.
- Golpes por objetos y herramientas.





- Atropellos o golpes por vehículos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sepultamiento por desplome de tierras.

2.15.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas a aplicar son las siguientes:

- Tener en cuenta el tipo de zanja que se va a ejecutar, tanto en cuanto a sus características como a su emplazamiento y proximidad al vial en servicio, una vez determinados esos dos factores procederemos en base a los mismos, a adoptar las medidas de seguridad pertinentes, que serán entre otras:
 - Señalización
 - Corte de carril
 - Confinamiento del área de trabajo, etc.
- La zona de trabajo se mantendrá lo más limpia posible para evitar caídas, igualmente se vigilará la limpieza de residuos y escombros procedentes de la obra, antes de la apertura de la zona a la circulación para evitar posibles accidentes.
- Para evitar el riesgo de los accidentes provocados por golpes con objetos o herramientas, estas serán manejadas por personal autorizado y capacitado para ello, se mantendrán en buen estado de conservación, dispondrán de todos los dispositivos de protección de los órganos agresivos como: correas, poleas, engranajes, etc., se utilizarán exclusivamente para el uso previsto por los fabricantes, no se realizará modificación alguna para facilitar en usos no previstos.
- Para evitar uno de los riesgos, en principio más graves como es el caso de los atropellos o golpes por vehículos, se deberá contar con una adecuada señalización y protección de la zona de trabajo.
- En cuanto a los vehículos propios de obra que tengan que acceder a la zona de trabajo, estos se moverán de manera lenta y pausada, avisando acústicamente de sus movimientos y presencia, dispondrán de la correspondiente iluminación, y en el caso de tener dificultades de visibilidad serán guiados por un señalista.
- Cuando tengan que acceder a zonas próximas a los puestos de trabajo, se detendrá la actividad de estos trabajadores hasta que el vehículo se encuentre estacionado y posicionado.





- Cuando sea necesario circular próximos a zanjas para saneamiento o canalizaciones de servicios, se respetarán los espacios mínimos al borde de las zanjas en base a las características del terreno y el sistema de entibación realizado.
- Todos los vehículos que circulen por obra dispondrán de rotativo luminoso que avise de su presencia así como la iluminación pertinente en base a las normas establecidas por el Código de la Circulación.
- El acceso a la zona de trabajo así como la salida de ella será anunciado por señalero al efecto, el cual será el encargado de avisar y controlar la circulación de vehículos en esos momentos.
- Para controlar el riesgo de atrapamiento por o entre objetos se tendrá la precaución de mantener ordenado el puesto de trabajo. En el caso de tener que apilar materiales se realizará en pilas estables de forma ordenada de manera que se garantice la estabilidad de dichos materiales.
- En base a la profundidad de la zanja al acceso y salida de la misma se realizará mediante el uso de escaleras de mano fijadas sólidamente al terreno, para zanjas de longitudes grandes se dispondrán varios puntos de acceso y salida de las mismas.
- Es importante ir cerrando o tapando las zanjas en base al avance de los trabajos y en el caso de tener que permanecer abiertas por la noche, será necesario colocar tapas provisionales que eviten la caída de personas ajenas a la obra.
- No apilar materiales, ni las tierras procedentes de la excavación en los bordes de las zanjas abiertas, salvo que se puedan mantener al menos a una distancia de 2 m del borde de la misma.
- Las zanjas que no se puedan excavar con el talud natural, que les corresponda según el terreno, necesariamente se procederá a entibarlas.
- Se neutralizarán las cargas adicionales que tendrán que soportar el terreno según la distancia a la zona de circulación.
- Cuando se interrumpan los trabajos por fin de jornada u otras causas, antes de ser iniciados de nuevo los mismos, será revisado el estado de la zanja por parte del encargado o capataz que serán los responsables de autorizar el reinicio de las actividades.





- Antes de iniciar los trabajos en zanjas indagar o recabar información sobre la posible existencia de servicios afectados, en caso de duda los trabajos se realizarán con sumo cuidado, y al ser posible por medios manuales.
- Ante la aparición de indicios o presencia de alguno de estos servicios se paralizarán las actividades hasta recabar la oportuna información respecto a las características de dichos servicios, dando cuanta de inmediato a la Compañía propietaria del mismo.
- En el caso de utilizar retroexcavadora los desplazamientos de esta se realizarán con el cazo de en la posición de traslado, las maniobras se realizarán con sumo cuidado, y estará prohibido la permanencia de personal dentro del campo de acción de la maquina.
- Cuando la máquina esté parada permanecerá con el cazo apoyado en el suelo, y bajo ningún concepto se dejarán las llaves en el habitáculo, estarán siempre que se abandone la máquina en poder del maquinista, o bien en manos del encargado o capataz.
- Antes de terminar la jornada de trabajo, y en el caso de que la señalización deba permanecer activa, esta será revisada oportunamente sobre todo la luminosa, comprobando la carga, estado de las baterías, así como de los elementos de iluminación. Si esta situación se mantiene en el tiempo es oportuno replantearse el mantenimiento preventivo de todas las señales. Igualmente en estos casos y para que esta sea efectiva se tapanán o condenarán aquellas señales fijas que entre en contraposición con las de obra.
- La utilización de equipos de trabajo como compresores, grupos electrógenos, etc., susceptibles de generar altos niveles acústicos deberán ser de acuerdo con la normativa, equipos de trabajo insonorizados.

2.15.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO

En cuanto a los Equipos de Protección Individual, pueden establecerse como necesarios, los siguientes:

- Ropa de alta visibilidad: Homologada y que permita la fácil localización de los trabajadores presentes o intervinientes en las actuaciones.
- Botas de seguridad: Con puntera reforzada ante la posibilidad de caídas de elementos procedentes del terreno o bien de las propias herramientas u objetos que utilice el trabajador.





- Guantes: Adecuados para el manejo de cargas normalmente serán de cuero o lona siempre se seleccionarán en función de los riesgos previsibles, y serán seleccionados por el Servicios de Prevención o se indicará el tipo en el correspondiente "Evaluación de Riesgos", igualmente en el caso de utilización de resinas de epoxi en el tapado de espiras, se hará uso de guantes adecuados al uso de estos productos, consultar instrucciones de seguridad del fabricante.
- Gafas de seguridad, o bien pantalla facial: Para proteger del riesgo de proyecciones de fragmentos de partículas, bien procedentes de la actividad sobre todo en el caso de utilizar martillos neumáticos o de otras actividades próximas.
- Faja o cinturón antivibratorios: Para se utilizado por el personal que maneje el martillo neumático, ranas o medios auxiliares para la compactación del terreno en la fase de relleno de las zanjas.
- Tapones o cascos auditivos: Para los trabajadores que utilicen los martillos neumáticos y aquellos que se encuentren en la proximidad de los mismos, y pudieran verse afectados por el ruido de estos equipos.

2.16.- MANIPULACIÓN DE CONDUCTOS PARA SU INSTALACIÓN / SUSTITUCIÓN

La complejidad de instalación de conductos estará condicionada por aspectos como el tamaño y peso del conducto a instalar, la profundidad en la que debe colocarse, y también en si es un trabajo de instalación o bien se trata de sustitución de elementos deteriorados lo que puede sin duda dificultar su manutención e intervención, esta situación conlleva factores de riesgo añadidos (afectación de la avería sobre el entorno) y una posible precipitación por el carácter de urgencia que presentan.

Los riesgos que con carácter general y con independencia de cada tipo de canalización y metodología de montaje, son:

- Caídas a distinto nivel en zanjas que superen los 2 m de profundidad, durante su acceso o permanencia en el exterior.





- Caídas al mismo nivel, en el acceso a las zanjas / calas, que no superen los 2 metros.
- Caída de objetos en manipulación.
- Choques o golpes contra objetos.
- Caída de objetos desprendidos.
- Atrapamiento durante las operaciones de guiado, montaje de conducciones.
- Proyección de partículas durante la preparación del fondo de la zanja / cala o paredes de la misma.
- Los propios del proceso de unión de conductos, montaje de válvulas, etc.

Los accesos, por tanto, se realizarán con escaleras independientes, las cuales sobrepasarán al menos en 1 m el punto de desembarco del terreno.

El ascenso y descenso se realizará siempre de frente a la escalera y manteniendo tras puntos de apoyo en ellas; no deben transportarse carga o herramientas en las manos mientras se ascienda y desciende por ellas.

En el caso de zanjas se puede optar también por recurrir a rampas, las cuales deberán quedar separadas a una distancia mayor de 15 m.

El acceso al interior de una zanja requiere la comprobación previa de las correctas condiciones de estabilidad de las paredes de la zanja / cala, y de la entibación si hubiera procedido su instalación.

También es requisito imprescindible verificar la ausencia de agua en el fondo, por lo que de existir, deberá extraerse mediante bombas de achique.

El acceso al fondo de una zanja debe permitirnos ver el fondo en el que se permanecerá apoyado, requisito recogido en el RD 1627/97, anexo IV parte C, que indica que los puestos de trabajo que se encuentren por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables.

Por tanto una vez achicado el agua de una excavación, debe comprobarse las condiciones de estabilidad del terreno y de la entibación, si hubiera dado lugar, por si hubieran sufrido alguna alteración con respecto a las condiciones originales. Si así fuera deberá procederse a su subsanación.

En ocasiones, y si el método de excavación se ha realizado conjuntamente entre máquina, martillo y pico / pala, puede ser necesario efectuar un "perfilado" de la zanja, para eliminar las irregularidades o pequeños defectos de trazado que hubieran podido quedar en el fondo o paredes de la zanja.

El fondo de la zanja deberá dejarse uniforme y compacto, las pequeñas aportaciones de tierra o arena que fuesen necesarias para rellenar huecos se





apisonaran para compactarlas; se apisonará asimismo el fondo de aquellas zanjas o tramos de zanja que presenten aspecto disgregado.

