



Concello de Vigo

CONCELLERÍA
DE
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



PROXECTO

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA



DOCUMENTOS

PROXECTO

Memoria, Planos, Prego de PTP e Orzamento

CONSULTOR



ENXEÑEIRA AUTORA DO PROXECTO

TRINIDAD LÓPEZ RODRÍGUEZ

DATA

MAYO 2017

CLAVE

SV 094/16



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

Páxina 1 de 311

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>

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº01: MEMORIA

MEMORIA

- ANEJO Nº01: ADAPTACIÓN URBANÍSTICA
- ANEJO Nº02: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
- ANEJO Nº03: FIRMES Y PAVIMENTOS
- ANEJO Nº04: ORDENACIÓN Y JARDINERÍA
- ANEJO Nº05: INSTALACIONES
- ANEJO Nº06: SEÑALIZACIÓN
- ANEJO Nº07: ALTERNATIVAS AL TRÁFICO
- ANEJO Nº08: PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº09: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO Nº10: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº11: GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº12: AFECCIÓN AMBIENTAL
- ANEJO Nº13: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº14: CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO Nº02: PLANOS

- PLANO Nº01: SITUACIÓN
- PLANO Nº02: PLANTA ESTADO ACTUAL
- PLANO Nº03: ORDENACIÓN Y PAVIMENTACIÓN
- PLANO Nº04: SERVICIOS URBANOS
- PLANO Nº05: IMAGEN FINAL

DOCUMENTO Nº03: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº04: PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 2 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

DOCUMENTO N°01

MEMORIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 3 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

MEMORIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 4 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA	4
4. CARTOGRAFÍA Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	5
5. GEOTECNIA	5
6. SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN.....	6
6.1 ESTADO ACTUAL	6
6.2 PROPUESTA DE ACTUACIÓN	8
6.2.1 Actuaciones previas.....	8
6.2.2 Instalaciones	9
6.2.3 Sección viaria	10
6.2.4 Pavimentos.....	13
6.2.5 Jardinería y mobiliario	15
7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.....	17
8. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	17
9. PROPUESTA DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	18
10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	18
11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	18
12. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.....	19
12.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	19
12.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	20
13. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE SUPRESIÓN DE BARRERAS	21
14. PLAZO DE GARANTÍA	21
15. REAL DECRETO 105/08.....	22
16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	22
17. CONSIDERACIONES FINALES.....	22



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 5 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

Las obras incluidas en el presente Proyecto se encuadran dentro de una serie de actuaciones de renovación y modernización de espacios urbanos, llevadas a cabo por el Concello de Vigo, en distintas áreas consolidadas de la ciudad de Vigo.

El presente Proyecto contempla las actuaciones necesarias para rehabilitar y renovar el entorno urbano de la calle Purificación Saavedra, entre Sanjurjo Badía y camiño Foxos, muy próximo a zonas ya rehabilitadas en recientes actuaciones llevadas a cabo por el Concello de Vigo.

Se trata de un área consolidada de la ciudad, que con el paso del tiempo ha ido quedando desfasada tanto en la prestación de sus servicios urbanos como en la calidad urbana de sus espacios.

El título del Proyecto es " HUMANIZACIÓN DA RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA". En él se incluyen, además de la descripción de las obras, los planos en los que se detalla el estado definitivo propuesto, un pliego de prescripciones particularizado para los materiales y actividades que se van a desarrollar y un presupuesto en el que se valoran todas las actuaciones necesarias.

2. OBJETIVOS

La calle Purificación Saavedra se encuentra dentro del suelo urbano consolidado del municipio de Vigo. Conecta importantes zonas comerciales como el Mercado de Teis con la calle Sanjurjo Badía de alta densidad de tráfico tanto peatonal como de vehículos, con una moderada pendiente longitudinal.

Es una calle de carácter secundario dentro de la red viaria, con fuerte influencia comercial debido a la presencia del Mercado de Teis, lo que supone un importante punto de recorrido para tráfico de peatones.

Con el paso del tiempo, y tras las actuaciones de remodelación urbana llevadas a cabo por el Concello de Vigo, en el entorno próximo de la misma; el espacio urbano y los servicios de la zona de actuación, se han quedado desfasados.

El objeto de esta actuación es conseguir homogenizar el entorno, adaptando la calle Purificación Saavedra a las zonas recientemente humanizadas, potenciando el uso y disfrute del espacio peatonal, incrementando las zonas verdes mediante jardineras y/o arbolado, y reordenando la distribución espacial del viario. Esta actuación incluye la



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 6 de 311

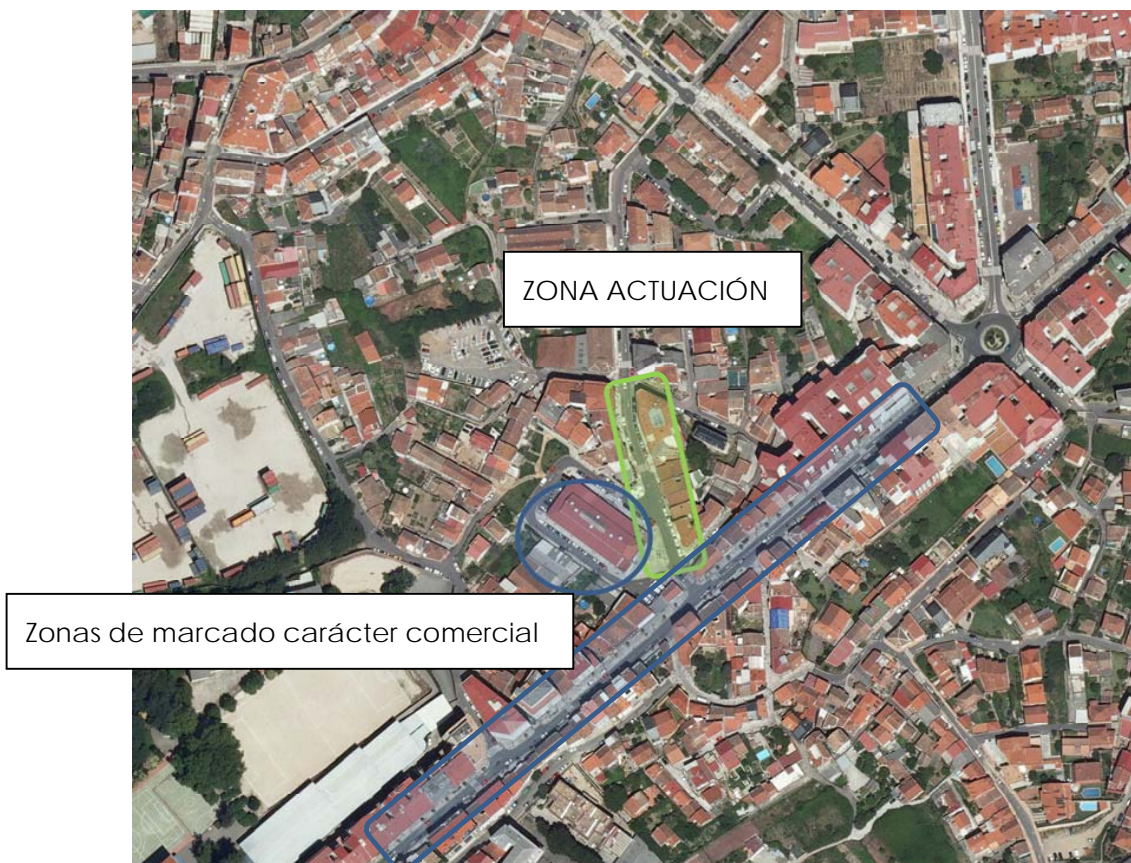
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

renovación de los servicios urbanos que se hayan quedado obsoletos, como son el abastecimiento, semaforización, soterrado de servicios aéreos y el alumbrado.

En resumen, se busca la renovación y modernización de los servicios existentes en la zona de actuación, para mejorar la calidad urbana, mejorando la gestión hídrica, la eficiencia energética del alumbrado público y la ordenación viaria. Ofreciendo así, una imagen renovada y actual de la ciudad, acorde con el nuevo entorno que la rodea.



En conclusión, el objetivo primordial del proyecto es el acondicionamiento global del Entorno, potenciando el espacio del peatón frente al del coche y recuperando la calle como espacio de relación entre las personas. Mejorar así mismo la calidad urbana de la misma, con la dotación de nuevos servicios urbanos y nuevo mobiliario.

3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

El planeamiento vigente, Plan Xeral de Ordenación Urbana de Vigo, aprobado definitivamente por acuerdo del Consello de la Xunta de Galicia del 29.04.1993, con sus



modificaciones puntuales, que es el planeamiento vigente en la actualidad en el Concello de Vigo, clasifica urbanísticamente el suelo de la actuación como:

- El vial objeto de este Proyecto, se encuentra ubicado en el casco urbano de la ciudad de Vigo, siendo las características del entorno el de una zona urbana consolidada.
- El ámbito no está afectado por ningún Área de Protección Arqueológica

Por lo tanto la calle Purificación Saavedra, se encuentra dentro del suelo urbano consolidado del municipio de Vigo.

En el replanteo de la obra, deberá de verificarse que los terrenos están a disposición del Concello de Vigo.

4. CARTOGRAFÍA Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Como geometría de partida se ha realizado un levantamiento topográfico completo referenciado en coordenadas UTM, insertándolo en la cartografía del Concello de Vigo, escala 1:1000.

En cualquier caso, antes del comienzo de la ejecución de las obras se deberá realizar la comprobación y el replanteo de las alineaciones propuestas, así como de los registros de los diferentes servicios existentes.

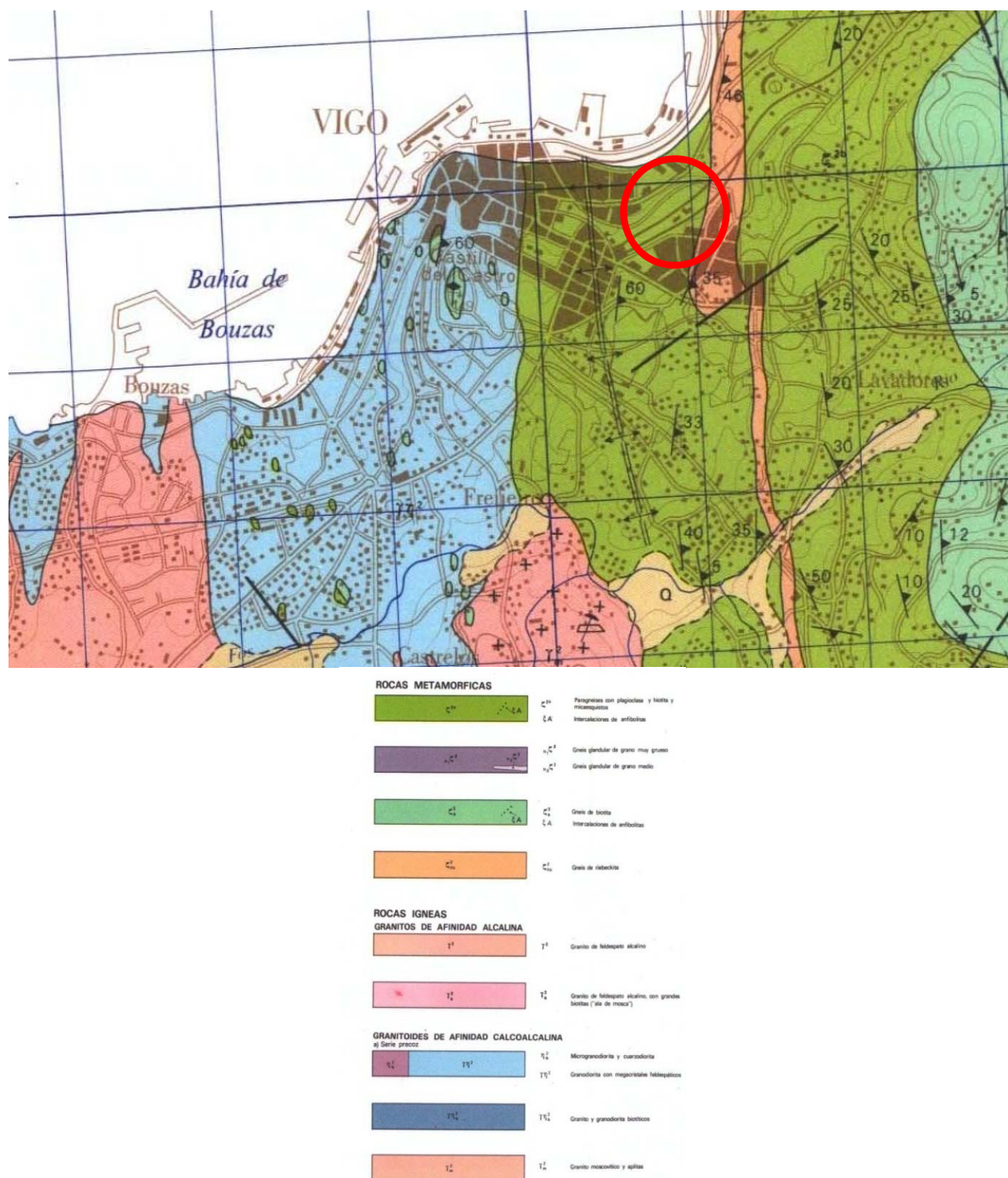
Asimismo, el contratista de las obras deberá realizar las oportunas comunicaciones a las compañías prestatarias de los servicios urbanos, con objeto de proceder al levantamiento de las alineaciones de los servicios afectados, y en su caso, programar las obras, para que los cortes de suministro que se tengan que producir, respondan a un criterio adecuado, y en todo caso minimicen el plazo de afección.

5. GEOTECNIA

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en una zona consolidada del tejido urbano, y que no implican la aparición de nuevas cargas relevantes, se puede considerar que no es necesaria la realización de ensayos sobre el terreno para la redacción del presente proyecto.

A continuación, se adjunta la Hoja 223 del M.A.G.N.A., sobre la que se ha identificado la zona de proyecto y en la que se puede observar el tipo de terreno existente en la misma.





Localización del área de actuación sobre la Hoja 223 del M.A.G.N.A.

6. SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE ACTUACIÓN

6.1 ESTADO ACTUAL

La actuación en la Calle Purificación Saavedra, entre Sanjurjo Badía y Camiño Foxos, abarca la totalidad de unos 125m de longitud, la calle tiene un ancho



prácticamente constante, de unos 12m, de distancia entre fachadas, lo que supone una superficie de actuación de 1.625m².

La ordenación viaria se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Sección con aparcamiento: se mantiene un carril de circulación de 3,50m, y en ambas márgenes se generan dársenas para aparcamiento de ancho 2,05m, manteniendo para aceras anchos de 2,15m aproximadamente.

Sección con parada de taxis: en la zona del mercado, cuya sección total se reduce 8m, se dispone de un carril de circulación de 4,00m de ancho, y aceras de 2,00m en un margen.



Reposición de firme en calzada



Reposición de pavimento continuo en aceras



Reposición de pavimento en aceras



Aglomerado, hormigón y adoquín en calzada



- Actualmente, el firme está lleno de parches de distintos materiales. Una de las mejoras que proporciona el presente proyecto, es la renovación y homogeneización de pavimentos con el entorno.

En lo relativo al servicio de alumbrado se dispondrán nuevos puntos de luz.

Para la zona del entorno del mercado, se opta por mantener la misma estética, instalando el modelo Pescador de ATP o similar.

En resumen, el estado de los pavimentos de la calzada es malo en general, y se distinguen distintos remiendos debido a canalizaciones que se han ido añadiendo con el paso de los años. El pavimento de las aceras, presenta un estado de conservación regular y una ausencia de homogeneidad de materiales, pues a lo largo de la calle se han ido empleando diferentes tipos de baldosas. Los bordillos, formados por piezas de granito de sección rectangular, presentan un estado de conservación peor que el de las aceras debido a la fricción de las ruedas de los vehículos en todos estos años.

6.2 PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Las acciones que se llevarán a cabo en la calle son básicamente las siguientes:

- Renovación completa de los pavimentos.
- Redistribución del espacio.
- Renovación de las instalaciones de alumbrado, abastecimiento y saneamiento.
- Canalización de red de baja tensión.
- Ejecución de una nueva red de riego.

6.2.1 ACTUACIONES PREVIAS

Se comenzarán los trabajos con la retirada de los contenedores de superficie, para poder continuar posteriormente con la demolición de las aceras y la parte de la calzada que corresponda, retirando los adoquines actuales. El bordillo de granito existente se trasladará a depósito, siempre y cuando esté en buen estado pues en caso contrario se trasladará a vertedero.

Además de proceder a la demolición de los pavimentos referidos, también se procederá al saneo del terreno mediante el cajado necesario para eliminar todas las capas del firme existente y poder ejecutar posteriormente la capa de apoyo del nuevo pavimento sin subir la rasante de la calle.



Se procederá al levantado de las baldosas que se encuentran en las intersecciones, para adecuar posteriormente las rasantes y el diseño de los espacios destinados al peatón. El material levantado se trasladará a depósito para su posterior reutilización.

En las intersecciones, se procederá a la demolición del firme y el pavimento existentes para adecuar posteriormente las rasantes y el diseño de los espacios destinados al peatón, existiendo una unidad en el presupuesto valorando el metro cuadrado de reposición. Se propone una reutilización del material, pero serán los técnicos responsables del Concello de Vigo los que definan la solución constructiva a adoptar.

6.2.2 INSTALACIONES

Se propone la renovación de la actual red de abastecimiento, con lo que una vez demolidos los pavimentos de acera, se procederá a realizar la excavación de las zanjas para la colocación de las nuevas tuberías de fundición dúctil.

Al modificar las alineaciones de bordillo existentes, se ejecutarán nuevos sumideros, ubicados adecuadamente, para un correcto drenaje de la calle. Se conectarán directamente a la red existente de saneamiento.

La red de saneamiento se encuentra en buen estado, pero existen varios pozos que se encuentran en mal estado y que habrá que reparar. Se procederá a la eliminación de algún colector que se encuentran en mal estado y la renovación de algunas acometidas. También se repararán la mayoría de las arquetas sifónicas de los sumideros.

Una vez se vayan colocando las distintas conducciones mencionadas, se procederá al saneo del terreno mediante el cajeadado necesario para eliminar todas las capas del firme existente y poder ejecutar posteriormente la capa de apoyo del nuevo pavimento sin subir la rasante de la calle.

La renovación de la instalación de alumbrado, en base a lo exigido por el Departamento de Electromecánicos del Concello de Vigo; así como la ejecución de una nueva red de riego para abastecer las jardinerías proyectadas, se ejecutará una vez esté saneada la explanada de las aceras. Al ser un servicio más superficial, se ejecuta previo a la base de pavimentación.

La nueva red de alumbrado se dispondrá bajo acera, y los puntos de luz sobre columna. La luminaria contará con lámpara de leds de 65 W.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 12 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Se soterrará parte de la red aérea de baja tensión.

Se ejecutará la nueva canalización para red semafórica, solicitada desde el departamento de tráfico del Concello de Vigo.

La conexión de la red se realizará en todos sus extremos con la red existente, de acuerdo con lo señalado por el Departamento de Electromecánicos. Los detalles de estos elementos se incluyen en los planos correspondientes del presente proyecto.

Se instalará una nueva red de riego, para abastecer a las jardineras y árboles proyectados, en base a lo recomendado por el Departamento de Parques y Jardines.

Asimismo se incluye el Anejo "Instalaciones", en el que se explican pormenorizadamente los criterios de diseño empleados, así como la justificación de su dimensionamiento.

El resto de las redes que se mantienen bajo acera (energía eléctrica, gas y demás servicios) no deberán resultar dañadas durante los trabajos, por lo que las obras de demolición se deberán realizar mediante medios manuales allí donde no se pueda emplear maquinaria, para minimizar la posibilidad de afección a dichas redes. Además se procederá a la nivelación y rasanteo de las tapas de registro.

Indicar que dentro de los servicios afectados, debido a la existencia de líneas, y por tanto, cruces aéreos, es posible que sea necesario soterrar algunos tramos. En el documento de planos (Nº 2) se incluye distribución en planta de los servicios existentes.

6.2.3 SECCIÓN VIARIA

La sección de la calle será una plataforma diferenciada, es decir, el espacio peatonal y el espacio vehicular estará a distinto nivel. Esta diferencia será de 6 centímetros, evitando así que los vehículos puedan remontar los bordillos.

En este caso se proponen las siguientes secciones tipo:

- Sección con aparcamiento: se mantiene un carril de circulación de 3,50m, y en ambas márgenes se generan dársenas para aparcamiento de ancho 2,05m, manteniendo para aceras anchos de 2,15m aproximadamente.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 13 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

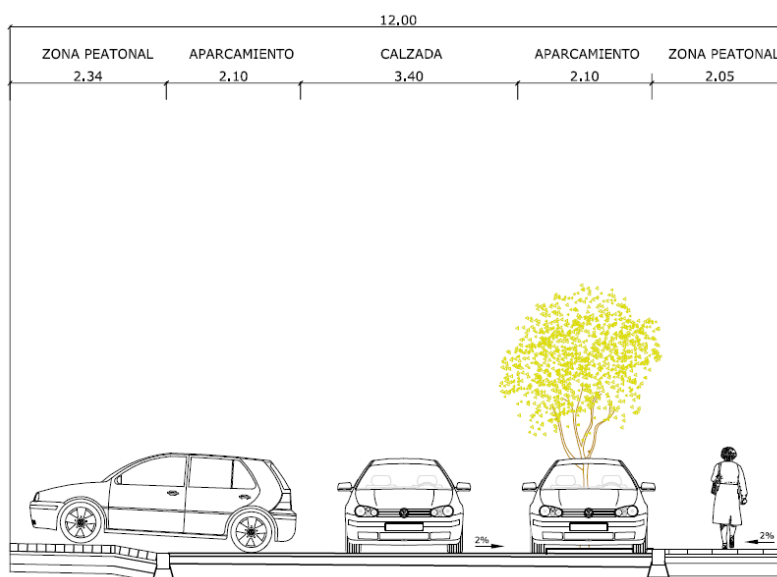
CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- Sección con parada de taxis: en la zona del mercado, cuya sección total se reduce 8m, se dispone de un carril de circulación de 4,00m de ancho, y aceras de 2,00m en un margen.
- Los puntos de luz pasarán de ir adosados a fachada, a disposición unilateral por el margen par.

La delimitación de las zonas peatonales se realizará con la disposición de un bordillo de granito Gris alba de dimensiones 20x22cm, dejando un salto visto de 6 cm, entre calzada y acera.

TRAMO RUA DE TOURAL ABAIXO-TRAVESÍA FOXOS 1. GARAJE



- Sección con aparcamiento: se mantiene un carril de circulación de 3,40m, y en el margen derecho se generan dársenas para aparcamiento de ancho 2,10m, manteniendo para aceras anchos de 2,05 en pares y 2.30 en impares.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

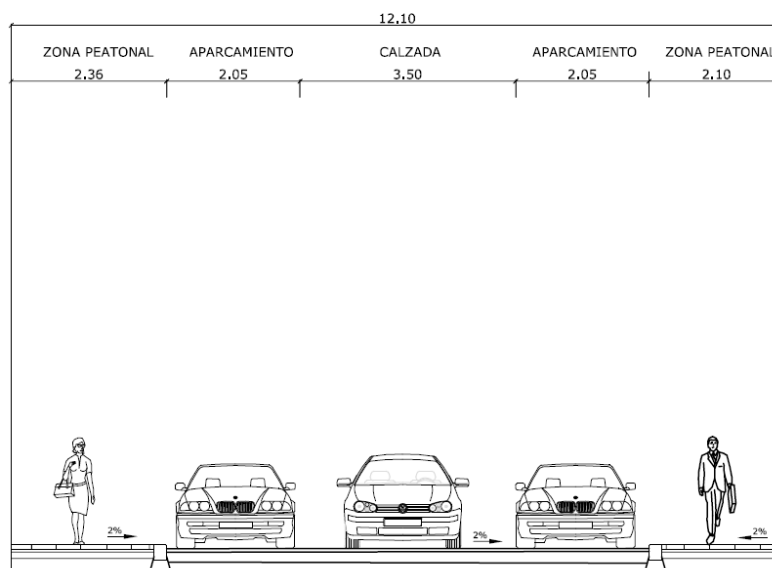
Páxina 14 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

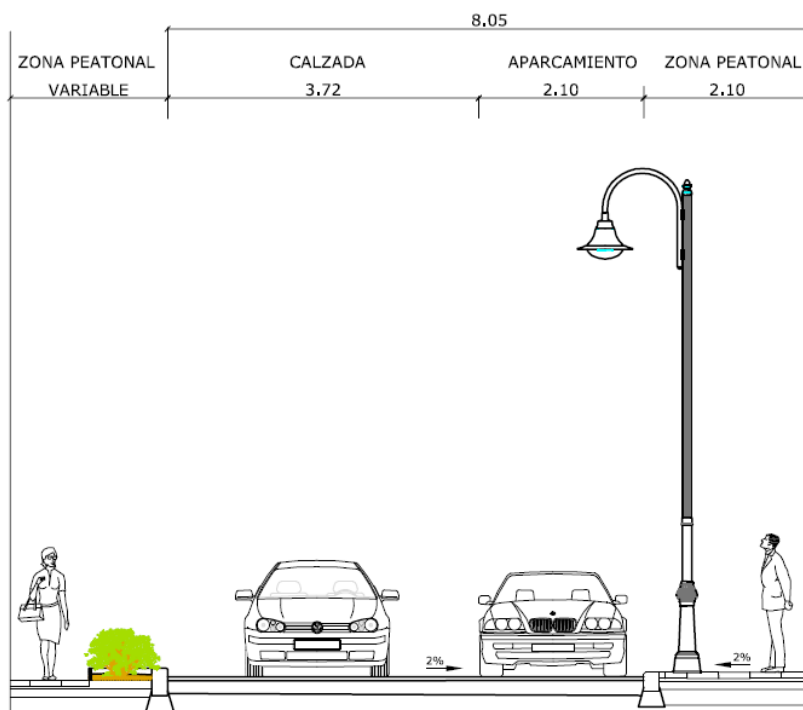
CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

TRAMO RUA DE TOURAL ABAIXO-TRAVESÍA FOXOS 1



- Sección con aparcamiento: se mantiene un carril de circulación de 3,50m, y en el margen derecho e izquierdo se generan dársenas para aparcamiento de ancho 2,05m, manteniendo para aceras anchos de 2,10 en pares y 2.30 en impares.



- Sección con aparcamiento para taxis: se mantiene un carril de circulación de 3,70m, y en el margen derecho se generan dársenas para parada de taxis ancho 2,10m, manteniendo para aceras anchos de 2,105 en pares.

6.2.4 PAVIMENTOS

Una vez demolido el firme existente, ejecutado el saneo necesario y realizadas las instalaciones de servicios urbanos, se procederá a ejecutar el nuevo pavimento.

Existen diferentes tipos de pavimentos dispuestos en la nueva sección viaria, en función del uso al que se destinen. Así pues se distinguen los siguientes:

1. Aceras
2. Accesos a garaje
3. Bordillo
- 4 Calzada

Si bien las secciones de firme propuestas en cada caso son distintas, la explanada que se ha considerado en todas es de calidad media (tipo S1 según las *Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano*, del Ministerio de Fomento), tomando como referencia las obras de humanización realizadas en el entorno y teniendo en cuenta el hecho de que se está actuando en una calle consolidada con presencia de tráfico actualmente. A continuación se describen las diferentes secciones de firme propuestas:

1. Sección en aceras:

- Base: Hormigón en masa HM-20, e=10cm.
- Pavimento: Capa de mortero de cemento ejecutado in situ e=4cm y baldosa de granito gris alba 60x40, e= 6 cm, con acabado granallado en su cara superficial.

2. Sección en accesos a garaje:

- Base: Hormigón en masa HM-20, e=15cm. Con mallazo electrosoldado.
- Pavimento: Capa de mortero ejecutado in situ e=4cm y adoquín de granito Gris alba 14x14, e= 10 cm, con acabado flameado en su cara superficial y serrado en las restantes.