No se dejarán caer a la zanja materiales, por lo que guardarán una distancia con respecto a su borde.

2.16.1.- APEROS PARA LA MANIPULACIÓN DE CONDUCTOS

La naturaleza del conducto determinará el tipo de aparejos de elevación a utilizar.

En cualquier caso, debe prestarse atención a aquellos aparejos, tales como cables desnudos, cadenas, que pudieran ocasionar daños sobre su superficie o bien no permitir un correcto apoyo sobre ellos. En caso de utilizar cables, se requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada y se adapte a la curvatura del tubo; lo más conveniente es utilizar eslingas textiles, que ofrecen una gran resistencia y facilidad en su utilización.

Previamente a la instalación de la tubería se comprobará que la misma esté en adecuado estado, rechazándose aquellos tubos, o su totalidad si presentaran deterioros, que pudieran afectar a su resistencia, de esta manera se evitará o reducirá su manipulación manual o mecánica.

2.16.2.- CAÍDA DE OBJETOS AL INTERIOR DE LA ZANJA

Evitar la presencia de objetos (herramientas manuales, equipos de trabajo, conductos, material retirado, etc.), en los bordes de las excavaciones, especialmente si su geometría favorece que pudieran rodar.

En este caso deberán mantenerse sobre bastidores de madera acuñados o permanecer flejados.

La instalación de conducciones nuevas requerirá adoptar los niveles de protección indicados por la Compañía en función de las ya existentes.

2.17.- INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

2.17.1.- INFORMACIÓN

Al dar de alta un trabajador siempre se le hará entrega de la siguiente documentación:

- Manual de Recomendaciones de Seguridad.
- Plan de Medidas Preventivas





- Manual Básico de Primeros Auxilios

Cuando se realice la entrega, el Jefe de operaciones explicará y aclarará la documentación entregada.

En el supuesto de cambio de puesto de trabajo que suponga una modificación en la información y formación previamente recibida por el trabajador, se procederá a completar la documentación entregada inicialmente con la relativa al puesto de trabajo y por el Jefe de operaciones, se le explicará la documentación entregada.

Se cumplimentaría una nueva ficha que se unirá al expediente personal del trabajador.

A los trabajadores de los subcontratistas, se les exigirá el certificado de haber sido informados en materia de prevención de riesgos laborales, previo a la entrada de los mismos en obra.

2.17.2.- FORMACIÓN

Con objeto de lograr en el centro de trabajo unos niveles de seguridad aceptables, es necesario garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

A los trabajadores de los subcontratistas, se les exigirá el certificado de haber sido formados en materia de prevención de riesgos laborales, previo a la entrada de los mismos en obra.

Vigo, Septiembre 2016
TECNIGAL S.L.

Fdo.: D. JOSÉ MANUEL FOUCES DÍAZ
Colegiado N°: 1.930



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 98 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



3.- PLANOS

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

PLANOS

Pág. 1



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 99 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

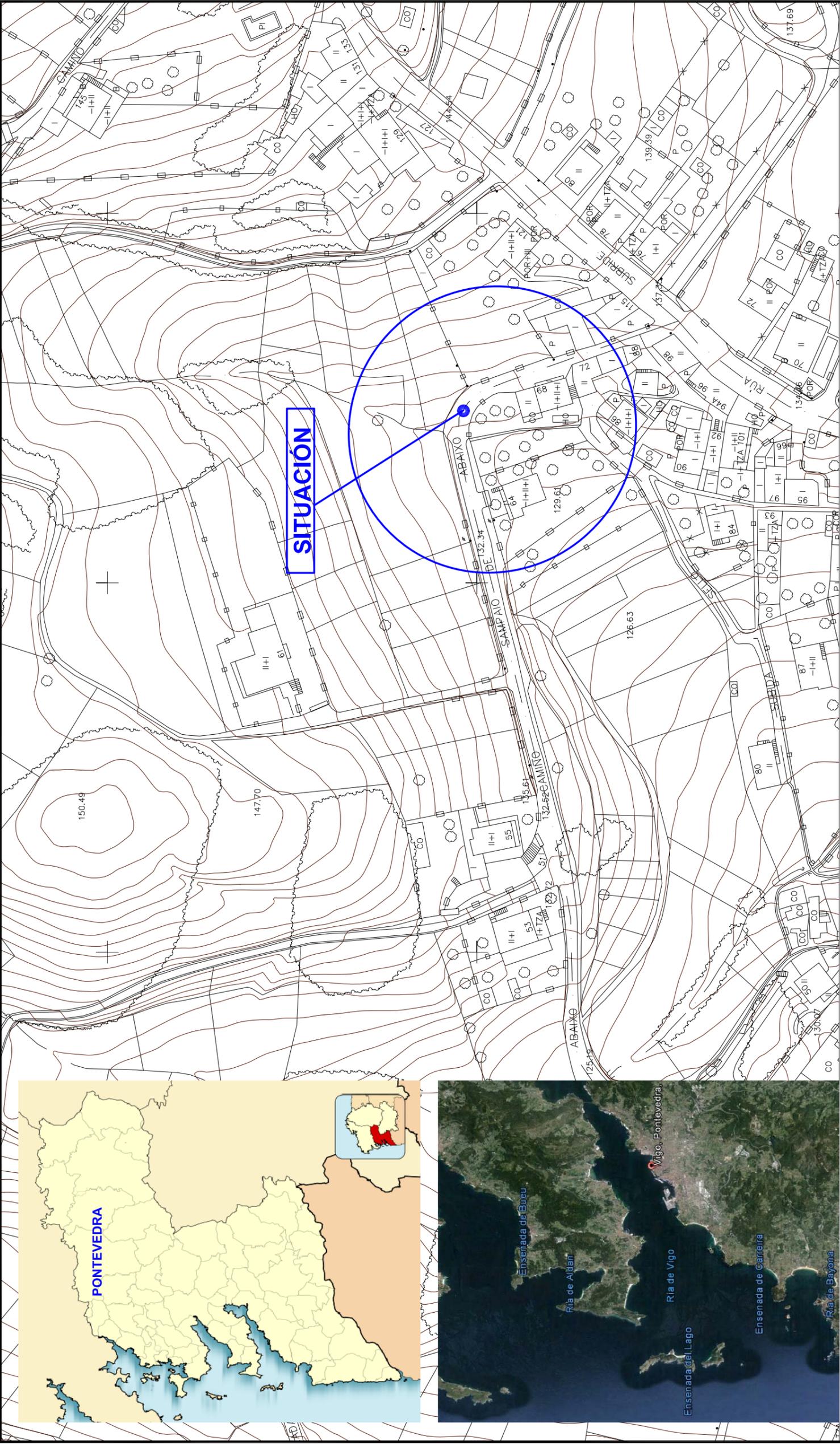
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



3.1.- ÍNDICE DE PLANOS

- Plano Nº 1: SITUACIÓN SEGÚN CARTOGRAFÍA OFICIAL
- Plano Nº 2: DISPOSICIÓN INICIAL
- Plano Nº 3: ALINEACIÓN PROYECTADA Y SUPERFICIE DE CESIÓN
- Plano Nº 4: DISPOSICIÓN FINAL PROYECTADA
- Plano Nº 5: DETALLE CERRAMIENTO PROYECTADO
- Plano Nº 6.- RED DE PLUVIALES PROYECTADA
- Plano Nº 7.- DETALLES RED DE PLUVIALES





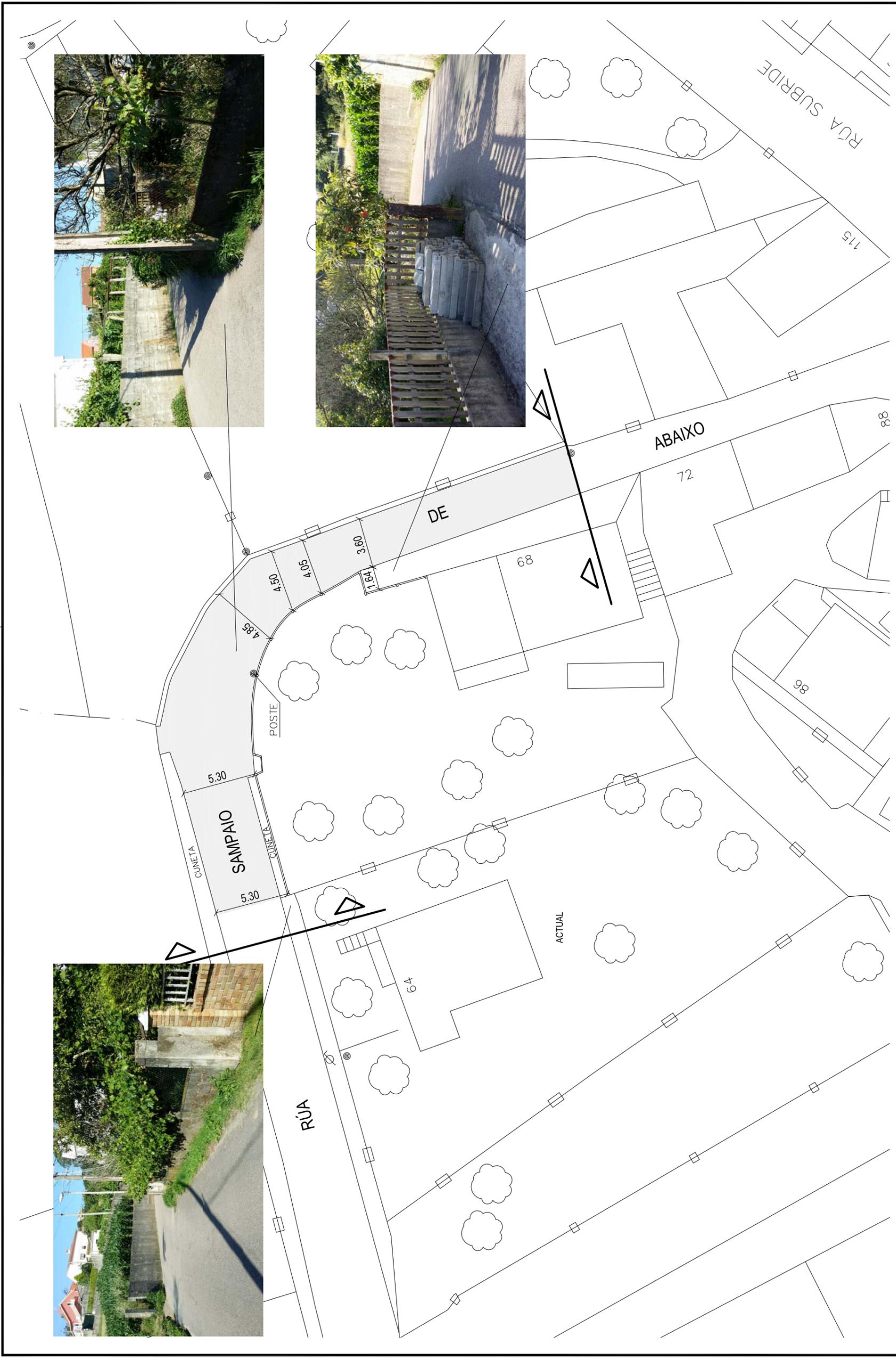
<p>MEMORIA VALORADA:</p> <p>CONCELLERÍA DE FOMENTO</p> <p>CONCELLO DE VIGO</p>		<p>MEMORIA VALORADA:</p> <p>ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO</p>		<p>PLANO:</p> <p>SITUACIÓN EN CARTOGRAFÍA MUNICIPAL</p>		<p>FECHA:</p> <p>SEPTIEMBRE - 2016</p>		<p>ESCALAS:</p> <p>1:1.000</p>		<p>PLANO Nº:</p> <p>1</p>	
<p>CONCELLO de VIGO</p> <p>Xerencia de Urbanismo</p> <p>Servicio Cartografico Municipal</p>		<p>CONCELLO de VIGO</p> <p>Xerencia de Urbanismo</p> <p>Servicio Cartografico Municipal</p>		<p>PLANO TOPOGRAFICO</p>		<p>REFERENCIA DA FOLLA</p> <p>7-Q</p>		<p>ESCALA GRÁFICA:</p> <p>0 5 10m. 20 30 40 50m.</p>		<p>Código Plano: MV-01-19-14.dwg</p>	
<p>INFORMACION TOPOGRAFICA</p> <p>PROYECCION U.T.M. ZONA 29 S</p> <p>ESCALA METRICA DATUM POSTUM</p> <p>ALTURAS METRICAS O NIVEL</p> <p>MEDIO DO MAR EN ALICANTE</p> <p>VOO FOTOGRAFICO REALIZADO POR ADAMIT</p> <p>EN NOVIEMBRE DE 2005</p> <p>RESTITUCION E CORRECCION POR TOPONORT S.A.</p> <p>EN NOVIEMBRE DE 2005</p> <p>RESTITUCION E CORRECCION REALIZADO POR TOPONORT S.A.</p> <p>EN MAIO DE 2006</p> <p>SUPERVISOR TECNICA DA CARTOGRAFIA</p>		<p>INFORMACION CARTOGRAFICA</p> <p>PROYECCION U.T.M. ZONA 29 S</p> <p>ESCALA METRICA DATUM POSTUM</p> <p>ALTURAS METRICAS O NIVEL</p> <p>MEDIO DO MAR EN ALICANTE</p> <p>VOO FOTOGRAFICO REALIZADO POR ADAMIT</p> <p>EN NOVIEMBRE DE 2005</p> <p>RESTITUCION E CORRECCION POR TOPONORT S.A.</p> <p>EN NOVIEMBRE DE 2005</p> <p>RESTITUCION E CORRECCION REALIZADO POR TOPONORT S.A.</p> <p>EN MAIO DE 2006</p> <p>SUPERVISOR TECNICA DA CARTOGRAFIA</p>		<p>COORDENADAS</p> <p>NOME: X Y Z</p>		<p>SIGNOS CONVENCIONAIS</p> <p>— Muro, parede ou logia.</p> <p>— Corredoiro.</p> <p>— Corredo.</p> <p>— Muro de contención.</p> <p>— Ferrocarril.</p> <p>— Línea eléctrica, alta tensión.</p> <p>— Línea eléctrica, media tensión.</p> <p>— Línea eléctrica, baixa tensión.</p> <p>— Línea telefónica.</p> <p>— Río - Regato.</p> <p>— Canle.</p> <p>— Limite de profundeza.</p> <p>— Limite de contención.</p> <p>— Muro de pedra.</p> <p>— Sabele.</p> <p>— Limite de parcela.</p> <p>— Edificación. N de plantas.</p> <p>— Edificio en construción.</p> <p>— Torre metéorolóxica - Poste - Faro.</p> <p>— Curvas de nivel.</p> <p>— Curva de depresión.</p> <p>— Punto de cota.</p> <p>— Masa de arboreos - Arbore.</p> <p>— Vertice xeométrico 1., 2., 3. Orde.</p> <p>— Vertice topográfico - Punto de apoio.</p> <p>— Monumental - Fonte - Pazo.</p> <p>— Resteiro - Sumiño.</p>					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Expediente 4137/440
 Póde validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Data impresión: 20/10/2016 13:56
 Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

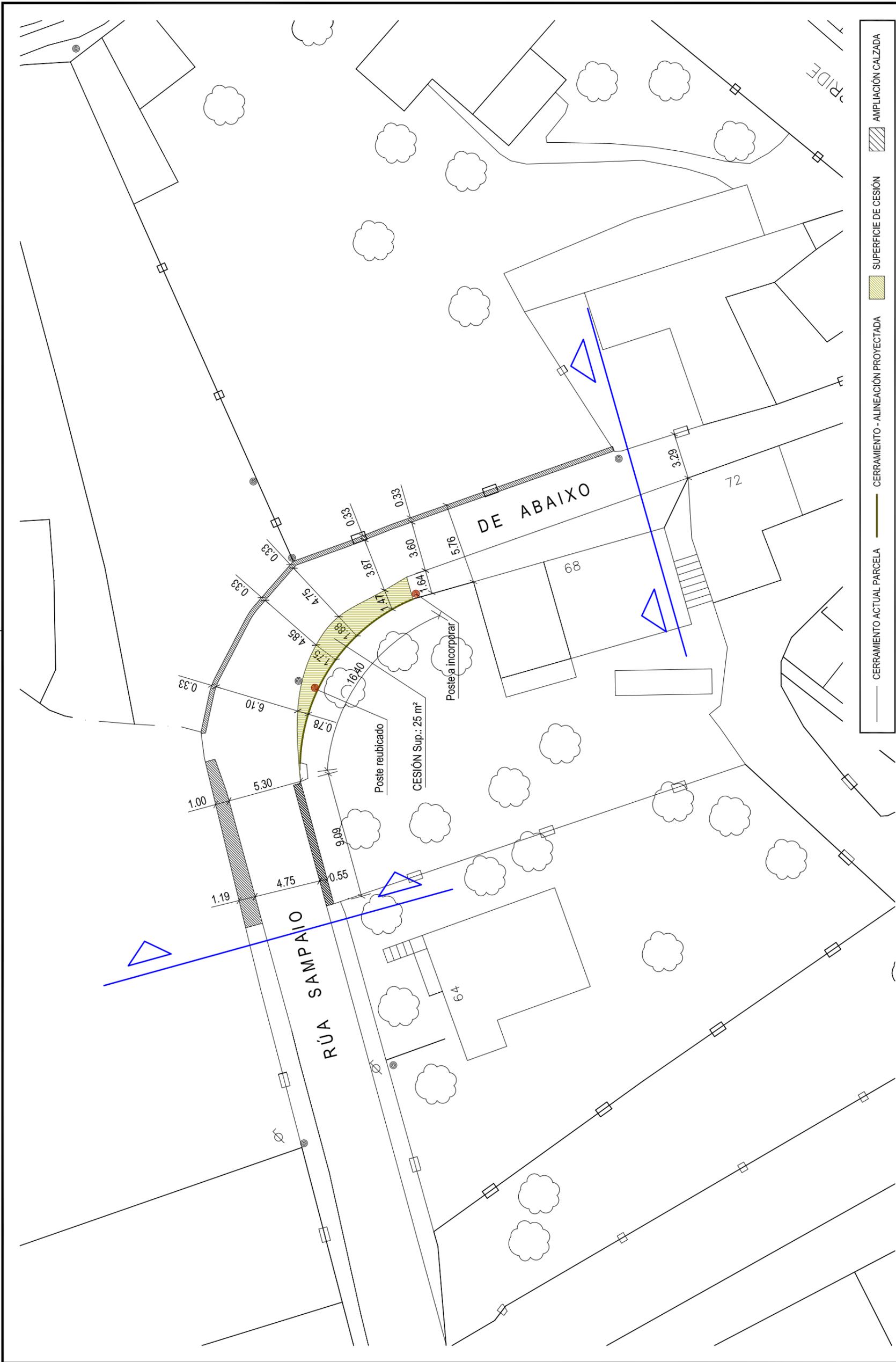
Páxina 101 de 139



 CONCELLO DE VIGO	MEMORIA VALORADA: ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO	 D. JOSÉ MANUEL FOUGES DIAZ COLEGIADO Nº: 1.930	PLANO: DISPOSICIÓN INICIAL	FECHA: SEPTIEMBRE - 2016	ESCALAS: 1:250	PLANO Nº: 2
			ESCALA GRÁFICA: 	Código Plano: MV-02-19-14.dwg		