3. Sección en aparcamientos:

- Base: Zahorra artificial, e=15 cm.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 16 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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: Hormigón en masa HA-25; e=25cm. Con mallazo electrosoldado y acabado pulido.

4. Bordillos:

- El bordillo entre calzada y acera, con distinta cota entre ambos, será de Granito Gris Alba y con acabado flameado, con bisel de 2x2cm, y de dimensiones 20x22 cm. Con un salto visto de 6cm.
- Entre calzada y entrada de garajes, o entre calzada y aceras en rasante única; se dispondrá de un bordillo enterrado de Granito Gris Alba Flameado recto, de dimensiones 20X22 cm.
- Entre calzada y jardinera, para confinar la tierra vegetal, de dimensiones 20X35 cm, es de Granito Gris Alba Flameado, recto o curvo según la forma de la jardinera, con bisel de 2x2cm.

5. Sección en calzada:

Tras la retirada del adoquín y mortero existentes, se aprovechará la actual solera de hormigón que presenta buen estado. En zonas donde se ensanche la calzada, se procederá a la extensión y relleno con hormigón, e=20cm. La junta entre estos pavimentos, se deberá proteger mediante el empleo de una geomalla que distribuya las tensiones del paquete de firme, sin generar grietas superficiales.

- Sub-base: recrecido hormigón / hormigón existente
- Base: Riego de imprimación tipo ECI , y Mezcla bituminosa en caliente G-25 (AC 32 base 50/70 G), e=8-10 cm.
- Intermedia: riego de adherencia tipo ECR-1 entre capas de extendido y Mezcla bituminosa en caliente S-20 (AC 22 bin 50/70 S), e=6 cm.
- Rodadura: riego de adherencia tipo ECR-1 entre capas de extendido y Mezcla bituminosa en caliente D-12 (AC 16 surf 50/70 D), e=6 cm.

En el Anejo "Firmes y pavimentos" se describen y justifican pormenorizadamente cada una de las secciones enunciadas.



6.2.5 JARDINERÍA Y MOBILIARIO

Por último resta hablar de los elementos de jardinería y mobiliario urbano que completarán la actuación. Se incluye a continuación una breve descripción los elementos que incluimos, aunque es en el Anejo nº4 "Ordenación y mobiliario" dónde se detallan de forma más extensa.

En el caso de las actuaciones contempladas en el presente Proyecto, los elementos son de escasa magnitud, puesto que el ancho de secciones apenas permite la inclusión de estos elementos

Jardinería:

Paralelamente al bordillo, se dispondrán unas jardineras de chapa, con plantación. En el anejo 04 Ordenación y mobiliario, se describe con mayor detalle.

Se renovará por completo el arbolado de la calle, consiguiendo así una distribución más homogénea de los mismos, y con una especie adecuada al entorno urbano. El arbolado se situará en la banda de aparcamientos, protegido por un alcorque triangular de bordillos de granito, en los que se incluirán especies tapizantes, como por ejemplo: romero rastrero.

También se ejecutarán jardineras de chapa para protección de los refugios de contenedores, y en los entronques con calles adyacentes.

Deberá de cumplirse en todo momento la Normativa Xeral Reguladora de Obras de Xardinería, aprobada por la Xunta de Gobierno Local do 08/08/05.

Luminaria:

Para la iluminación de la calle, se dispondrán nuevos puntos de luz. Para la zona del entorno del mercado, se opta por mantener la misma estética, instalando el modelo Pescador de ATP o similar. Un total de 2 unidades de este modelo, con disposición al unilateral e interdistancia de 30 metros.

Para el resto de ámbito sobre el que se actúa, se obra por instalar en acera nuevos puntos de luz sobre columna de acero galvanizado de 9m de altura, a la que se adaptará una luminaria modelo "Iridium 3 LED BGP 382" de Philips o similar.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 18 de 311

Aprobado en Xunta de Gobierno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

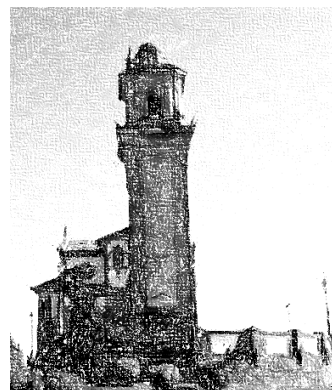
 Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Pavimento distintivo:

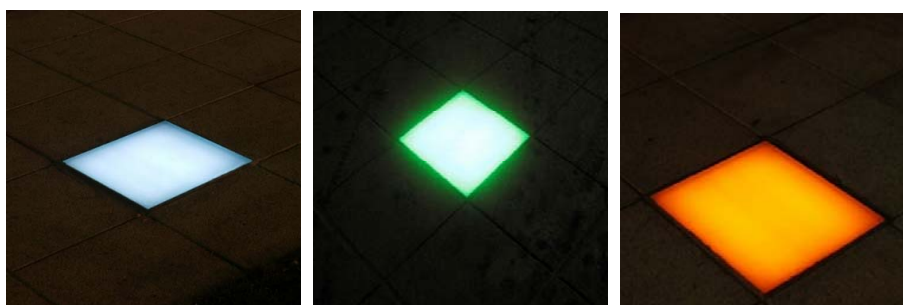
Por último, se hace la propuesta de incluir un pavimento distintivo en la plaza del mercado, como un sello de identidad del barrio. Se trata de unas baldosas luminosas, serigrafiadas con imágenes de los elementos más característicos de la parroquia de Teis.

La asociación de vecinos de Teis, que es muy activa, ya ha editado dos libros, que recuperan imágenes históricas: Los paisajes de Teis de 1900, sus romerías, escuelas, clubes deportivos y los astilleros. Por lo que plasmar algunas de estas imágenes en una zona de gran actividad social y comercial, como es el Mercado de Teis, es un homenaje a todos los vecinos del barrio.

Por la noche, podrán iluminarse con distintos colores, lo que dará a la plaza un aspecto urbano moderno.



Ejemplo de imagen a serigrafiar: la Etea o de la Guía.



Detalle de baldosas en colores



7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 123 del Real Decreto 773/2015, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (B.O.E. de 26 de octubre), se elabora el correspondiente plan de trabajos.

El plazo de ejecución previsto para las obras es de CINCO (5) MESES.

En el Anejo nº06 se recoge el Plan de Obra, en el que se incluye una estimación del Programa de Trabajos y en el que se indican además las certificaciones mensuales previstas en cada actividad durante el desarrollo de las obras.

8. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización (BOE de 28/09/13), que entró en vigor el 29 de septiembre, ha introducido seis modificaciones sustanciales en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Una de ellas es que se elevan los umbrales para la exigencia de clasificación de los contratistas regulada en el art. 65.1, que será: 500.000 euros para los de obras y 200.000 para los contratos de servicios. Es por ello, que no es necesaria la clasificación del contratista para este proyecto.

No obstante, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (con la última modificación: 31 de diciembre de 2015) y los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, (con las correcciones del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del RGLCAP) se recoge la propuesta de clasificación del Contratista, con las categorías indicadas, en los siguientes grupos y subgrupos:

Grupo	Subgrupo	Categoría
G) Viales y pistas	6. Obras viales sin cualificación específica	2

En el Anejo nº9 se recoge la obtención de dichas categorías.



9. PROPUESTA DE FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Dada la duración estimada de las obras, y según lo recogido en el art. 89.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no es necesario establecer ninguna fórmula para la revisión de precios.

10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de lo recogido en el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el art.123 en el que se establece que los proyectos deberán contemplar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, o en su defecto Estudio básico de Seguridad y Salud; se incluye en el presente proyecto el correspondiente anejo de Seguridad y Salud.

11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Documento nº1: Memoria

Memoria

- Anejo nº1: Adaptación urbanística
- Anejo nº2: Firmes y pavimentos
- Anejo nº3: Ordenación y jardinería
- Anejo nº4: Instalaciones
- Anejo nº5: Señalización
- Anejo nº6: Plan de obra
- Anejo nº7: Clasificación del contratista
- Anejo nº8: Justificación de precios
- Anejo nº9: Control de Calidad
- Anejo nº10: Seguridad y salud
- Anejo nº11: Gestión de residuos
- Anejo nº12: Impacto ambiental

Documento nº2: Planos

- 01 Situación
- 02 Estado actual
 - 02.00 Estado actual
 - 02.02 Canalización BT y MT
 - 02.03 Canalización Telefónica
 - 02.04 Canalización R cable
 - 02.05 Canalización Gas Natural
- 03 Pavimentación



- 03.01 Pavimentación. Planta de distribución
- 03.02 Mobiliario
- 03.03 Secciones y detalles de pavimentación
- 04 Servicios
 - 04.01 Red de abastecimiento
 - 04.02 Red de saneamiento
 - 04.03 Red de alumbrado
 - 04.04 Red de baja tensión
 - 04.05 Red de riego
 - 04.06 Red de semaforización
- 05 Imagen final

Documento nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

Documento nº4: Presupuesto

- Mediciones
- Cuadro de Precios nº1
- Cuadro de Precios nº2
- Presupuesto
- Resumen del Presupuesto

12. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

A continuación se recoge el presupuesto de los diferentes capítulos que conforman el Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto, cuyo desglose completo se incluye en el Documento nº4:

12.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

A continuación se recoge el presupuesto de los diferentes capítulos que conforman el Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto:

01	Actuaciones previas.....	7.845,17	3,69
02	Pavimentación	89.589,94	42,14
03	Saneamiento y drenaje	8.767,23	4,12
04	Abastecimiento	17.083,45	8,04
05	Riego	4.689,82	2,21
06	Señalización	775,17	0,36
07	Alumbrado público.....	25.179,71	11,84
08	Red eléctrica	5.734,15	2,70
09	Red semafórica	4.456,09	2,10
10	Mobiliario urbano	31.138,86	14,65
11	Seguridad y salud.....	3.150,00	1,48
12	Gestión de residuos	2.872,96	1,35
13	Varios.....	11.300,00	5,32
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL		212.582,05	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CINCO CENTIMOS.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 22 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

12.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

A continuación se recoge la obtención del Presupuesto Base de Licitación del presente Proyecto, obtenido como suma del PEM, más los gastos generales (13% del PEM), más el beneficio industrial (6% del PEM).

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	212.582,05
13,00 % Gastos generales	27.635,67
6,00 % Beneficio industrial	12.754,92
SUMA DE G.G. y B.I.	40.390,59
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	252.972,64
21,00 % I.V.A.	53.124,25
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN MÁS IVA	306.096,89

Asciende el Presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SEIS MIL NOVENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 23 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

13. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE SUPRESIÓN DE BARRERAS

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Ley 10/2014 de 3 de Diciembre, de accesibilidad, de la Comunidad Autónoma de Galicia, y al artículo 63.2 del reglamento de desarrollo (Decreto 35/2000 de 29 de Febrero), habiéndose tenido en cuenta las normas y los criterios básicos, destinados a facilitar a las personas con cualquier limitación funcional o sensorial la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la colectividad, así como evitar y suprimir las barreras y obstáculos que impidan o dificulten su normal desarrollo.

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Orden VIV/561/2010 de Accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

El objeto del proyecto es la renovación del pavimento de la calle, de parte de sus instalaciones y la reorganización del espacio existente en una zona totalmente consolidada, priorizando el espacio destinado al peatón frente a las zonas de tráfico rodado.

Según lo expuesto, se puede concluir que las obras definidas en el presente Proyecto han seguido en todo lo posible los parámetros expuestos en la legislación indicada, aprovechando la reordenación de la sección transversal para mejorar en todo lo posible las condiciones de accesibilidad en la zona, ampliando aceras y teniendo en cuenta que el citado Decreto 35/2000 exime del cumplimiento a aquellas obras en zonas consolidadas que no se engloben en una figura urbanística superior de actuación (Plan especial de reforma interior).

En resumen se podría decir que la sección transversal de la calle, así como los materiales y elementos de mobiliario empleados, cumplen absolutamente con la legislación, mientras que la sección longitudinal ha quedado condicionada por la pendiente longitudinal existente en la calle.

14. PLAZO DE GARANTÍA

Salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares disponga uno mayor, el plazo mínimo de garantía será de un (1) año (Artículos 235.2 y 3 del TRLCSP).

No obstante, a la vista del comportamiento de obras de similares características, si el adjudicatario la realiza con la observancia de lo establecido en el presente Proyecto, en el que se han contemplado las técnicas de ejecución y las calidades de los materiales a emplear acordes a su naturaleza, y bajo las directrices que considere la Dirección Facultativa de la obra, no es de esperar actuaciones cuantificadas de importancia



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 24 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

respecto a compromisos expresos de mantenimiento, adicionales a las meras tareas de conservación, reparación o reposición de elementos. Por tanto, es de considerar establecer un mayor plazo de garantía en el pliego de cláusulas administrativas particulares que se estima en cinco (5) años.

15. REAL DECRETO 105/08

En cumplimiento del Real Decreto 105/08, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se realiza, en las mediciones, una estimación de la cantidad de residuos que se van a generar, incluyendo en el presupuesto la valoración de los costes derivados de la correcta gestión de los mismos.

16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a las normas vigentes y a los requisitos exigidos por el artículo 127.2 del "Reglamento General de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas" (R.D. 1098/2001 de 12 de octubre), ya que sus obras comprenden una obra completa, es decir, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las posteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para su utilización.

17. CONSIDERACIONES FINALES

Con todo lo expuesto anteriormente y lo recogido en los demás Documentos incluidos en el presente Proyecto de " HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA", estimamos que la solución adoptada está suficientemente justificada y redactada conforme a la legislación vigente, por lo que se firma y se eleva a la Superioridad para su aprobación si así procede.

Vigo, Mayo de 2017

La Ingeniera de Caminos, C. y P.
 Autora del Proyecto

Trinidad López Rodríguez



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 25 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 N°01

ADAPTACIÓN URBANISTICA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 26 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
APÉNDICE I: CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN EL P.G.O.U. DEL AÑO 1993	5



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 27 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este anejo es el de explicar el estado actual que presenta la calle Purificación Saavedra, sobre la que se va a actuar; además estudia el modo en el que el presente Proyecto se integra en el planeamiento urbanístico de Vigo.