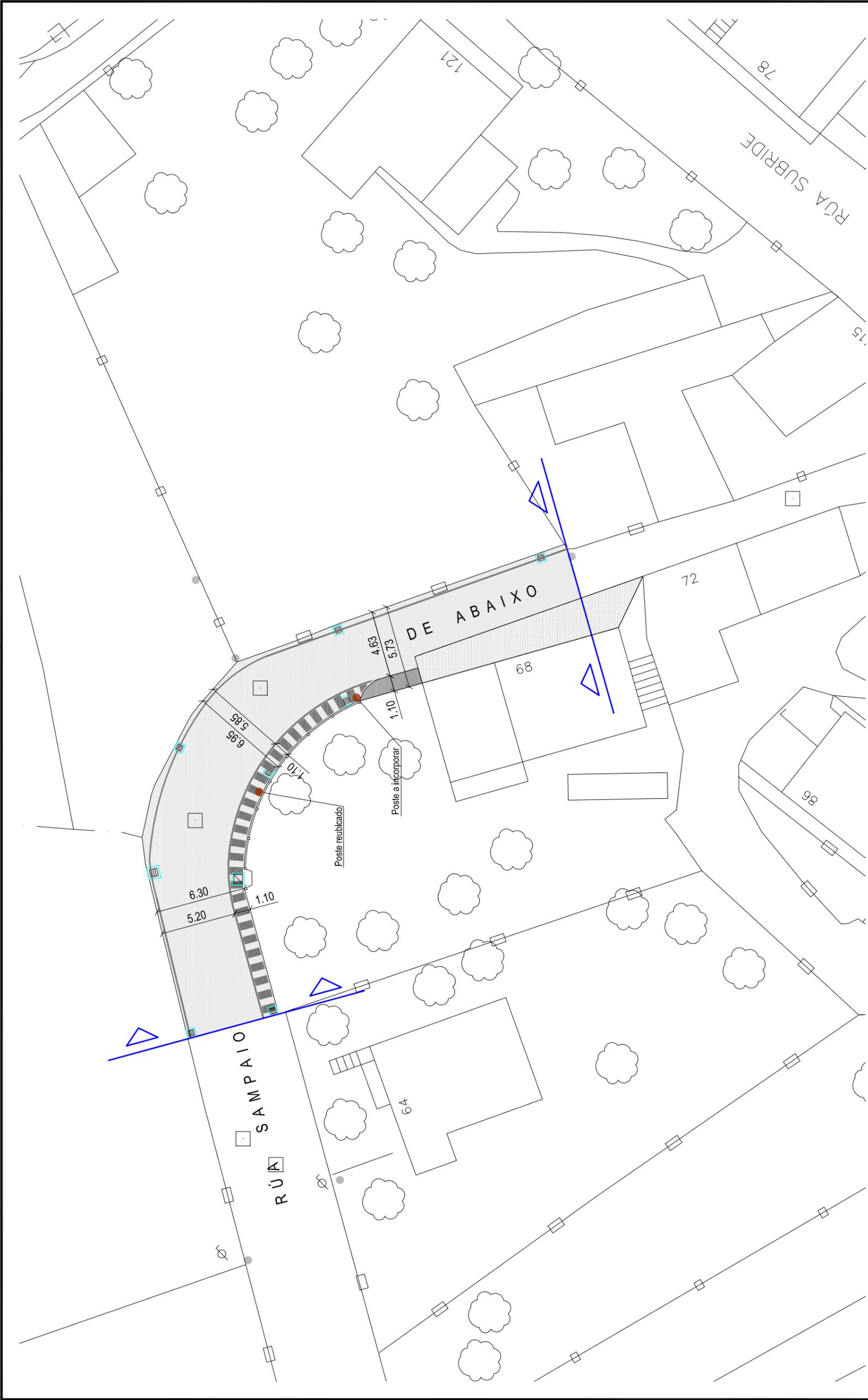
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 102 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



 CONCELLO DE VIGO	MEMORIA VALORADA: ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPALLO DE ABAIXO	 D. JOSÉ MANUEL FOUGES DIAZ COLEGIADO Nº: 1.930	PLANO: ALINEACIÓN PROYECTADA Y SUPERFICIE DE CESIÓN	FECHA: SEPTIEMBRE 2016	ESCALAS: 1:250	PLANO Nº: 3
			ESCALA GRÁFICA: 0 1m. 5 10m.	Código Plano: MV-03-19-14.dwg		



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 103 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



PAVIMENTO BITUMINOSO - CAPA DE RODADURA
 ACERA DE HORMIGÓN
 SUMIDERO SUPERFICIE
 ARQUETA SUMIDERO

MEMORIA VALORADA:
ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPALIO DE ABAIXO

PLANOS:
DISPOSICIÓN FINAL PROYECTADA

D. JOSÉ MANUEL FOUGES DIAZ
 COLEGIADO Nº: 1.930

ESCALAS:
1:250

FECHA:
SEPTIEMBRE 2016

PLANO Nº:
4

ESCALA GRÁFICA:
 0 1m. 5 10m.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 104 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

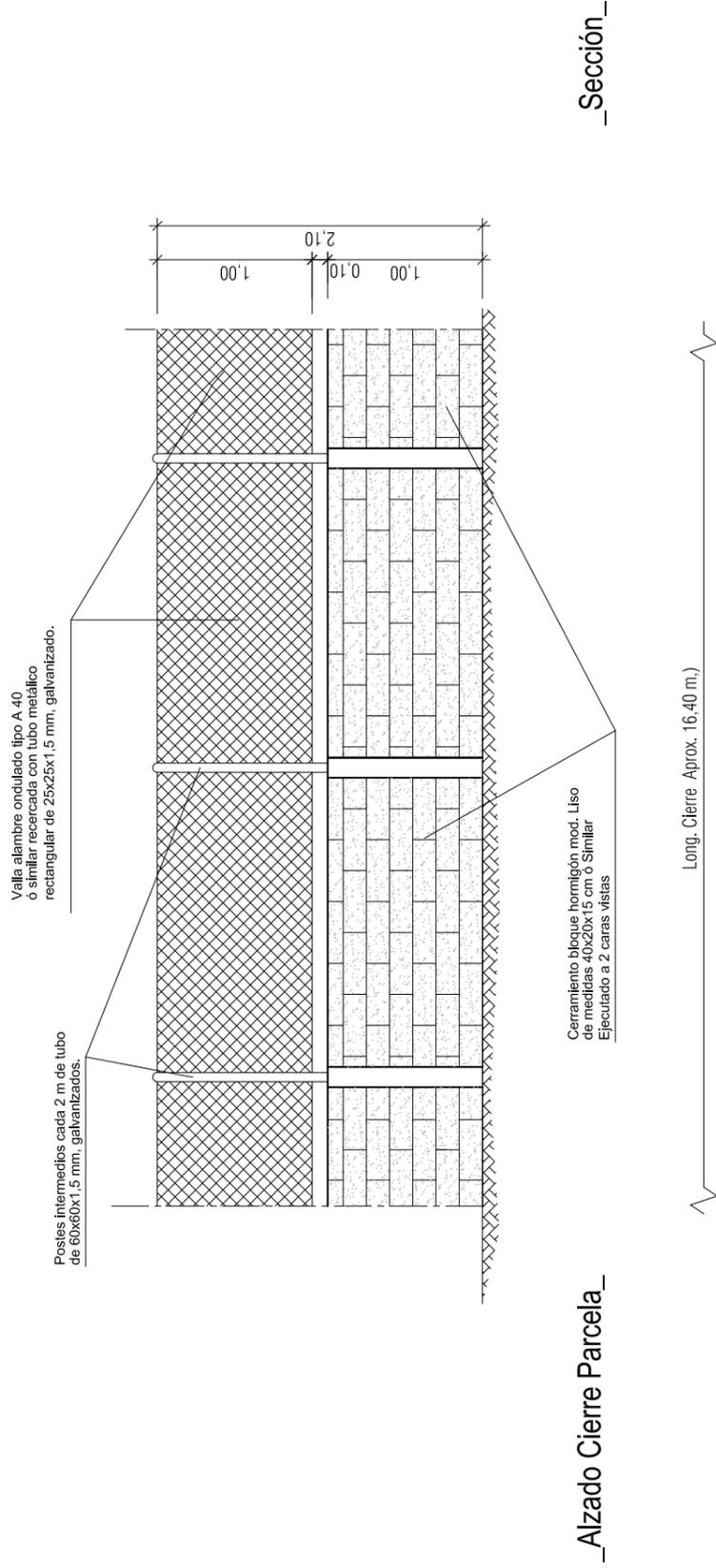
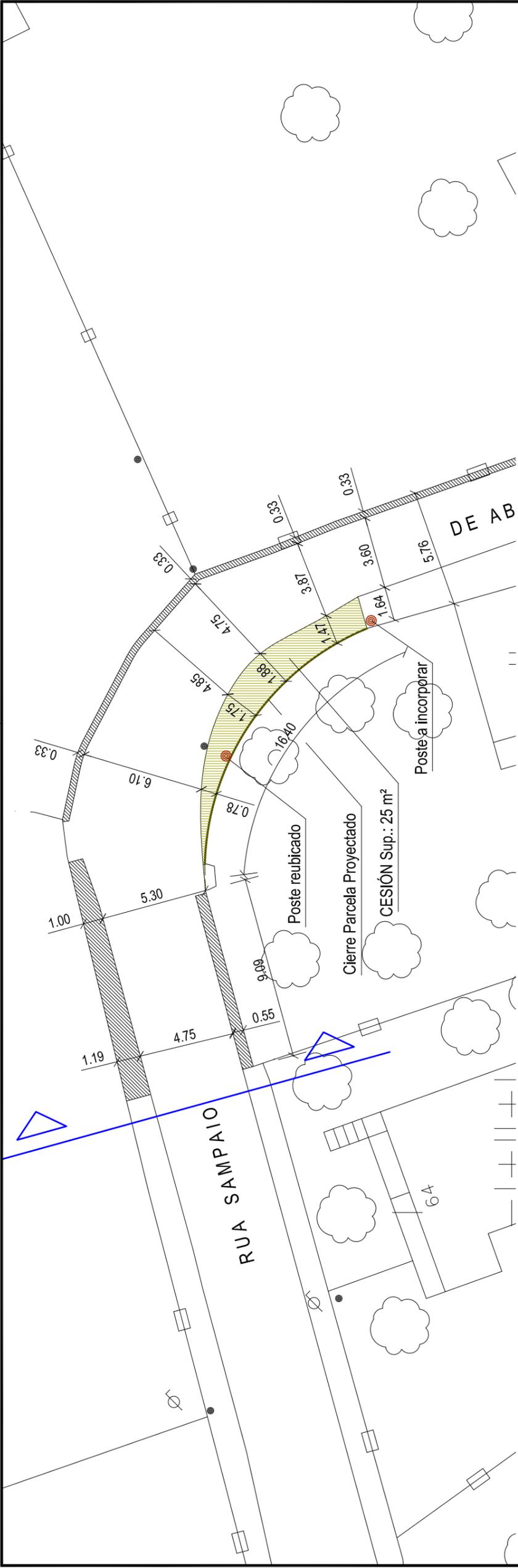
Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 105 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



- Valla alambre ondulado A40 Recercada con tubo metálico y postes intermedios cada 2 m
- Fábrica de Bloque Liso 2 caras/vta Medidas 40x20x15 cm ó similar.
- Muro sustentación Hormigón armado HA-25/P/20/Mla armadura B-500 S (45 kg/m³)
- Zapata cimentación Hormigón armado HA-25/P/40/Mla armadura B-500 S (40 kg/m³)
- Hormigón de Limpieza, esp=10 cm. HM-20/P/0/Mla N/mm².



CONCELLERÍA FOMENTO

MEMORIA VALORADA:

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPALPIO DE ABAIXO



D. JOSÉ MANUEL FOJES DIAZ
COLEGIADO Nº: 1.930

PLANO:

DETALLES CERRAMIENTO PROYECTADO

FECHA:

SEPTIEMBRE 2016

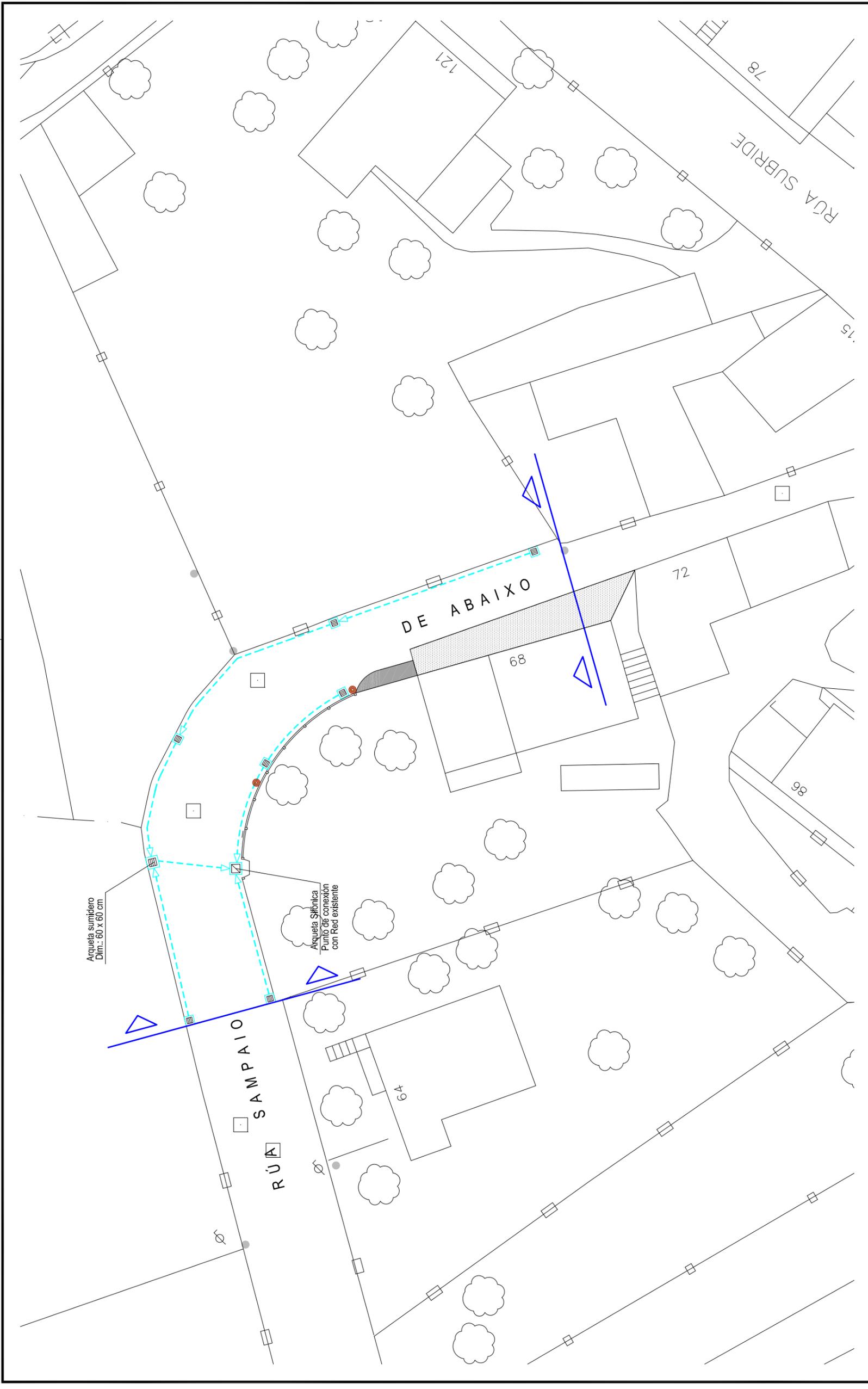
ESCALAS:

1:40

PLANO Nº:

5

Código Plano:
MV-05-19-14.dwg

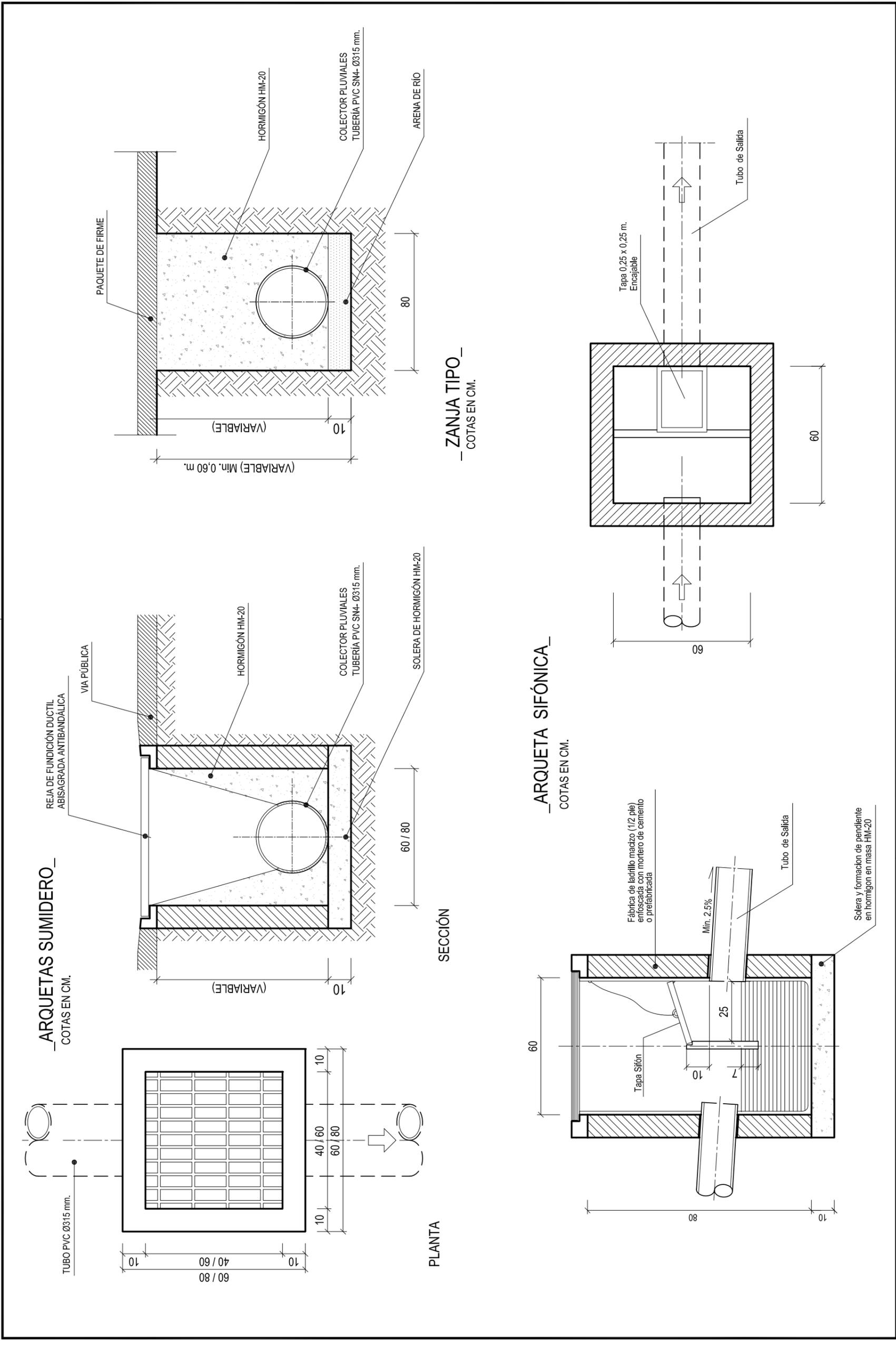


--- RED DE PLUVIALES (Conducto PVC Ø 315 mm)
 □ SUMIDEROS DE SUPERFICIE
 □ ARQUETA SIFÓNICA

 CONCELLERÍA FOMENTO	MEMORIA VALORADA: ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPALIO DE ABAIXO	 D. JOSÉ MANUEL FOUGES DIAZ COLEGIADO Nº: 1.930	PLANO: RED DE PLUVIALES PROYECTADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2016		ESCALAS: 1:250	PLANO Nº: 6
ESCALA GRÁFICA: 0 1m. 5 10m.		Código Plano: MV-04-19-14.dwg	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 106 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