Con el paso del tiempo, tanto la calidad de los servicios, como el espacio urbano se han quedado desfasados. Es por ello que acometemos este proyecto, para mejorar la calidad urbana y la accesibilidad, mejorando también la eficiencia energética del alumbrado público y la ordenación viaria.

Para estudiar la integración de esta actuación en el Planeamiento urbanístico, habrá que tener en cuenta el Plan Xeral de Ordenación Urbana de Vigo, aprobado definitivamente por acuerdo del Consello de la Xunta de Galicia del 29.04.1993, con sus modificaciones puntuales, que es el planeamiento vigente en la actualidad en el Concello de Vigo, desde la declaración de nulidad contenida en la sentencia del 10 de noviembre de 2015 del Tribunal Supremo, que afectó a las órdenes de la Conselleira de la CPTOPT del día 16.05.2008 de aprobación definitiva y parcial del PXOM (DOG nº. 106, del día 03.06.2008; BOP nº. 151, del 06.08.2008) y del Conselleiro de la CMATI del 13.07.2009 de aprobación del documento de cumplimiento de la Orden del día 16.05.2008 (DOG nº. 144, del día 24.07.2009; BOP nº. 175, del día 10.09.2009).

El ámbito del proyecto está clasificado en el PXOU como suelo urbano consolidado, tal y como se refleja en el plano adjunto en el Apéndice I.

Analizados los elementos patrimoniales y arqueológicos de entorno no se detecta la presencia de elementos que requieran necesidades de conservación o protección. Así mismo, el ámbito no se ve afectado por ninguna otra Administración.

Este proyecto tiene como finalidad exclusiva el desarrollo de obras de urbanización a realizar en el vial objeto del mismo, tales como la renovación de las redes de saneamiento y abastecimiento, iluminación pública, semaforización, pavimentación, jardinería y mobiliario urbano, cumpliendo las determinaciones contenidas en el apartado NORMAS COMUNS DE URBANIZACION, de las NORMAS URBANÍSTICAS XERAIS y siendo su documentación la exigida en el apartado b. PROXECTOS DE URBANIZACION.

De lo anterior se desprende que este Proyecto cumple con las determinaciones del Plan Xeral de Ordenación Municipal de Vigo

El vial objeto de este Proyecto, se encuentra ubicado en el casco urbano de la ciudad de Vigo, siendo las características del entorno el de una zona urbana consolidada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 28 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

De lo anterior se desprende que este Proyecto se adapta tanto a las disposiciones del planeamiento vigente como al contorno del ámbito.

Cabe señalar que el objeto del presente Proyecto no es el de modificar las alineaciones, tipologías y demás características del espacio privado, sino simplemente la de mejorar la calidad de los servicios urbanos y mejorar la distribución y diseño del espacio público para dotarlo de una calidad urbana más acorde con el ámbito residencial y adaptarlo, en la medida de lo posible, a la legislación vigente sobre accesibilidad (*Decreto 35/2000 sobre accesibilidade e eliminación de barreiras arquitectónicas en Galicia*).

En cuanto a la Normativa y Ordenanzas municipales que afectan al desarrollo del Proyecto de Humanización, se citan a continuación aquellas que son de aplicación y cuyas determinaciones se cumplen íntegramente en el proyecto:

- “Reglamento municipal regulador de alumado público”.
- “Ordenanza xeral reguladora das obras e conseguintes ocupacións necesarias para a implantación de servicios na vía pública”.
- “Ordenanza municipal reguladora de las condiciones urbanísticas de localización, instalación y funcionamiento de los elementos y equipos de telecomunicación.”

A continuación, se incluyen los planos del P.X.O.U. en los que se puede observar la clasificación del ámbito de actuación (suelo urbano, como se había comentado).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 29 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

APÉNDICE I: CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN EL P.G.O.U. DEL AÑO 1993

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

5



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

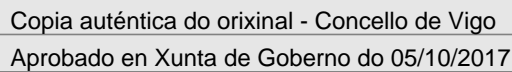
Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 30 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

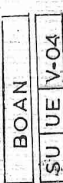
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



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: 19/12/2017 10:01
CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC21

Páxina 31 de 311



A Poniedra

1 de Julio de 1993

da effects sinlados nos antecedentes do correspondente acord.

CONCELLO DE VIGO

FLANQUEAMENTOS DE DESARROLLO

[illegible]

NOV 20 1964

Roberto Rodríguez - Sabugo Fernández

APLICACION DIRECTA DE ORDENANZA

TP-0

DATE _____

1. The first part of the document is a title page. It contains the title of the document, the author's name, and the date of the document. The title is "The first part of the document is a title page." The author's name is "The author's name is the author of the document." The date of the document is "The date of the document is the date of the document."

ANEJO N°02

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 32 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
APÉNDICE I: ESTUDIO GEOLÓGICO.....	5



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 33 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto estudiar y conocer las características del suelo existente en la calle Purificación Saavedra.

Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en una zona consolidada del tejido urbano, y que no implican la aparición de nuevas cargas relevantes, se puede considerar que no es necesaria la realización de ensayos sobre el terreno para la redacción del presente proyecto.

Sin embargo, y para mayor seguridad, se ha adjuntado a este anejo un Apéndice con un estudio Geológico y Geotécnico del ámbito de actuación que nos ayude a comprender el tipo de material que nos vamos a encontrar a la hora de ejecutar zanjas para la instalación de servicios.

De los datos presentados en este apéndice, podemos extraer las conclusiones siguientes:

- En su nivel más superficial, se localizará un relleno controlado, formado por materiales granulares, se trata de depósitos fácilmente ripables. El espesor variará entre 0,50-1,50 metros aproximadamente.
- Por debajo del anterior, se identificaron unas arenas limosas ligeramente plásticas. Presenta una compacidad suelta a media-densa con la profundidad y una capacidad de drenaje mala a regular. Se trata de materiales fácilmente excavables mediante medios convencionales (retroexcavadoras mixtas). Su espesor varía entre los 6,70-7,20 metros aproximadamente.



APÉNDICE I: ESTUDIO GEOLÓGICO

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H - 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 35 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

EXCMO. CONCELLO DE VIGO



INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO

Obra: HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

Situación: RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA – TEIS – VIGO (PONTEVEDRA)

Fecha: DICIEMBRE/2016

Clave: SV-094/16



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 36 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	Pág. 2
2. GEOLOGÍA Y TECTÓNICA	Pág. 2
3. GEOMORFOLOGÍA	Pág. 5
4. HIDROGEOLOGÍA.....	Pág. 5
5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS	Pág. 6



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 37 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

RECONOCIMIENTO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE HUMANIZACIÓN DE LA RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA EN TEIS – VIGO (PONTEVEDRA)

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio previo fue realizado a solicitud del **EXCMO. CONCELLO DE VIGO** y comprende el Reconocimiento Geológico-Geotécnico en la Rúa Purificación Saavedra desde la Rúa Sanjurjo Badía hasta el cruce con la Rúa Enrique Lorenzo; para continuar el plan de actuaciones y remodelaciones de la ciudad de Vigo, en el barrio de Teis.

2. GEOLOGÍA Y TECTÓNICA

Geológicamente el área de estudio se encuentra localizada según la distribución de Ph. Matte (1968) dentro de la Zona V Galicia Occidental y NW de Portugal, caracterizada por un mosaico de batolitos graníticos, en su mayor parte de edad hercínica, sobre los que quedan englobados restos de un serie esquistos-areniscosa epi o mesozonal, parcialmente asimilada y metamorfoseada por las intrusiones graníticas de edad Precámbrico-Paleozoico indiferenciado.

El complejo Cabo D'Home – La Lanzada, constituye una formación metasedimentaria de edad probable Precámbrico Superior – Silúrico, bastante diversificada en su litología, pese a los procesos metamórficos sufridos, que ha sido intruida, en sucesivas etapas, por rocas ígneas de naturaleza ácida, acompañadas de cortejos filonianos diversos.



En la zona de la Rúa Purificación Saavedra, se identifican rocas de metamorfismo de contacto inducido por las intrusiones graníticas, como paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos, con clara estructura gneisica y un fuerte proceso de migmatización.

Como tipos petrológicos, los materiales gneisicos presentan un aspecto en campo es de rocas con marcada esquistosidad, de tonos oscuros, gris-azulados, negruzcos o pardos. Los paragneises tienen en los afloramientos texturas planares, lineales o masivas. Es frecuente la presencia de cuarzo azulado en forma de vénulas, amígdalas y lentejones. La composición mineral principal corresponde a cuarzo, plagioclasa, biotita y en algunos casos moscovita.

Sobre el substrato afectado por fenómenos superpuestos de polimetamorfismo (regional, varias fases y térmico) se apoya de manera discontinua, una cobertura de depósitos recientes y suelos eluviales o también denominados residuales, formados por limos, arcillas y gravas procedentes de la disgregación y alteración de rocas graníticas, gneisicas y esquistosas.

Sobre el substrato afectado por fenómenos superpuestos de polimetamorfismo (regional, varias fases y térmico) se apoya de manera discontinua, una cobertura de depósitos recientes y suelos eluviales o también denominados residuales, formados por limos, arcillas y gravas procedentes de la disgregación y alteración de rocas esquistosas y gneisicas.

En cuanto a la tectónica, la deformación hercínica es una etapa compresiva acompañada de un importante flujo térmico causante del metamorfismo regional y de las granitizaciones. En esta etapa se han podido diferenciar dos fases de deformación, responsables, en conjunto, de las estructuras claramente visibles de la zona, aunque las únicas estructuras visibles son de la Fase II.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 39 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

La Fase I debió alcanzar un gran desarrollo, dando estructuras observables a todas las escalas, aunque en la actualidad, solamente se observan planos de esquistosidad S_1 . La Fase II ha originado la mayoría de las estructuras visibles, en conjunto se observa que disminuye su intensidad de oeste a este. Las fases tardías apenas han tenido repercusión ostensible.

La deformación posthercínica hizo que el macizo completará su elevación definitiva y acentuó su erosión y dismantalamiento, adquiriendo de manera progresiva un comportamiento de tipo rígido frente a esfuerzos posteriores. En consecuencia, se formaron en esta etapa inmediata a la hercínica, fracturas con funcionamiento y saltos diversos, destacándose como principales discontinuidades, fracturas con desplazamiento dextro o senestro cuyos planos de falla, en ocasiones conjugados, se adaptan a direcciones N 60° E y N 170° E, aproximadamente coincidentes con direcciones de desgarre tardihercínicas.

Tras el periodo anterior, no han quedado en la región vestigios de nuevas etapas tectónicas hasta el final del Terciario. Durante el Mesozoico se produjeron algunos movimientos de tipo isostático, quedando plasmados en las planicies de las montañas gallegas, que constituirían los restos morfológicos más antiguos de la etapa posthercínica, heredados del Mesozoico. Finalmente, durante el Pleistoceno, tienen lugar las glaciaciones ocasionando descensos escalonados del nivel de base de los ríos, propiciando el desarrollo de terrazas, rasas costeras y altiplanos de erosión a distintos niveles.

En el anexo nº 2 se muestra el Mapa Geológico Nacional, donde se pueden observar las diferentes formaciones geológicas de la zona de estudio.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 40 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. GEOMORFOLOGÍA

Las principales formas de relieve observadas se engloban según el modelado resultante. En las rocas esquistosas y gneises, los rasgos más frecuentes son: una apreciable densidad de arroyos, favorecidos por las desnivelaciones existentes entre ellos; un relieve muy atravesado por fracturas, debido a la pizarrosidad y su naturaleza arcillosa; valles con perfiles bastante rectilíneos.

Los problemas de este modelado son la irregularidad de los frentes de alteración, el grueso espesor de suelos y su baja porosidad, deslizamientos a lo largo de planos de tectónicos, fenómenos de solifluxión, aparición de rellenos arcillosos muy plásticos; además de fenómenos de alteración diferencial entre los distintos grupos litológicos y el grado de alteración de fracturación de ciertas zonas.

En la configuración del relieve influyen de modo dominante por una parte la evolución tectónica de la región, y por otra sus condiciones climáticas.

4. HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio está cubierta casi en su totalidad por materiales metamórficos, que cuando no están alterados presentan una porosidad, en general, menor de 1%. Los escasos poros existentes son muy pequeños y generalmente sin conexión entre sí, en consecuencia, las permeabilidades son tan bajas que pueden ser consideradas como nulas desde el punto de vista práctico.

Sin embargo, a través de las fracturas y zonas descompuestas, puede desarrollarse una considerable porosidad y permeabilidad, ocasionando acuíferos locales de relativa importancia. La acusada fracturación y alteración del substrato, las excelentes condiciones de recarga, la elevada pluviometría de la zona y la frecuencia de precipitaciones, que permite la recuperación rápida de los niveles piezométricos, hacen de éste el lugar más idóneo para la captación de aguas subterráneas.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 41 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Realiza su drenaje por el sistema mixto de escorrentía e infiltración. La calidad de la evacuación así conseguida es aceptable y el coeficiente de escorrentía, C , posee un valor de 0,50-0,65. Presentan una porosidad, en general, menor de 1%. Sin embargo, a través de las fracturas y zonas descompuestas, puede desarrollarse una considerable porosidad y permeabilidad, ocasionando acuíferos locales de relativa importancia.

5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

Las principales características geotécnicas se analizan en función del tipo de terreno presente en la zona. La calle Purificación Saavedra se encuentra en una franja geotécnica denominada como PA, dentro del Área II, más concretamente II₂, según el Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos de la ciudad de Vigo.

Se trata de una formación considerada errática, puesto que sin mecanismos de control adecuados, se puede pasar rápidamente de un gneis en fase inicial de arenización a un "tobre", apelativo regional que designa materiales areno-limosos con escasos signos texturales de la roca original. El carácter de los materiales constituyentes de esta zona es arenoso, con unos entornos en los que predominan las arenas-limosas mal graduadas (SP-SM) y otros en donde lo hacen las arenas-arcillosas (SC) en los tramos altos con pendientes más suaves.

El espesor de esta unidad varía bastante y se relaciona, normalmente, con el área morfológica que ocupa. Así, en las zonas de fuerte relieve, donde predomina la alteración meteórica en su faceta erosiva y disgregadora, su potencia se reduce a 3 ó 5 metros.