 CONCELLERÍA FOMENTO	MEMORIA VALORADA: ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO	 D. JOSÉ MANUEL FOJES DIAZ COLEGIADO Nº: 1.930	PLANO: RED DE PLUVIALES - DETALLES Y ZANJA TIPO	FECHA: SEPTIEMBRE 2016	ESCALAS: 1:15	PLANO Nº: 7
			ESCALA GRÁFICA:  0,5m.	Código Plano: MV-06-19-14.dwg		





4.- PRESUPUESTO

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

PRESUPUESTO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 108 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



4.1.- CUADRO DE PRECIOS 1

ASINADO POR: Enxeiro Camiños, Canais E Portos (Jerónimo Centión Castaños) 2016-10-20T08:47:11+02:00 -

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

PRESUPUESTO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 109 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	m ²	DESMONTAJE VALLA LIGERA A MANO m ² . Desmontaje, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	4,89
		CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.02	m ²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR. m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, incluida cimentación, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	6,37
		SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.03	m ²	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.	17,69
		DIECISIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.04	m ²	RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA m ² . Retirada de capa vegetal de en un espesor medio de 100 cm, con medios mecánicos, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.	4,27
		CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
01.05	M	CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO Corte de pavimento asfáltico o solera de hormigón en masa con cortadora de disco diamante en suelo de calles o calzadas, incluido replanteo, maquinaria auxiliar de obras y p.p. de costes indirectos.	7,15
		SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición y levantamiento de pavimento de hormigón ó aglomerado asfáltico o cuneta drenaje, o base de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	8,75
		OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANEAMIENTO DE TERRENO APOYO FIRME Excavación del terreno de apoyo del firme en cualquier tipo de material, incluso saneo con zahorra artificial ó tierras procedentes de préstamo, en un espesor no menor de 15 cm, incluido extensión y compactado del mismo, excavación y transporte del material sobrante.	7,64
		SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS

02.01 Tn GESTIÓN DE RESIDUOS 8,11

Tm. De canon de gestión de residuos generados en obra procedentes de demoliciones y excavaciones, incluido reutilización, reciclado o valorización de residuos. Incluyendo tratamiento medio ambiental. Medido en toneladas, todo según RD 105/2008. Partida a justificar.

OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 111 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 RED SANEAMIENTO - PLUVIALES			
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO Excavación zanja o pozo en cualquier clase de terreno, incluso roca, con agotamiento de agua, incluso entibación si fuese necesario, carga y transporte de los productos de la excavación a acopio o lugar de empleo.	8,11
		OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	34,92
		TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.03	M3	RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES Relleno mediante hormigón en masa HM-20, elaborado en central, para relleno red de pluviales.	67,50
		SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60X60 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 60x60 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.	95,47
		NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm Ud. Arqueta sifónica de 60x60x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² , incluso rejilla, marco de fundición y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5.	118,01
		CIENTO DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS	
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40X40 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 40x40 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.	84,77
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.07	UD	CONEXIÓN A RED GENERAL DE SANEAMIENTO Acometida a red general de saneamiento, incluso p.p. de pozo de registro de enlace, piezas o clips especiales, demolición, excavación, relleno, compactación y retirada de escombros y materiales sobrantes a acopio.	250,00
		DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS	



CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL - RETRANQUEO CIERRE			
04.01	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, i/p.p. de costes indirectos.	10,29
		DIEZ EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
04.02	m ³	HORMIGON DE LIMPIEZA m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	89,17
		OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
04.03	m ³	HORM. HA-25/P/40/ Ila ZAP. V. GRÚA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 Kgs/m ³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	155,67
		CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.04	m ³	h. A. HA-25/P/20/Ila 60K. MU. 2C. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kg/m ³), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	215,60
		DOSCIENTOS QUINCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
04.05	m ²	FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 CVTA. m ² . Fábrica de bloques de hormigón mod. Liso color Salamanca de medidas 40x20x15 cm ó similar, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, nivelado, aplomado, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	37,36
		TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40 m ² . Valla de alambre ondulado tipo A 40 de Teminsa ó similar recercada con tubo metálico rectangular de 25X25X1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60X60X1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.	23,73
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.07	UD	REUBICACIÓN POSTE EXISTENTE Ud. Reubicación de poste de hormigón de 9 m de altura aproximadamente, soporte alumbrado público, anexo a muro existente y colocado en su nueva disposición una vez retranqueado el cierre.	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	
04.08	UD	INCORPORACIÓN DE POSTE Ud. Suministro y colocación de nuevo poste de hormigón, de características similares a los existentes, para soporte de tendido de alumbrado público, a ubicar según se indica en planos. Totalmente montado.	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	



CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 FIRMES Y PAVIMENTOS			
05.01	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Base de zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), compactada y perfilada por medios mecánicos, en sub-bases, medida sobre perfil.	14,38
		CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
05.02	M3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. Relleno, extendido y compactado de terrenos, por medios mecánicos, con suelos seleccionados de la propia excavación o de prestamos, sin piedras de tamaño > 20 mm, con compactación de hasta el 95% del proctor normal, hasta 30 cm por encima de la clave de la tubería y 100% proctor normal hasta el relleno de la zona, con suelo adecuado, humedades comprendidas entre -0,5% y +2% de la humedad óptima correspondiente. Medido sobre perfil.	6,20
		SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA Pavimento en capa de rodadura mediante mezcla asfáltica en caliente, tipo Ac-16 Surf 50/70 D con árido silicio, extendida y compactada, en una capa de espesor medio 5 cm y una superficie aproximada de 272 m ² , incluido Betún y filler y riego de adherencia ECR-1. incluido p/p de pre-corte para ejecución de juntas transversales.	92,44
		NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
05.04	M2	ACERA DE HORMIGÓN Acera de hormigón ruleteado HM-20/P/20/IIa N/mm ² , elaborado en central, de 20 cm. de espesor, i/junta de dilatación y mallazo de reparto 20x20x5. Encofrado por su cara exterior con tabla de madera y berenjeno en su parte superior en formación de chafán.	31,11
		TREINTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM Ml. Marca vial reflexiva de 15 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada, incluido premarcaje.	1,36
		UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA m ² . Superficie pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	11,90
		ONCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 VARIOS			
06.01	PA	SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS Partida Alzada a Justificar, de servicios afectados en lo que respecta a instalaciones, así como imprevistos de diversa naturaleza, durante la ejecución de las obras en todo el conjunto de la misma.	5.000,00
		CINCO MIL EUROS	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 115 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 1

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
07.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD Medidas de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra.	3.000,00
			TRES MIL EUROS

Vigo, Septiembre 2016
TECNIGAL S.L.

Fdo.: D. JOSÉ MANUEL FOUCES DÍAZ
Colegiado N°: 1.930



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 116 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



4.2.- CUADRO DE PRECIOS 2



CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	m ²	DESMONTAJE VALLA LIGERA A MANO m ² . Desmontaje, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	4,57
		Resto de obra y materiales.....	0,32
		TOTAL PARTIDA.....	4,89
01.02	m ²	DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR. m ² . Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, incluida cimentación, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	
		Mano de obra.....	5,51
		Maquinaria	0,44
		Resto de obra y materiales.....	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	6,37
01.03	m ²	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	13,78
		Maquinaria	0,23
		Resto de obra y materiales.....	3,68
		TOTAL PARTIDA.....	17,69
01.04	m ²	RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA m ² . Retirada de capa vegetal de en un espesor medio de 100 cm, con medios mecánicos, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales.....	4,27
		TOTAL PARTIDA.....	4,27
01.05	M	CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO Corte de pavimento asfáltico o solera de hormigón en masa con cortadora de disco diamante en suelo de calles o calzadas, incluido replanteo, maquinaria auxiliar de obras y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	4,92
		Maquinaria	1,76
		Resto de obra y materiales.....	0,47
		TOTAL PARTIDA.....	7,15
01.06	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición y levantamiento de pavimento de hormigón ó aglomerado asfáltico o cuneta drenaje, o base de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	
		Mano de obra.....	5,13
		Maquinaria	3,05
		Resto de obra y materiales.....	0,57
		TOTAL PARTIDA.....	8,75



CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.07	M2	EXCAVACIÓN Y SANEADO DE TERRENO APOYO FIRME Excavación del terreno de apoyo del firme en cualquier tipo de material, incluso saneo con zahorra artificial ó tierras procedentes de préstamo, en un espesor no menor de 15 cm, incluido extensión y compactado del mismo, excavación y transporte del material sobrante.	
		Mano de obra.....	0,22
		Maquinaria	0,73
		Resto de obra y materiales.....	6,69
		TOTAL PARTIDA.....	7,64



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 119 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS

02.01 Tn GESTIÓN DE RESIDUOS

Tm. De canon de gestión de residuos generados en obra procedentes de demoliciones y excavaciones, incluido reutilización, reciclado o valorización de residuos. Incluyendo tratamiento medio ambiental. Medido en toneladas, todo según RD 105/2008. Partida a justificar.

Mano de obra.....	1,58
Maquinaria	2,54
Resto de obra y materiales.....	3,99
TOTAL PARTIDA.....	8,11



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 120 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 RED SANEAMIENTO - PLUVIALES			
03.01	M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO Excavación zanja o pozo en cualquier clase de terreno, incluso roca, con agotamiento de agua, incluso entibación si fuese necesario, carga y transporte de los productos de la excavación a acopio o lugar de empleo.	
		Mano de obra.....	3,26
		Maquinaria	4,23
		Resto de obra y materiales.....	0,62
		TOTAL PARTIDA.....	8,11
03.02	M	TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	4,46
		Resto de obra y materiales.....	30,46
		TOTAL PARTIDA.....	34,92
03.03	M3	RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES Relleno mediante hormigón en masa HM-20, elaborado en central, para relleno red de pluviales.	
		Mano de obra.....	1,52
		Resto de obra y materiales.....	65,98
		TOTAL PARTIDA.....	67,50
03.04	UD	ARQUETA SUMIDERO 60X60 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 60x60 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.	
		Mano de obra.....	9,60
		Resto de obra y materiales.....	85,87
		TOTAL PARTIDA.....	95,47
03.05	UD	ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm Ud. Arqueta sifónica de 60x60x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² , incluso rejilla, marco de fundición y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra.....	49,91
		Resto de obra y materiales.....	68,10
		TOTAL PARTIDA.....	118,01
03.06	UD	ARQUETA SUMIDERO 40X40 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 40x40 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.	
		Mano de obra.....	9,60
		Resto de obra y materiales.....	75,17
		TOTAL PARTIDA.....	84,77
03.07	UD	CONEXIÓN A RED GENERAL DE SANEAMIENTO Acometida a red general de saneamiento, incluso p.p. de pozo de registro de enlace, piezas o clips especiales, demolición, excavación, relleno, compactación y retirada de escombros y materiales sobrantes a acopio.	
		Resto de obra y materiales.....	250,00
		TOTAL PARTIDA.....	250,00



CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL - RETRANQUEO CIERRE			
04.01	m ³	EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	3,31
		Resto de obra y materiales.....	6,98
		TOTAL PARTIDA.....	10,29
04.02	m ³	HORMIGON DE LIMPIEZA m ³ . Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	8,27
		Resto de obra y materiales.....	80,90
		TOTAL PARTIDA.....	89,17
04.03	m ³	HORM. HA-25/P/40/ Ila ZAP. V. GRÚA m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 Kgs/m ³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	20,34
		Resto de obra y materiales.....	135,33
		TOTAL PARTIDA.....	155,67
04.04	m ³	h. A. HA-25/P/20/Ila 60K. MU. 2C. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kg/m ³), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra.....	51,90
		Resto de obra y materiales.....	163,70
		TOTAL PARTIDA.....	215,60
04.05	m ²	FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 CVTA. m ² . Fábrica de bloques de hormigón mod. Liso color Salamanca de medidas 40x20x15 cm ó similar, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, nivelado, aplomado, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra.....	17,25
		Resto de obra y materiales.....	20,11
		TOTAL PARTIDA.....	37,36
04.06	m ²	VALLA ALAMBRE ONDULADO A40 m ² . Valla de alambre ondulado tipo A 40 de Teminsa ó similar recercada con tubo metálico rectangular de 25X25X1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60X60X1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.	
		Mano de obra.....	9,00
		Resto de obra y materiales.....	14,73
		TOTAL PARTIDA.....	23,73
04.07	UD	REUBICACIÓN POSTE EXISTENTE Ud. Reubicación de poste de hormigón de 9 m de altura aproximadamente, soporte alumbrado público, anexo a muro existente y colocado en su nueva disposición una vez retranqueado el cierre.	
		Resto de obra y materiales.....	1.500,00



CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
			TOTAL PARTIDA.....
			1.500,00
04.08	UD	INCORPORACIÓN DE POSTE Ud. Suministro y colocación de nuevo poste de hormigón, de características similares a los existentes, para soporte de tendido de alumbrado público, a ubicar según se indica en planos. Totalmente montado.	
			Resto de obra y materiales.....
			1.500,00
			TOTAL PARTIDA.....
			1.500,00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 123 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 FIRMES Y PAVIMENTOS			
05.01	M3	BASE ZAHORRA ARTIFICIAL Base de zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), compactada y perfilada por medios mecánicos, en sub-bases, medida sobre perfil.	
		Mano de obra.....	2,34
		Resto de obra y materiales.....	12,04
		TOTAL PARTIDA.....	14,38
05.02	M3	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. Relleno, extendido y compactado de terrenos, por medios mecánicos, con suelos seleccionados de la propia excavación o de prestamos, sin piedras de tamaño > 20 mm, con compactación de hasta el 95% del proctor normal, hasta 30 cm por encima de la clave de la tubería y 100% proctor normal hasta el relleno de la zona, con suelo adecuado, humedades comprendidas entre -0,5% y +2% de la humedad óptima correspondiente. Medido sobre perfil.	
		Mano de obra.....	2,76
		Maquinaria.....	1,87
		Resto de obra y materiales.....	1,57
		TOTAL PARTIDA.....	6,20
05.03	Tn	PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA Pavimento en capa de rodadura mediante mezcla asfáltica en caliente, tipo Ac-16 Surf 50/70 D con árido silicio, extendida y compactada, en una capa de espesor medio 5 cm y una superficie aproximada de 272 m ² , incluido Betún y filler y riego de adherencia ECR-1. incluido p/p de pre-corte para ejecución de juntas transversales.	
		Mano de obra.....	3,14
		Maquinaria.....	14,05
		Resto de obra y materiales.....	75,25
		TOTAL PARTIDA.....	92,44
05.04	M2	ACERA DE HORMIGÓN Acera de hormigón ruleteado HM-20/P/20/IIa N/mm ² , elaborado en central, de 20 cm. de espesor, i/junta de dilatación y mallazo de reparto 20x20x5. Encofrado por su cara exterior con tabla de madera y berenjeno en su parte superior en formación de chaflán.	
		Mano de obra.....	9,89
		Resto de obra y materiales.....	21,22
		TOTAL PARTIDA.....	31,11
05.05	M	MARCA VIAL 15 CM Ml. Marca vial reflexiva de 15 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada, incluido premarcaje.	
		Mano de obra.....	0,97
		Maquinaria.....	0,02
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	1,36
05.06	M2	SUPERFICIE PINTADA m ² . Superficie pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada.	
		Mano de obra.....	7,90
		Maquinaria.....	1,32
		Resto de obra y materiales.....	2,68
		TOTAL PARTIDA.....	11,90



CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 VARIOS			
06.01	PA	SERVICIOS AFECTADOS E IMPREVISTOS	
		Partida Alzada a Justificar, de servicios afectados en lo que respecta a instalaciones, así como imprevistos de diversa naturaleza, durante la ejecución de las obras en todo el conjunto de la misma.	
		Resto de obra y materiales.....	5.000,00
		TOTAL PARTIDA.....	5.000,00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 125 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

CUADRO DE PRECIOS 2

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			
07.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD Medidas de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra.	
		Resto de obra y materiales.....	3.000,00
		TOTAL PARTIDA.....	3.000,00

Vigo, Septiembre 2016
TECNIGAL S.L.

Fdo.: D. JOSÉ MANUEL FOUCES DÍAZ
Colegiado N°: 1.930



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 126 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



4.3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

PRESUPUESTO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 127 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	m² DESMONTAJE VALLA LIGERA A MANO m². Desmontaje, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Cierre existente frente parcela	1	18,00		1,50	27,00			
							27,00	4,89	132,03
01.02	m² DEM. FÁBR. BLOQUE HUECO C/COMPR. m². Demolición fábrica de bloques huecos prefabricados de hormigón, de hasta 35 cm de espesor, incluida cimentación, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.								
	Cierre existente parcela	1	18,00		1,50	27,00			
							27,00	6,37	171,99
01.03	m² LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	Zona cesión terreno	25				25,00			
							25,00	17,69	442,25
01.04	m² RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA m². Retirada de capa vegetal de en un espesor medio de 100 cm, con medios mecánicos, con carga y transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	Zona cesión terreno	25				25,00			
							25,00	4,27	106,75
01.05	M CORTE DE PAVIMENTO CON DISCO Corte de pavimento asfáltico o solera de hormigón en masa con cortadora de disco diamante en suelo de calles o calzadas, incluido replanteo, maquinaria auxiliar de obras y p.p. de costes indirectos.								
	Margen Par	1	30,00			30,00			
	Acera	1	6,00			6,00			
	Margen Impar	1	52,40			52,40			
							88,40	7,15	632,06
01.06	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO POR MEDIOS MECÁNICOS Demolición y levantamiento de pavimento de hormigón ó aglomerado asfáltico o cuneta drenaje, o base de hormigón, con medios mecánicos, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.								
	Margen Par	1	30,00	0,80		24,00			
	Acera	1	4,00	1,10		4,40			
	Margen Impar	1	14,31	1,00		14,31			
		1	38,00	0,80		30,40			



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							73,11	8,75	639,71
01.07	M2 EXCAVACIÓN Y SANEADO DE TERRENO APOYO FIRME								
	Excavación del terreno de apoyo del firme en cualquier tipo de material, incluso saneado con zahorra artificial o tierras procedentes de préstamo, en un espesor no menor de 15 cm, incluido extensión y compactado del mismo, excavación y transporte del material sobrante.								
	Margen Par	1	30,00	0,80					24,00
	Acera	1	4,00	1,10					4,40
	Margen Impar	1	14,31	1,00					14,31
		1	38,00	0,80					30,40
	Zona Cesión	1	25,00						25,00
							98,11	7,64	749,56
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									2.874,35

	Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 129 de 139
	Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
 ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS

02.01 Tn GESTIÓN DE RESIDUOS

Tm. De canon de gestión de residuos generados en obra procedentes de demoliciones y excavaciones, incluido reutilización, reciclado o valorización de residuos. Incluyendo tratamiento medio ambiental. Medido en toneladas, todo según RD 105/2008. Partida a justificar.