Por el contrario, en los entornos físicos de relieve más suave, donde las aguas de infiltración provocan una intensa alteración química, puede sobrepasar los 7 metros de potencia. Esta norma genérica, aunque muy válida para entornos amplios, puede presentar modificaciones locales relacionadas con fallas, composición mineralógica diferencial de las rocas originales, etc.



Además también se encuentra afectada por una franja denominada como Q_{ac} , dentro del dentro del Área III, más concretamente III₇. Incluye los depósitos aluvio-coluviales, que poseen origen mixto fluvial-gravitacional y acumulan, en los fondos de valle de los interfluvios, los sedimentos de la modesta red fluvial secundaria y materiales procedentes de la degradación de la cuenca vertiente. Su espesor más común oscila entre 3 y 5 metros, pero en las cercanías de los ríos principales pueden alcanzar y superar los 10 metros.

En el anexo nº 3 se muestra el Mapa Geotécnico y de Riesgos Geológicos de la ciudad de Vigo, donde se pueden observar las diferentes zonas geotécnicas y su incidencia constructiva.

Por lo que hace referencia a los datos obtenidos a partir de obras de investigación en campo, se puede decir que existen varios niveles del terreno, distinguiéndose por su grado de alteración, que registran valores de N_{SPT} muy diferentes.

En su nivel más superficial, se localizará un relleno controlado, formado por materiales granulares, de tipo adecuado a seleccionado según la clasificación del Pliego General de Carreteras (PG-3), correspondientes con materiales bajo las capas de firme de la calle. Se trata de depósitos fácilmente ripables. El espesor variará entre 0,50-1,50 metros aproximadamente.

Por debajo del anterior, se identificaron unas arenas limosas ligeramente plásticas, de color pardo claro con tonos grisáceos y grano fino, correspondientes con un suelo residual de naturaleza gneisica, alterado en G.M. VI, pasando en profundidad a G.M. V. Presenta una compacidad suelta a media-densa con la profundidad y una capacidad de drenaje mala a regular. Se trata de materiales fácilmente excavables mediante medios convencionales (retroexcavadoras mixtas) y con una capacidad portante baja, dentro del abanico de valores entre 1,00-2,50 Kp/cm². Su espesor varía entre los 6,70-7,20 metros aproximadamente. En este tipo de terrenos los taludes naturales son estables por debajo del 40% de pendiente.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 43 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

A continuación, se localiza un sustrato rocoso de naturaleza gneisica de color grisáceo y grano fino, alterado en G.M. III-IV, con una capacidad de drenaje regular. Se trata de materiales ripables mediante medios pesados (retroexcavadoras potentes y equipos picadores) y con una capacidad portante alta, dentro del abanico de valores entre 2,50-4,00 Kp/cm².

Vigo, Diciembre de 2016

Emilio Otero Martínez
Director

Eduardo Villota Carreño
Geólogo. Colegiado nº 5781



ANEXO Nº 1**PLANO DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE
ESTUDIO**

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

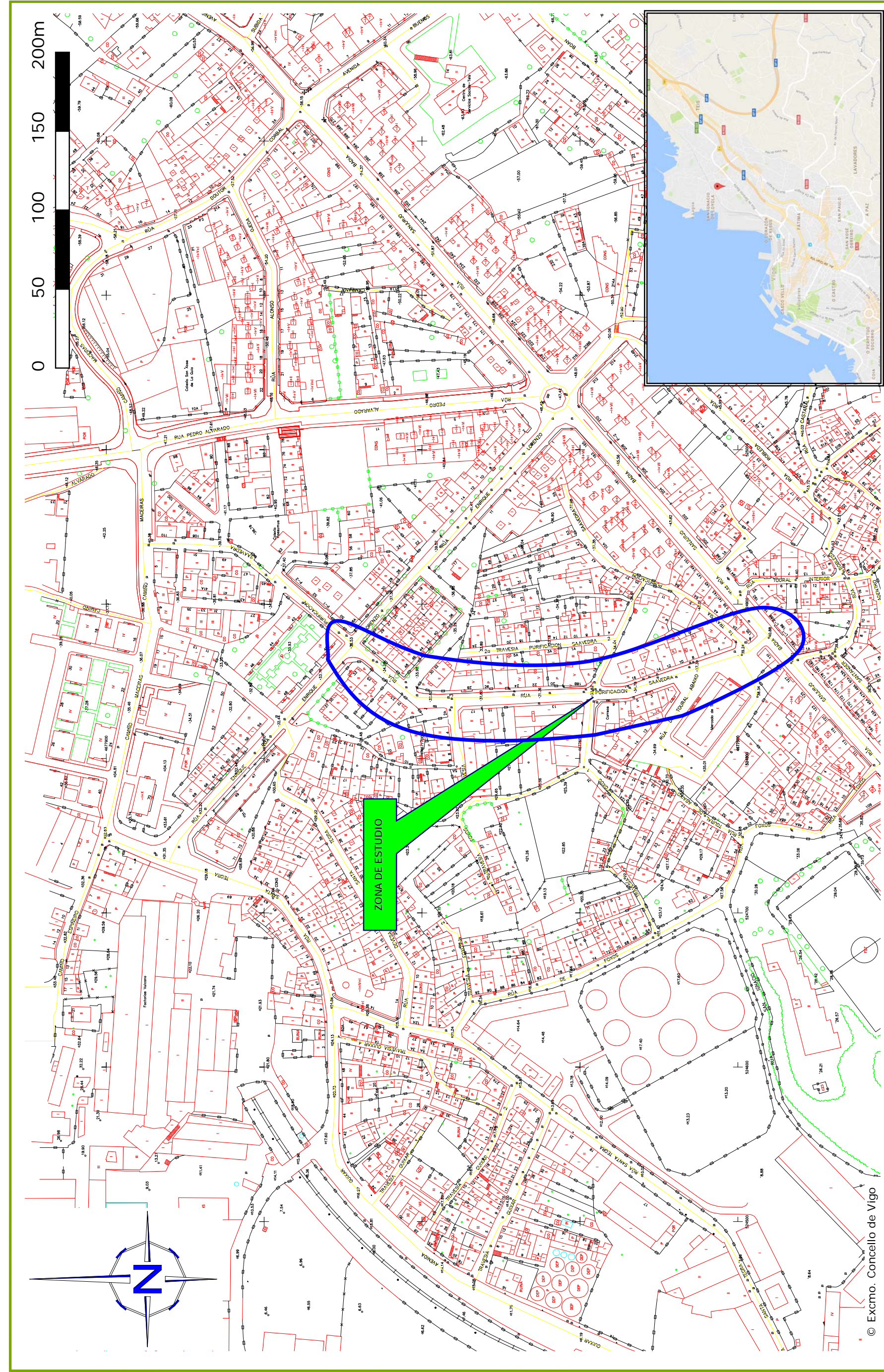
Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 45 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>



Promotor:

EXCMO. CONCELLO DE VIGO

Fecha:

Diciembre-16

Escala Gráfica:

Escala:

Título de la obra:

INFORME GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE HUMANIZACIÓN DE LA RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA EN VIGO (PONTEVEDRA)

Tamaño

Plano

Hoja

1/1

1/3

A3



Autor: E. Vilota Carreño
Geólogo. Colegiado nº 5781

Título del plano

PLANO DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

ANEXO Nº 2

MAPA GEOLÓGICO NACIONAL Y ENCUADRE DE

LA ZONA DE ESTUDIO

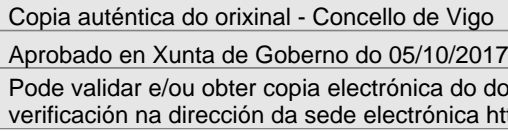




ANEXO Nº 3

MAPA GEOTÉCNICO DE LA ZONA DE ESTUDIO





Página 50 de 311

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

[illegible]

ANEJO N°03

FIRMES Y PAVIMENTOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 51 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CATEGORÍA DE TRÁFICO	3
3. ESTUDIO DE LA SECCIÓN DE FIRME A DISPONER.....	3
4. SECCIONES DE FIRME PROPUESTAS	5



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 52 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

Las secciones de firme proyectadas se han establecido siguiendo las disposiciones contenidas en las "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano", de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, del Ministerio de Fomento y en la "Norma 6.1 IC Secciones de Firme", aprobada por la Orden Ministerial 3460/2003, el 28 de noviembre, y también la "Norma 6.3 IC Rehabilitación de firmes".

2. CATEGORÍA DE TRÁFICO

La elección de la categoría de tráfico que corresponde a la calle Purificación Saavedra, objeto de estudio, se ha hecho en base a las clasificaciones de tráfico aportadas por el libro "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano".

Se trata de una calle colectora local, de tráfico segregado y aparcamiento de vehículos ligeros y de camionetas.

En consecuencia, el tráfico estimado en la calle es de tipo "E, ligeros", para zona de rodadura, banda de aparcamientos y accesos a garajes, que considera para este tipo de tráfico una IMDp de 5-15. Para las aceras el tipo de tráfico considerado es "G, restringido" con una IMD de 0.

3. ESTUDIO DE LA SECCIÓN DE FIRME A DISPONER

El tipo de explanada se ha escogido en base a la experiencia de obras colindantes y teniendo en cuenta su actual funcionamiento, con tráfico rodado de todo tipo. En base a estos datos se ha estimado que la explanada existente en la calle se puede corresponder a un tipo "S1", de calidad media y un CBR 5 a 10.

En resumen, para la elección del paquete de firmes para la sección de aceras se tienen en cuenta los siguientes datos:

- Tipo de tráfico Tipo G
- Tipo de explanada S1
- Tipo de pavimento Baldosa granítica de 60x40x6 cm

En base a estos datos se ha elegido como referencia la Sección 109 del "Catálogo de secciones de pavimentación en espacios urbanos" por ser la que mejor se adapta a las condiciones físicas existentes y a las condiciones de proyecto (tipo de acabado de los



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 53 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

pavimentos). Señalar que se ha eliminado la capa de arena de 2 cm para colocar una única capa de 5 cm de mortero de cemento, que debe ser elaborado in situ.

Por otra parte, para la elección del paquete de firmes para la entrada a garajes se han tenido en cuenta los siguientes datos:

- Tipo de tráficoTipo E
- Tipo de explanada S1
- Tipo de pavimento Adoquín granito gris alba flameado

En base a estos datos se ha elegido como referencia la Sección 92 del “Catálogo de secciones de pavimentación en espacios urbanos”, por ser la que mejor se adapta a las condiciones físicas existentes y a las condiciones de proyecto (tipo de acabado de los pavimentos). Cabe señalar que en el proyecto se ha realizado un cambio respecto de la sección tipo, ya que se ha sustituido la capa de 5cm de arena por una capa de 5 cm de mortero, que debe ser elaborado in situ.

En cuanto a la zona de rodadura y aparcamientos se han tenido en cuenta los siguientes datos:

- Tipo de tráficoTipo E
- Tipo de explanada S1
- Tipo de pavimento Aglomerado

En base a estos datos, y al estado actual de la calzada, para el diseño de la sección proyectada se han seguido las indicaciones marcadas para la rehabilitación estructural de firmes bituminosos, en la IC 6.3.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 54 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

4. SECCIONES DE FIRME PROPUESTAS

En base a todo lo expuesto anteriormente se definen las siguientes secciones de firme:

1. Sección en aceras:

- Base: Hormigón en masa HM-20, e=10cm.
 - Pavimento: Capa de mortero de cemento ejecutado in situ e=5cm y baldosa de granito gris alba 60x40, e= 6 cm, con acabado granallado.
- El bordillo entre calzada y acera será de granito gris alba recto, de dimensiones 20x22 cm, con chaflán de 2x2cm.

2. Sección en acceso a garajes:

- Base: Hormigón en masa HM-20, e=15cm. Con mallazo electrosoldado.
- Pavimento: Capa de mortero de cemento ejecutado in situ e=5cm y adoquín de granito tipo Gris alba flameado de 14x14 y cemento, e= 10 cm. El bordillo entre acceso a garajes y calzada será de granito Gris alba 20x22 cm.

2. Sección en aparcamientos:

- . Base: Zahorra artificial, e=15cm
- Pavimento: Hormigón en masa HA-25, e=25cm, con acabado pulido. Con mallazo electrosoldado.

3. Sección de reposición de firmes en zanjas (calzada):

- Relleno granular de zanja hasta cota necesaria.
- Subbase: Zahorra compactada, e=20 cm.
- Base: Hormigón en masa HM-20, e=20 cm.
- Pavimento: Riego de imprimación tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), y Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D (antigua D12) en capa de rodadura, e=10 cm, con riego de adherencia tipo C60B4 TER (antigua ECR-1) entre capas de extendido.

4. Sección en calzada:

Rehabilitación básica (en toda la superficie de calzada):

- Base: Firme existente previamente fresado e= 5 cm.
- Rodadura: Riego de adherencia tipo C60B4 TER (antigua ECR-1) y Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D (antigua D12) en capa de rodadura, e=5 cm.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 55 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Rehabilitación singular (en zonas puntuales que presentan una falta de capacidad estructural que afecta a la explanada, suelen presentarse superficialmente como deterioros localizados, de pequeña longitud y con un aspecto visual sensiblemente diferente al existente con carácter general en el resto del tramo).

La técnica escogida para la rehabilitación del firme será la de eliminación parcial y reposición: se sanearán demoliendo la totalidad del firme y excavando una profundidad de 40 cm por debajo de la cota de la explanada, se rellenará con zahorra artificial hasta la cota inferior de la mezcla bituminosa del firme adyacente y sobre ella se extenderá una mezcla bituminosa hasta alcanzar la superficie del pavimento

- Sub-base: Zahorra compactada, e=25 cm
- Base: Riego de imprimación tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), y Mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20) e=7cm.
- Rodadura: riego de adherencia tipo C60B4 TER (antigua ECR-1) entre capas de extendido y Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf 50/70 D (antigua D-12), e=6 cm.