Mezcla tierras y pétreos de la excavación	1	68,71	0,30	1,57	32,36				
Demolición cerramiento - bloques	1	27,00	0,20	1,57	8,48				
Hormigones	1	18,00	0,12	2,30	4,97				
Capa tierra vegetal	1	25,00	1,00	1,57	39,25				
Restos vegetación	1	30,00			30,00				
							115,06	8,11	933,14

TOTAL CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS..... 933,14



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 130 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED SANEAMIENTO - PLUVIALES									
03.01	M3 EXCAVACIÓN EN ZANJA CUALQUIER CLASE DE TERRENO Excavación zanja o pozo en cualquier clase de terreno, incluso roca, con agotamiento de agua, incluso entibación si fuese necesario, carga y transporte de los productos de la excavación a acopio o lugar de empleo.								
	Margen Par	1	30,00	0,80	0,60	14,40			
	Margen Impar	1	14,31	0,80	0,60	6,87			
		1	38,00	0,80	0,60	18,24			
							39,51	8,11	320,43
03.02	M TUBERÍA PVC SN-4 Ø 315 mm Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	Margen Par	1	30,00			30,00			
	Margen Impar	1	14,31			14,31			
		1	38,00			38,00			
							82,31	34,92	2.874,27
03.03	M3 RELLENO HORMIGÓN EN MASA RED PLUVIALES Relleno mediante hormigón en masa HM-20, elaborado en central, para relleno red de pluviales.								
	Margen Par	1	30,00		0,49	14,70			
	Margen Impar	1	14,31		0,49	7,01			
		1	38,00		0,49	18,62			
							40,33	67,50	2.722,28
03.04	UD ARQUETA SUMIDERO 60X60 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 60x60 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.								
		1				1,00			
							1,00	95,47	95,47
03.05	UD ARQUETA SIFÓNICA 60x60x80 cm Ud. Arqueta sifónica de 60x60x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm², incluso rejilla, marco de fundición y sifón de PVC, según CTE/DB-HS 5.								
		1				1,00			
							1,00	118,01	118,01
03.06	UD ARQUETA SUMIDERO 40X40 CM Arqueta sumidero para recogida de aguas pluviales dimensiones 40x40 cm, incluido arqueta, recibido con mortero de cemento y arena. Totalmente instalado, incluso rejilla y marco de fundición.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Margen Par	3				3,00			
	Margen Impar	4				4,00			
							7,00	84,77	593,39
03.07	UD CONEXIÓN A RED GENERAL DE SANEAMIENTO								
	Acometida a red general de saneamiento, incluso p.p. de pozo de registro de enlace, piezas o clips especiales, demolición, excavación, relleno, compactación y retirada de escombros y materiales sobrantes a acopio.	1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
TOTAL CAPÍTULO 03 RED SANEAMIENTO - PLUVIALES.....									6.973,85



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 132 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL - RETRANQUEO CIERRE									
04.01	m³ EXCAV. MECÁN. ZANJAS T. DURO m³. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, i/p.p. de costes indirectos. Cimentación cierre	1	18,00	0,80	0,50	7,20			
							7,20	10,29	74,09
04.02	m³ HORMIGON DE LIMPIEZA m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Hormigón de limpieza zapata	1	18,00	0,80	0,10	1,44			
							1,44	89,17	128,40
04.03	m³ HORM. HA-25/P/40/ Ila ZAP. V. GRÚA m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40mm, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, i/armadura B-500 S (40 Kgs/m³), vertido por pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Cimentación zapata	1	18,00	0,80	0,40	5,76			
							5,76	155,67	896,66
04.04	m³ h. A. HA-25/P/20/ Ila 60K. MU. 2C. m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kg/m³), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Muro sustentación	1	18,00	0,60	0,30	3,24			
							3,24	215,60	698,54
04.05	m² FÁB. BLOQUE LAREDO LISO COLOR 2 CMTA. m². Fábrica de bloques de hormigón mod. Liso color Salamanca de medidas 40x20x15 cm ó Similar, ejecutado a dos caras vistas, i/relleno de hormigón HNE-20/P/20 y armadura en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, nivelado, aplomado, llagueado y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F. Cierre parcela	1	18,00		1,00	18,00			
							18,00	37,36	672,48
04.06	m² VALLA ALAMBRE ONDULADO A40 m². Valla de alambre ondulado tipo A 40 de Teminsa ó similar recercada con tubo metálico rectangular de 25X25X1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60X60X1,5 mm ambos galvanizados por inmersión, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios. Cierre parcela	1	18,00		1,00	18,00			
							18,00	23,73	427,14



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	UD REUBICACIÓN POSTE EXISTENTE								
	Ud. Reubicación de poste de hormigón de 9 m de altura aproximadamente, soporte alumbrado público, anexo a muro existente y colocado en su nueva disposición una vez retranqueado el cierre.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
04.08	UD INCORPORACIÓN DE POSTE								
	Ud. Suministro y colocación de nuevo poste de hormigón, de características similares a los existentes, para soporte de tendido de alumbrado público, a ubicar según se indica en planos. Totalmente montado.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL - RETRANQUEO CIERRE									5.897,31

	Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 134 de 139
	Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 FIRMES Y PAVIMENTOS									
05.01	M3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL								
	Base de zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), compactada y perfilada por medios mecánicos, en sub-bases, medida sobre perfil.								
	Zona Cesión	1	25,00		0,40	10,00			
							10,00	14,38	143,80
05.02	M3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT.								
	Relleno, extendido y compactado de terrenos, por medios mecánicos, con suelos seleccionados de la propia excavación o de prestamos, sin piedras de tamaño > 20 mm, con compactación de hasta el 95% del proctor normal, hasta 30 cm por encima de la clave de la tubería y 100% proctor normal hasta el relleno de la zona, con suelo adecuado, humedades comprendidas entre -0,5% y +2% de la humedad óptima correspondiente. Medido sobre perfil.								
	Zona Cesión	1	25,00		0,60	15,00			
							15,00	6,20	93,00
05.03	Tn PAVIMENTO BITUMINOSO CAPA DE RODADURA								
	Pavimento en capa de rodadura mediante mezcla asfáltica en caliente, tipo Ac-16 Surf 50/70 D con árido silicio, extendida y compactada, en una capa de espesor medio 5 cm y una superficie aproximada de 272 m², incluido Betún y filler y riego de adherencia ECR-1. incluido p/p de precorte para ejecución de juntas transversales.								
	Capa rodadura	1	272,00	0,05	2,42	32,91			
							32,91	92,44	3.042,20
05.04	M2 ACERA DE HORMIGÓN								
	Acera de hormigón ruleteado HM-20/PI/20/IIa N/mm2, elaborado en central, de 20 cm. de espesor, i/junta de dilatación y mallazo de reparto 20x20x5. Encofrado por su cara exterior con tabica de madera y berenjeno en su parte superior en formación de chaflán.								
	Margen Par								
	ACERA	1	4,36			4,36			
							4,36	31,11	135,64
05.05	M MARCA VIAL 15 CM								
	Ml. Marca vial reflexiva de 15 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada, incluido premarcaje.								
	Marcas vial	2	55,00			110,00			
							110,00	1,36	149,60
05.06	M2 SUPERFICIE PINTADA								
	m². Superficie pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada.								
	CEBREADO	1	28,70	1,10		31,57			
							31,57	11,90	375,68
TOTAL CAPÍTULO 05 FIRMES Y PAVIMENTOS.....									3.939,92



PRESUPUESTO Y MEDICIONES
 ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 VARIOS									
06.01	PA SERVICIOS AFECTADOS E IMPREMISTOS								
	Partida Alzada a Justificar, de servicios afectados en lo que respecta a instalaciones, así como imprevistos de diversa naturaleza, durante la ejecución de las obras en todo el conjunto de la misma.	1					1,00		
							1,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL CAPÍTULO 06 VARIOS.....									5.000,00

ASINADO POR: Enxeiteiro Camiños, Canais E Portos (Jerónimo Centión Castaños) 2016-10-20T08:47:11+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 136 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
 ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD									
07.01	UD SEGURIDAD Y SALUD								
	Medidas de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra.	1					1,00		
							1,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....									3.000,00
TOTAL.....									28.618,57



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 20/10/2016 13:56	Páxina 137 de 139
Expediente 4137/440	Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		



4.4.- RESUMEN PRESUPUESTO

tecnigal, s.l.
CONSULTING DE INGENIERÍA

PRESUPUESTO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 20/10/2016 13:56

Páxina 138 de 139

Expediente 4137/440

Código de verificación: 22ED4-8AB3D-D52C5-CAB28

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ACONDICIONAMIENTO E MELLORA DE CURVA EN SAMPAIO DE ABAIXO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	ACTUACIONES PREVIAS	2.874,35
2	GESTIÓN DE RESIDUOS	933,14
3	RED SANEAMIENTO - PLUVIALES	6.973,85
4	OBRA CIVIL - RETRANQUEO CIERRE	5.897,31
5	FIRMES Y PAVIMENTOS	3.939,92
6	VARIOS.....	5.000,00
7	SEGURIDAD Y SALUD	3.000,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		28.618,57
13,00 % Gastos generales.....		3.720,41
6,00 % Beneficio industrial.....		1.717,11
SUMA DE G.G. y B.I.		5.437,52
21,00 % I.V.A.		7.151,78
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		41.207,87
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		41.207,87

Ascende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (41.207,87 €).

Vigo, Septiembre 2016
TECNIGAL S.L.

Fdo.: D. JOSÉ MANUEL FOUCES DÍAZ
Colegiado N.º 1.930