5. Bordillos:

- El bordillo entre calzada y acera será de Granito Blanco Mera y con acabado flameado, con bisel de 2x2cm, y de dimensiones 20x22 cm.
- Entre calzada y entrada de garajes; se dispondrá de un bordillo enterrado de Granito Blanco Mera Flameado recto, de dimensiones 20x22 cm.
- Entre calzada y jardinera de chapa se dispondrá de un bordillo de Granito Blanco Mera Abujardado curvo, de dimensiones 20x35 cm, con bisel de 2x2cm.

Por ultimo citar que en los planos correspondientes del Documento nº 2, planos "Ordenación" se refleja gráficamente las disposiciones de los diferentes firmes.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 56 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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 N°04

ORDENACIÓN Y JARDINERIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 57 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ORDENACIÓN ESPACIAL	3
3. MATERIALES Y PAVIMENTOS	5
4. JARDINERÍA.....	6
4.1 NORMATIVA	6
4.2 ARBOLADO	7
4.3 JARDINERAS	9
4.4 FICHA COMPARATIVA	9



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 58 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se recogen y describen brevemente la ordenación, la jardinería y el mobiliario y los pavimentos que caracterizan al ámbito de actuación.

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto se encuadran dentro de una serie de actuaciones de rehabilitación y renovación de servicios y espacios, llevadas a cabo por el Concello de Vigo en diversas áreas consolidadas de la ciudad, que con el paso del tiempo han ido quedando desfasadas tanto en sus servicios urbanos como en la calidad urbana de sus espacios.

El objetivo del proyecto es, por tanto, dotar a estas calles de una calidad arquitectónica y urbanística dignas.

2. ORDENACIÓN ESPACIAL



Plano de Imagen Final del ámbito de actuación

La calle Purificación Saavedra, se encuentra dentro del suelo urbano consolidado del municipio de Vigo. Está situada en el centro urbano, en la parroquia de Teis, y conecta la calle de Enrique Lorenzo con Sanjurjo Badía.

Es una calle de carácter secundario dentro de la red viaria, fundamentalmente de uso residencial y comercial.

Actualmente es la única calle que da acceso a Mercado de Teis, principal punto de actividad comercial de la zona.



En el plano anterior (plano 05 "Imagen final") se puede observar la configuración finalmente propuesta de la calle, así como los distintos elementos que la conformaran, los pavimentos.

La actuación se centra en la renovación del servicio urbano de abastecimiento, dotar de nuevos servicios soterrados (semáforos, riego...), así como en la mejora y modernización de la pavimentación de la calle y sus espacios verdes.

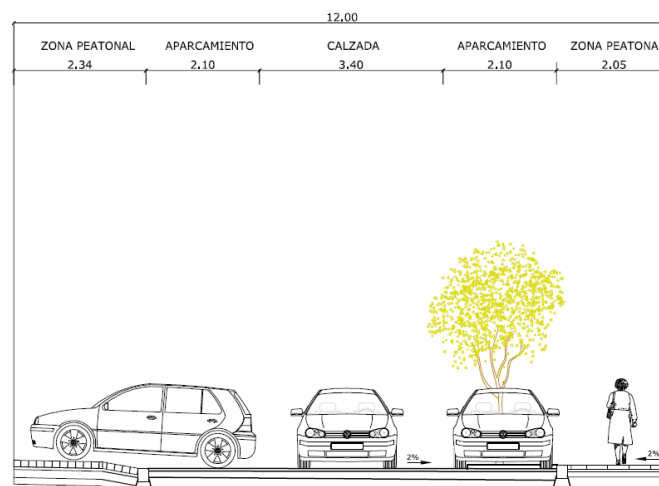
También se renueva completamente la instalación de alumbrado de toda la calle, soterrando la red, y renovando todos los puntos de luz mediante tecnología led.

La longitud del tramo de actuación, entre Travesía Foxos 1 y Sanjurjo Badía, es de 125m aproximadamente. La calle tiene un ancho aproximadamente constante de 12,00m de distancia entre fachadas, excepto en la manzana más próxima a Sanjurjo Badía donde la calle se estrecha a los 8,00m de ancho. La superficie de actuación es de unos 1625m², y se proponen varias secciones a todo lo largo, manteniendo siempre diferencia de nivel entre acera y calzada. Esta disposición atiende a los criterios marcados por el Concello de Vigo para las calles del entorno, en las que se busca potenciar el espacio peatonal frente al vehicular.

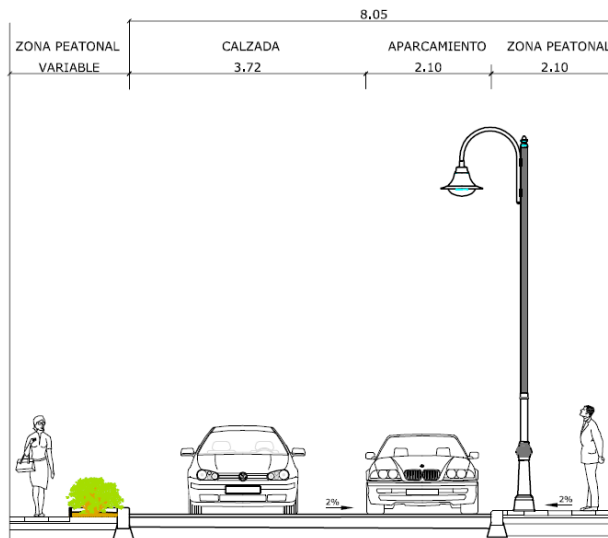
En este caso se proponen las siguientes secciones tipo:

- Sección con aparcamiento: se mantiene un carril de circulación de 3,50m, y en ambas márgenes se generan dársenas para aparcamiento de ancho 2,05m, manteniendo para aceras anchos de 2,15m aproximadamente.

TRAMO RUA DE TOURAL ABAIXO-TRAVESÍA FOXOS 1. GARAJE



- Sección con parada de taxis: en la zona del mercado, cuya sección total se reduce 8m, se dispone de un carril de circulación de 4,00m de ancho, y aceras de 2,00m en un margen.



La delimitación de las zonas peatonales se realizará con la disposición de un bordillo de granito Gris alba de dimensiones 20x22cm, dejando un salto visto de 6 cm, entre calzada y acera.

3. MATERIALES Y PAVIMENTOS

Las zonas peatonales se pavimentarán con baldosas de granito Gris Alba, de dimensiones 60x40x6cm y acabado granallado. La delimitación de la acera contra la calzada, en toda su longitud, se realizará con bordillo de granito Gris Alba con acabado flameado y bisel de 2x2cm en zonas de distinta rasante, de dimensiones 20x22cm.

En las bandas de aparcamientos se renovará la pavimentación por completo, mediante un saneo de zahorra y la extensión de un pavimento de hormigón HA-25 con acabado pulido.

En la calzada, se procederá a la rehabilitación del paquete de firme existente, la tipología de rehabilitación empleada será la de fresado y reposición de la capa de rodadura con mezcla bituminosa caliente. En zonas donde sea necesario una rehabilitación estructural del firme, por las roturas y grietas que presenta, se procederá a realizar un saneo de la sección completa del paquete de firme, la sección estará



compuesta por una subbase de zahorra compactada de 25cm de espesor, y la extensión de una base de aglomerado de 7cm de espesor.

Por último, comentar que, en las entradas a garajes, se empleará un pavimento a base de adoquines de granito gris alba Flameado en su cara vista y serrado en las otras 5 caras, de dimensiones 14x14x10cm. El encintado de estas áreas se realizará con bordillo recto de granito Gris Alba Flameado, de dimensiones 20x22cm.

4. JARDINERÍA

4.1 NORMATIVA

Cumpliendo la normativa del Concello de Vigo y, concretamente, las recomendaciones del Departamento de Montes, Parques e Xardíns, en todos los trabajos realizados en jardinería se deberán de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tanto los trabajos de jardinería como todos los elementos empleados en ellos, tanto vegetales como áridos o tierras, elementos de riego, etc., deberán de cumplir con las directrices da la Normativa de Jardinería del Concello de Vigo.
- En la instalación de jardineras, los sectores de riego deben de ser independientes de los del arbolado.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 62 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 ARBOLADO

Se renovará completamente el arbolado de la calle, consiguiendo así una distribución más homogénea de los mismos, y se adoptará una especie adecuada al entorno urbano en el que nos encontramos.

La especie propuesta es un Liquidambar styraciflua globosum:



- Nombre científico o latino: Liquidambar styraciflua.
- Nombre común o vulgar: Liquidambar, Árbol del ámbar, Estoraque, Ocozol, Arbol del estoraque.
- Etimología: Liquidambar styraciflua. Su nombre significa "ámbar líquido", debido a la resina aromática que se obtiene de su corteza. Styraciflua significa "rico en sustancias gomosas". Pertenece a la familia de las Hamamelidáceas.
- Hermoso árbol caducifolio con hojas en forma de arce que ofrecen una de las más vistosas tonalidades otoñales de color.
- Sus hojas adquieren en otoño los colores amarillo, rojo y burdeos, siempre que reciban abundante sol, siendo más dramáticos los colores cuando los otoños son luminosos y fríos y sin lluvias tempranas que boten las hojas.
- Para que el liquidámbar despliegue su colorido otoñal, es preciso que también baje la temperatura diurna y suelos preferentemente no calizos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 63 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Floración: primavera. Discreta, sin importancia ornamental.
- Lento en su crecimiento en los comienzos, bastante rápido a partir del tercer o cuarto año de instalado. Luego se estanca en cuanto alcanza la madurez.
- También presentan las hojas un aroma balsámico. De su corteza se obtiene el "estoraque", especie de resina utilizada en medicina y en industrias.
- Es buen árbol para plantar dentro de las áreas de césped y también sirve como árbol de calle cuando no es necesario hacer podas para paso de cables que impliquen dañar su arquitectura.
- Cuidado con no pincharse en los frutos espinosos cuando se caen.
- Es un buen ejemplar para alineaciones de calle y adorna con frecuencia muchos parques. Es una buena elección para cualquier jardín de dimensiones medias o grandes.
- Tiene las raíces delicadas y no conviene plantarlo hasta que éstas estén bien desarrolladas.
- Es resistente a los fuertes fríos.
- Necesita de humedad en el suelo, prosperando muy bien en lugares donde el agua se encuentra a poca profundidad.
- Prefiere los terrenos ácidos a los calcáreos, en los que dará mejores coloraciones otoñales.
- Es muy exigente en materia orgánica y humedad. Precisa riegos frecuentes.
- No necesita poda regular. Si se poda puede perder su hermosa forma piramidal con ramas creciendo desde la base del tronco.
- Para trasplantarlo es mejor la época de reposo vegetativo.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 64 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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 JARDINERAS

En los entronques con calles adyacentes y para protección de los refugios de contenedores, se dispondrán unas jardineras de chapa, con plantación.

4.4 FICHA COMPARATIVA

A continuación, mostramos a través de una ficha comparativa entre el estado actual y el proyectado:

	Actual	Proyectado
Superficie ajardinada	0	75 m2
Masa arbórea	0	2 ud
Bancos	3	5 ud
Papeleras	4	8 ud



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 65 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 N°05

INSTALACIONES



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 66 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

INDICE

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	3
1.1 NORMATIVA.....	3
1.2 OBJETO	3
1.3 MEJORA EN LA EFICIENCIA DE LA GESTIÓN DE AGUAS POTABLES	3
1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4
1.5 OTRAS CONSIDERACIONES	4
2. RIEGO.....	4
2.1 NORMATIVA.....	4
2.2 OBJETO	4
2.3 ESTADO ACTUAL	5
2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	5
2.5 OTRAS CONSIDERACIONES	6
3. ALUMBRADO PÚBLICO	6
3.1 NORMATIVA.....	6
3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7
3.2.1 Elementos de iluminación y eficiencia energética.....	7
3.2.2 Descripción general	8
3.2.2.1 Acometida	8
3.2.2.2 Redes Subterráneas	8
3.2.3 Potencia a instalar.	15
3.2.4 Cálculo de líneas.....	15
3.2.5 Red de tierras.	17
3.3 FUENTES DE LUZ Y CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS	18
4. SERVICIOS AFECTADOS.....	23
APÉNDICE I: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y FICHAS TÉCNICAS.....	25
APÉNDICE II: ESTADO ACTUAL DE SERVICIOS URBANOS EN ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	51



1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

1.1 NORMATIVA

En la redacción del presente proyecto se consideró, la normativa que a continuación se relaciona:

PXOM de Vigo.

Orden del 22/08/63 Pliego de Condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.

Orden del 28/07/74 Tuberías de Abastecimiento. BOE 02/74 Corrección de errores.

Norma Tecnológica de la Edificación (NTE).

Normas UNE de aplicación.

1.2 OBJETO

En este momento la red municipal de abastecimiento presenta estado de conservación adecuado, pero ya que se ejecuta la obra es preciso un diseño actual que cubra las necesidades actuales y futuras en lo correspondiente al dimensionamiento y materiales.

Para la redacción del presente Proyecto, nos hemos puesto en contacto con la Compañía que gestiona el servicio (Aqualia), para conocer las necesidades del ámbito de actuación y diseñar en consecuencia.

Por tanto en este proyecto, se contempla la renovación total de las tuberías existentes por ambas márgenes, así como de las acometidas y conexiones, empleando para ello conducción de fundición dúctil de diámetro 100mm (FD100).

1.3 MEJORA EN LA EFICIENCIA DE LA GESTIÓN DE AGUAS POTABLES

El mallado de redes es conveniente realizarlo por dos motivos:

- Libertad en el sentido de la circulación del agua.
- Mejor repartición de la presión.
- Mayor seguridad en el servicio, ya que una avería en un punto determinado no acarrea, como en el caso anterior, un corte de suministro, pues el agua puede conducirse por otras tuberías de la malla, dejando aislado el tramo en reparación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 68 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

A partir de las tuberías centrales de abastecimiento de agua proyectado, fundición FD100, se realizarán las derivaciones necesarias para alimentar las bocas de riego normalizadas por el Concello de Vigo, y para alimentar las correspondientes acometidas a los edificios.

Se realizará el mallado de la red en tubería de fundición dúctil de diámetros FD100.

Se emplearán bocas de riego, con válvula de paso incorporada y tapa con llave.

Las bocas de riego tendrán la salida en cuarenta milímetros de diámetro (40 mm), y la tubería de abastecimiento irá conectada a la red general de abastecimiento de agua, independiente del sistema de riego, y tendrá, así mismo, un diámetro mínimo de cuarenta milímetros (40 mm).

1.5 OTRAS CONSIDERACIONES

El servicio de abastecimiento está gestionado por la compañía AQUALIA, la cual será consultada antes del inicio de las obras para verificar sobre el terreno las actuaciones a realizar y las interferencias con la red existente que se puedan dar.

2. RIEGO

2.1 NORMATIVA

En la redacción del presente proyecto se consideró, la normativa que a continuación se relaciona:

PXOM de Vigo 1988 y revisión 1993.

Normativa general reguladora de las obras de jardinería del Concello de Vigo
 Orden del 22/08/63 Pliego de Condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.

Orden del 28/07/74 Tuberías de Abastecimiento. BOE 02/74 Corrección de errores.

Norma Tecnológica de la Edificación (NTE).

Normas UNE de aplicación.

2.2 OBJETO

Solamente se realizará la instalación de riego adecuada a la nueva urbanización, no estando prevista otra actuación. La red de riego proyectada, abastecerá las jardineras y los refugios de los contenedores de residuos dispuestos en la calzada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 69 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

2.3 ESTADO ACTUAL

En este momento, el ámbito de actuación, carece de sistema de riego, ya que tampoco está dotada de jardinería.

2.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

A partir de una acometida realizada en la red de abastecimiento, se instalará un sistema de riego por goteo. Los goteros serán autocompensantes, integrados en la tubería y con un sistema antihierbas que permita que vayan totalmente enterrados. Las plantaciones previstas, arbustivas, aconsejan dicho sistema de riego como el más eficiente.

El sistema de riego estará automatizado y el programador de riego electrónico irá conectado al cuadro de la iluminación pública, en caso contrario serán autónomos y programables a través de una consola y se instalará en una arqueta de riego. Se prevén dos sectores de riego, por lo que, conforme a la ordenanza municipal de jardinería, el programador contará con cuatro estaciones independientes de las que se emplearán dos y tendrá dos o más programas independientes. Estará localizado en un cuadro bien ventilado y drenado, protegido por un sistema antivandálico.

Las electroválvulas estarán fabricadas con elementos resistentes a la humedad; el cuerpo de la válvula será de fibra de vidrio con poliéster o material plástico de similares condiciones. Los componentes internos serán de acero inoxidable o plástico inalterable y estarán dispuestos de manera que se realice un autolavado de la propia válvula. El solenoide, que actuará bajo una tensión de 24V, estará totalmente encapsulado y será resistente a la corrosión y a la penetración del agua. La disposición del solenoide en la válvula será tal que permita su substitución en caso de avería, con facilidad.

Se instalará una válvula manual de bola antes de cada boca de riego, y antes de cada electroválvula para permitir el cierre del sector en caso de avería de la electroválvula

El cabezal de riego con las electroválvulas y válvulas correspondientes, junto con el programador, irán en el cuadro de distribución construido a tal fin con las dimensiones apropiadas para permitir su accesibilidad y manejo. Dicho cuadro se situará por encima del nivel del terreno, de manera que no corra riesgos de encharcamiento y disponga de buena ventilación, conforme se indica en la documentación gráfica de proyecto.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 70 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

La profundidad de la zanja para enterrar las tuberías de riego será tal que la generatriz superior de los tubos se encuentre a una distancia como mínimo de 40 cm. por debajo de la rasante del terreno. Una vez abierta la zanja se limpiará el fondo de piedras y se echará una capa de 15 cm de arena fina sobre la que se instalará la tubería. Posteriormente se cubrirá con tierra exenta de áridos > 4 mm, compactándola por tongadas de 15 cm, hasta el relleno total. Deberá colocarse una cinta de señalización, que advierta de la existencia de la canalización de riego, situada a una distancia mínima de la rasante del suelo de 20 cm.

2.5 OTRAS CONSIDERACIONES

EL servicio de abastecimiento está gestionado por la compañía AQUALIA, la cual será consultada antes del inicio de las obras para verificar sobre el terreno las actuaciones a realizar y las interferencias con la red existente que se puedan dar.

3. ALUMBRADO PÚBLICO

El presente proyecto tiene por objeto definir la instalación eléctrica en baja tensión del alumbrado exterior del ámbito de actuación, en Vigo, y que servirá para solicitar de las autoridades competentes la autorización previa y posterior puesta en servicio de la mencionada instalación eléctrica.

Se incluirá en el presente proyecto la información, la descripción, los documentos y los planos de las instalaciones pertinentes.

En todo momento se respeta lo dispuesto en los vigentes reglamentos y ordenanzas que competen a una instalación de sus características.

Asimismo, servirá como base técnica para el desarrollo y ejecución práctica de dicha instalación.

3.1 NORMATIVA

En la confección de este proyecto, se ha tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones contenidas en la normativa siguiente:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 842/2002 de 2 de Agosto B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002).
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-EA.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 71 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Normas UNESA.
- Normas de la Cía. Suministradora.
- Normas particulares para las instalaciones de enlace en el suministro de energía eléctrica en Baja Tensión. Resolución de la Consellería de Trabajo, Industria e Turismo da Xunta de Galicia de 18 de octubre de 1995.
- Reglamento Municipal Regulador de las Instalaciones de Alumbrado Público en el Término Municipal de Vigo.
- Ley de prevención de riesgos Laborales 31/1995 de 8 de Noviembre.

Y cuantas normas y reglamentos afecten a este tipo de instalaciones.

3.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.2.1 ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

La instalación eléctrica de alumbrado público a ejecutar se emplazará según lo reflejado en los planos:

Para la iluminación de la calle, se dispondrán nuevos puntos de luz.

Para la zona del entorno del mercado, se opta por mantener la misma estética, instalando el modelo Pescador de ATP o similar.

Un total de 2 unidades de este modelo, con disposición al unilateral e interdistancia de 30 metros.

Para el resto de ámbito sobre el que se actúa, se obra por instalar en acera nuevos puntos de luz sobre columna de acero galvanizado de 9m de altura, a la que se adaptará una luminaria modelo "Iridium 3 LED BGP 382" de Philips o similar.

Un total de 3 unidades de este modelo, con disposición al unilateral e interdistancia de 30 metros.

A continuación se adjuntan los detalles del conjunto luminaria+columna y su anclaje:



Columna Avenida ATM +Luminaria Pescador LS





Columna COL.TC ACP +Luminaria Iridium3 BGP 382

Modelos de punto de luz

3.2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

3.2.2.1 Acometida

Se prevé la conexión a la red de baja tensión existente, a través de una red subterránea ejecutada con tubo de PVC de doble capa de 110 mm de diámetro y un tubo de PVC de doble capa de 63mm de diámetro.

En todo caso, la acometida se realizará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las normas particulares aprobadas de la compañía suministradora de energía eléctrica, según lo previsto para este tipo de instalaciones, así como en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-11.

Dicha acometida será preferentemente subterránea, pudiendo en casos concretos ser aérea o mixta con conductores aislados.

3.2.2.2 Redes Subterráneas

⇒ Zanjas

En cruzamientos de calles

La zanja en cruzamiento de calzada tendrá una profundidad de aproximadamente 80 cm, de manera que la superficie superior de los tubos de polietileno más próximos a la calzada se encuentre a una profundidad mínima de 50 cm por debajo del pavimento de la misma, y una anchura de 40 cm. El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes preparando un lecho de hormigón de resistencia característica H-250 de 10 cm de espesor, colocando los tubos de polietileno de 110mm y 63mm de diámetro, instalando sobre dichos tubos, apoyados en el lecho de hormigón, separadores de PVC



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 73 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

cada 80 cm. Se colocarán 3 tubos de polietileno de 110mm de diámetro y uno de 63mm de diámetro sobre los citados separadores, relleno y cubriendo los tubos con hormigón H-250 y un espesor mínimo de 15 cm. por encima de los mismos y por los lados \geq 10 cm. En los cruces de las calles se cuidará, especialmente, el hormigonado exterior de los tubos con el fin de conseguir un perfecto macizado de los mismos.

El resto de la zanja se rellenará con zahorra o jabre seleccionados, con el objeto de evitar posibles asentamientos. A 10 cm. de la parte superior del dado de hormigón, donde se encuentran los tubos, se colocará una malla de señalización de 30 cm. de ancho.

En aceras, medianas e arcenes

La zanja tendrá una profundidad adecuada, de manera que la superficie superior de los tubos de polietileno más próximos a la calzada se encuentra a una profundidad mínima de 40 cm por debajo del pavimento de la misma, y una anchura de 40 cm. El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes preparando un lecho de arena de 10 cm de espesor, colocando dos tubos de polietileno de 110mm de diámetro y otro tubo de 63mm de diámetro, instalando sobre dichos tubos, apoyados en el lecho de arena, separadores de PVC cada 80 cm. Colocando los tubos de polietileno corrugado de doble capa sobre los citados separadores, relleno y cubriendo los tubos con arena y un espesor mínimo de 10 cm. por encima de los mismos y por los lados mayor o igual a 10 cm.

El resto de la zanja se rellenará con zahorra o jabre seleccionados, al objeto de evitar posibles asentamientos. A 10 cm. de la parte superior del relleno de arena, donde se encuentran los tubos, se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de la canalización de Iluminación Pública de 30 cm. de ancho.

En todos los casos de zanjas, entre dos arquetas consecutivas las canalizaciones no serán horizontales sino ligeramente convexas, de tal manera que el agua almacenada por condensación o filtrado circule siempre hacia las arquetas.

Se preverá en las arquetas ubicadas en los encuentros entre calles una canalización perdida de tubo de polietileno de 11 cm. de diámetro para dar continuidad a la red en futuras instalaciones de alumbrado en las calles anexas.

Cruzamiento con otras canalizaciones



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 74 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

En los cruzamientos con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, red de sumideros, gas, teléfonos, etc.) los tubos de polietileno irán macizados de una capa de hormigón de resistencia característica H-250 de 10 cm de espesor. La longitud del tubo hormigonado será como mínimo de 50 cm a cada lado de la canalización existente, debiendo ser la distancia entre esta y la pared exterior del tubo de polietileno de 15 cm. por lo menos.

En los siguientes cuadros se recogen las distancias en cm. a conservar entre los diferentes servicios, tanto dispuestos paralelamente, como en sus posibles cruces, disponiendo los elementos de protección específicos. En el caso de que por insuficiencia de espacio hubiera de rebajarse estas distancias, se colocaran los elementos de especial protección, justificándolos técnicamente o bien lo que la respectiva reglamentación establezca para tales casos.

DISPOSICIÓN EN PARALELO									
	S	AB	RS	BTeMT	AT	TF	COM	GAP	GM-BP
AP	50	25	20	25	25	25	25	40	20

DISPOSICIÓN EN CRUCE									
	S	AB	RS	BTeMT	AT	TF	COM	GAP	GM-BP
AP	25	25	25	25	25	20	20	20	20

Siendo:

AP: Alumbrado Público
 S: Saneamiento
 AB: Abastecimiento de agua
 RS: Red semafórica
 BT: Línea eléctrica de baja tensión
 MT: Línea eléctrica de media tensión
 AT: Línea eléctrica de alta tensión
 TF: Telecomunicaciones
 COM: Comunicación por cable
 GAP: Gas alta presión
 GBP: Gas baja presión

Canalizaciones y entubado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 75 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Las canalizaciones se dispondrán a una profundidad mínima de 40 cm., pegadas a la calle por la zona interior de la acera y al atravesar los registros de recogida de aguas pluviales se realizará un encofrado de hormigón para la protección del entubado.

Los tubos serán de polietileno con doble pared (corrugada exterior y lisa interior), según norma UNE EN 50086.2.4. El diámetro de los mismos será de 110 mm para los viales y 63 mm para plazas, parques y jardines.

La entrada a los centros de mando se deberá hacer con accesorios adecuados que garanticen el curvado de los mismos. La entrada a los soportes de iluminación se deberá realizar con el accesorio en "Y", tal y como se indica en los planos. Las canalizaciones del alumbrado no podrán ser modificadas por la interferencia con otras canalizaciones, salvo autorización expresa del Servicio Técnico Municipal.

El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose de que la unión o solapamiento sea de por lo menos 8 cm. Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, y durante la ejecución de la obra se cuidará de que no entren materiales extraños, por lo que deberán taparse, de forma provisional, las embocaduras desde las arquetas y las bases de los soportes.

Así mismo los tubos, tanto en las arquetas como en el centro de mando, una vez instalados en ellos los conductores de manera definitiva, deberán ser sellados con poliuretano inyectado, para evitar la entrada de ratones.

Arquetas

Estarán realizadas con ladrillo colocado a media asta u hormigón de espesor equivalente o podrán estar constituidas por material termoplástico con una resistencia equivalente. Si el material empleado es hormigón, y la construcción se realiza "in situ", se dotarán las paredes laterales de ligero hundimiento para facilitar la retirada del encofrado. Si las arquetas se construyen de fábrica de ladrillo se enfoscaran las paredes laterales interiores. Se pueden ver esquemas de los diferentes tipos de arquetas en los planos.

Deberán existir arquetas siempre en los cambios de dirección pronunciados, cruzamientos de calles, a pie del centro de mando y en finales de línea. Las dimensiones serán de 0,50 x 0,50 x 0,60 m. para cambios de dirección y para toma de tierra, y de 0,60x0,60x1,00 m. para los cruzamientos de calle 0,60x0,60x0,60 a pie del centro de mando. Las tapas y marcos serán de fundición gris, deberán tener cierre de tipo



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 76 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

antivandálico y estarán capacitadas para soportar una carga mínima de 12 Tm. en aceras y 20 Tm. en las calles.

En plazas, parques, jardines, lugares específicos o de difícil drenaje por motivos ajenos se podrán instalar arquetas de poliamida reforzada con fibra de vidrio con cierre estanco siempre previa autorización por parte del Servicio Técnico Municipal. Deberán ser totalmente aislantes, antideslizantes, anticorrosión e resistentes al ácido úrico. Las tapas de registro serán de poliamida reforzada con fibra de vidrio de alta resistencia al impacto y tratada contra el envejecimiento por radiación ultravioleta y capacitada para soportar una carga mínima de 5 Tm. Vendrán rotuladas con el rótulo "CONCELLO DE VIGO. ALUMBRADO PÚBLICO".

En el fondo de la arqueta, formado por el propio terreno y libre de cualquier pegote de hormigón, se dejará un lecho de grava gruesa (tamaño de la grava 25-50 mm.) de 15 cm de profundidad para facilitar el drenaje. La terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La reposición del suelo en el contorno de la arqueta se efectuará reponiendo el pavimento, suelo de tierra o jardín, existente o proyectado.

Siempre que sea posible se adosarán la cimentación del soporte a las arquetas de paso o derivación. La distancia máxima entre arquetas consecutivas será de 50 m, salvo que existan puntos intermedios de iluminación.

Dados

Las dimensiones de las bases de hormigón, soporte de las columnas, quedan determinadas según lo indicado en las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE), del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Como mínimo serán las siguientes:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 77 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

DADOS	
H en m	A x A x B en m
≤ 7	0,50 x 0,50 x 0,70
8	0,65 x 0,65 x 0,80
9	0,80 x 0,80 x 1,00
10	0,80 x 0,80 x 1,00
12	0,80 x 0,80 x 1,20
14	1,00 x 1,00 x 1,40

Siendo A x A la sección de la base y B la altura de la misma.

Los dados deberán sobresalir 25 mm. sobre el nivel de la acera. Los pernos deberán sobresalir como máximo 110 mm. del dado. El hormigón a utilizar será de tipo H-250.

En el caso de soportes de altura superior a 14 metros o en el caso de dificultosa cimentación, las dimensiones del dado de cimentación y de los pernos serán fijadas por el Servicio Técnico Municipal.

Conductores

Los conductores empleados en las redes subterráneas serán de cobre, unipolares, flexibles, con aislamiento de polietileno reticulado con cubierta exterior de neopreno de 0,6/1 kV de tensión de servicio, deberán cumplir la norma UNE 21.123 e irán entubados.

La sección mínima a emplear será de 6 mm² incluido el neutro, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión ITC-BT-09, y sección máxima de 25 mm² salvo requerimientos específicos y justificados.

No se admitirán conductores que presenten defectos en la cubierta, ni señales de que fueran usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.

Deberán conectarse todos los conductores (fases, neutro y toma de tierra) en todas y cada una de las cajas de derivación de las columnas soportes, y a una altura mínima de 0,3m sobre el nivel del suelo.

Los cambios de sección en los conductores se harán en el interior de los soportes. Cuando existan cambios en las secciones de los conductores, deberán emplearse las



debidas protecciones para proteger la línea. Los conductores de alimentación a los puntos de luz que van por el interior de los soportes deberán ser flexibles y aptos para trabajar en régimen permanente, a temperaturas ambiente de hasta 70 °C. Estos conductores deberán ser soportados mecánicamente en la parte superior del soporte o en la luminaria, y no se admitirá que cuelguen directamente de los portalámparas.

Los conductores de cada línea que parte del cuadro de mando, no podrán ser utilizados por ningún otro circuito que no pertenezca a la propia iluminación pública, salvo el destinado al sistema de riego de las zonas ajardinadas.

Los distintos conductores de cada circuito se señalarán de tal forma, a lo largo de todo el circuito en las zonas de acceso a los mismos (arquetas, cajas de derivación, centros de mando), que sea posible identificar las diferentes fases y el neutro de la instalación. Las conexiones a lo largo de la red se realizarán de manera que sea respetada la identificación en todo su recorrido.

Acometida a las luminarias

Se realizará desde la caja de derivación al pie de la columna, mediante conductor flexible de 3x2'5 mm² de sección que incluye fase, neutro y conductor de protección para la puesta a tierra de la luminaria. Será de 0'6/1 kV de tensión de servicio con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta exterior de PVC.

No existirán empalmes en el interior de las columnas. En los sitios de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables deberán tener una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice. La conexión de los terminales estará hecha de tal forma que no haga sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción

Cajas de derivación

Serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio, material aislante, autoextinguible, con cuatro bornes para la conexión de cable con una sección ata 25 mm², protegidas con cartucho fusible de cápsula cilíndrica tamaño UTE 10x38 mm para una intensidad ata 20A y grado de estanqueidad IP-44, según norma DIN 40.050.

Estarán dotadas de un fusible que permita el corte de la fase y su apertura desconectará automáticamente el punto de luz. Los fusibles instalados serán de Alto Poder de Ruptura (APR) perfectamente calibrados para proteger la línea. La conexión



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 79 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

será por la parte inferior y la salida de alimentación a la luminaria, será por la parte superior, con lo que se evitará el forzado de los conductores en la salida.

La tapa deberá ser practicable y estará preparada para poder ser precintada mediante un tornillo de cierre.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse siempre en estas cajas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0'3 m sobre la rasante del suelo; deberá quedar siempre garantizada la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

En ningún caso se podrán hacer empalmes dentro de las canalizaciones, arquetas o de los soportes. Los distintos conductores de cada circuito se señalarán de tal forma que sea posible identificar las diferentes fases y el neutro. Las conexiones a lo largo de la red se realizarán de manera que sea respetada la identificación en todo su recorrido.

3.2.3 POTENCIA A INSTALAR.

La potencia total a instalar en la instalación de alumbrado exterior es de 325 W, pues son 5 luminarias de 65W cada una.

3.2.4 CÁLCULO DE LÍNEAS

Las secciones de conductor se calcularán teniendo en cuenta los efectos de densidad de corriente y caída de tensión, no siendo esta superior al 3%, desde el origen de la instalación, según la instrucción ITC-BT.09.

Para el cálculo de secciones por densidad de corriente se aplicaran las siguientes fórmulas:

Tramos monofásicos:

$$I = \frac{P}{E \times \cos \varphi}$$

Tramos trifásicos:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times E \times \cos \varphi}$$



Una vez calculada la sección por densidad de corriente, aplicando las tablas de la instrucción ITC-BT.019, se comprobará su validez por el cálculo de la caída de tensión, mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

Tramos monofásicos:

$$e = \frac{2 \times L \times P}{C \times S \times E}$$

Tramos trifásicos:

$$e = \frac{L \times P}{C \times S \times E}$$

Siendo:

I: Intensidad nominal en Amperios.

P: Potencia en vatios.

E: Tensión nominal en voltios (230 monofásica, 400 Trifásica).

cos : Factor de potencia.

S: Sección del conductor en mm².

C: Coeficiente de Conductividad (56 Cu, 33 Al).

L: Longitud del conductor en metros.

3.2.4.1 Cálculos eléctricos

Título:	Calle Purificación Saavedra. Fase I
Tipo:	Trifásica
Tensión compuesta:	400 V
Tensión simple:	220 V
Factor de potencia (cos Ø):	0,9

TRAMO	POTENCIA W	TENSIÓN V	SECCIÓN mm ²	AISLAMIENTO	LONGITUD M	INTENSIDAD CAL. A	ΔU V	ΔU %	ΔU ACUMULADA	INTENSIDAD ADMISIBLE	CONSUMO W
CM	Lum 1	750	400	4X6	RV-K 0,6/1kV	65	1,88	0,36	0,09	80	150
Lum 1	Lum 2	600	400	4X6	RV-K 0,6/1kV	30	1,50	0,14	0,035	80	150
Lum 2	Lum 3	450	400	4X6	RV-K 0,6/1kV	25	1,13	0,08	0,02	80	100
Lum 3	Lum 4	300	400	4X6	RV-K 0,6/1kV	25	0,75	0,06	0,015	80	100
Lum 4	Lum 5	200	400	4X6	RV-K 0,6/1kV	24	0,50	0,03	0,008	80	100

Con lo cual las caídas de tensión del circuito de alumbrado se consideran dentro de los límites permitidos (inferiores al 3%).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 81 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

3.2.5 RED DE TIERRAS.

De acuerdo con la ITC-BT-18 se instalará una red de tierra de elementos metálicos de la instalación, al objeto de limitar la tensión que con respecto a tierra pueden presentar estas masas, eliminando así el peligro que pueda existir si una persona maneja o tiene acceso a ese elemento metálico.

En la red de tierra se distinguen las siguientes partes:

Toma de tierra, conductores de tierra o líneas de enlace con tierra y conductores de protección.

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos).

La resistencia de tierra de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en que se establece; en el caso de picas enterradas verticalmente se aplicará la siguiente fórmula:

$$R = \frac{\rho}{L}$$

Siendo:

R: resistencia de la tierra en Ω

ρ : resistividad del terreno en $\Omega \cdot m$

L: longitud de la pica en m.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra mínimo cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y último soporte de cada línea.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 82 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos o bien son desnudos de cobre de 35 mm² o bien aislados mediante cables de tensión asignada de 450/750V de Cu de sección mínima de 16 mm² para redes subterráneas y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El hoyo se hará antes de hincar estos electrodos tipo pica, será tratado con sulfato de magnesio o sales minerales que ayuden a disminuir la resistencia del terreno, de forma que el valor de la misma no supere los 20Ω.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de Cu.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

El conductor de protección no podrá ser utilizado por ningún circuito que no pertenezca a la instalación propia de la iluminación pública.

Las partes metálicas de los kioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, etc., situadas a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas a tierra.

3.3 FUENTES DE LUZ Y CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Como fuentes de luz para el alumbrado público citaremos las siguientes:

Luminarias:

Las luminarias y proyectores utilizados en alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598.

Podrán ser de las siguientes clases:

a) Luminarias empleadas en viales

Cumplirán los siguientes requisitos generales mínimos:



Carcasa de aluminio inyectado con acabado en pintura acrílica, con compartimiento independiente para auxiliares eléctricos, e irá provista de toma de tierra.

Auxiliares eléctricos montados sobre placa desmontable, separados del bloque óptico y con un grado de estanqueidad mínima IP-54 e IK-8.

Sistema óptico con dispositivo de reglaje y estanco con grado de estanqueidad mínimo IP-65.

Reflector asimétrico de una sola pieza de aluminio de elevado grado de pureza (99,99%), electro-abrillantado, anodizado y sellado.

Posición de la lámpara ajustable según condiciones de implantación.

Cierre de vidrio plano o lenticular termo-resistentes y elevada transmisión y con una resistencia al impacto mínimo de 6 J.

Sistema de fijación a columna, del tipo mixto (lateral y vertical).

Rendimiento luminoso mínimo de un 70 %. Cumplirán con el marcado CE de compatibilidad electromagnética.

Serán de primera calidad dentro de los principales fabricantes existentes en el mercado.

b) Luminarias empleadas en plazas, parques, jardines y calles peatonales

Cumplirán las siguientes características:

Carcasa. Poliamida reforzada con fibra de vidrio.

Difusores. Policarbonato transparente estabilizado contra rayos U.V. Altamente resistente a los impactos.

Sistema óptico. Grado de estanqueidad mínimo IP-65.

Reflector. De una sola pieza de aluminio de elevado grado de pureza, electroabrillantado, anodizado y sellado.

Cierre de vidrio termo-resistente y elevada transmisión $\geq 90 \%$.

Rendimiento luminoso superior al 50%.

Antivandálicas.

c) Limitación del flujo luminoso

Las luminarias en general no deberán dirigir el flujo luminoso por encima del plano paralelo al horizonte. Se llama al flujo que sobrepasa este plano con las siglas FHS (flujo hemisferio superior). Los límites de tolerancia deberán ser:

Luminarias de uso vial FHS menor o igual al 0,2%

Luminarias de uso vial-peatonal FHS menor o igual al 1,5%

Luminarias en zonas peatonales FHS menor o igual al 2%

Luminarias de tipo ornamental. FHS menor o igual al 5%



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 84 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

⇒ Lámparas

En general se utilizarán lámparas de vapor de sodio alta presión para la iluminación de los viales, plazas, parques y zonas peatonales. La potencia máxima instalable nunca será superior a 1 W/m², considerando el área formada por calzada y aceras.

Dentro del amplio mercado de lámparas existentes, se emplearán las de mejores características técnicas en cuanto al alto flujo lumínico, alto rendimiento y larga vida útil.

El tipo de lámpara utilizable (tubular o elipsoidal, clara o difusa) quedará determinada por la geometría del reflector de la luminaria de acuerdo con las especificaciones de cada fabricante. Pero siempre que se pueda, se escogerá la de mayor rendimiento lumínico. La utilización de lámparas de vapor de mercurio, vapor de sodio baja presión, fluorescencia, halogenuros metálicos, leds u otros tipos, deberán ser justificadas convenientemente por el proyectista, quedando su aceptación o rechazo al criterio del Servicio Técnico Municipal.

Las lámparas para instalar se ajustarán a los siguientes requisitos mínimos:

TIPO	POTENCIA (W)	FLUJO (Lm)	RENDIMIENTO (Lm/W)	VIDA ÚTIL (Horas)
<i>Vapor Sodio Alta Presión</i>	50	4.000	80,00	15.000
	70	6.500	92,85	15.000
	100	10.000	100,00	15.000
	150	17.000	113,33	15.000
	250	33.000	132,00	15.000
	400	55.500	138,75	15.000
<i>V. S. B. Presión</i>	55	4.600	147,27	14.000
<i>Vapor Mercurio</i>	50	1.800	36,00	14.000
	80	3.800	47,50	14.000
	125	6.300	50,40	14.000
	250	13.000	52,00	14.000
<i>Halogenuros metálicos</i>	70	4.900	70,00	10.000
	100	8.000	80,00	10.000
	150	12.000	80,00	10.000
	250	20.000	80,00	10.000
<i>Fluorescentes</i>	18	1.350	75,00	7.500
	36	3.350	93,05	7.500
	58	5.200	89,65	7.500



⇒ Equipos

Irán alojados en el interior de la luminaria y serán de alto factor de potencia. Con un valor nunca inferior a 0'9, estarán constituidos por elementos independientes para así facilitar el mantenimiento, su reposición y para asegurar el correcto funcionamiento y será garantizado este mediante certificado específico por la dirección de obra.

Serán de primera calidad, e irán alojados en el interior de la luminaria.

Se incluyen los siguientes:

Arrancadores: Serán del tipo independiente y de superposición con transformador de impulsos incorporado, e irán alojados en el interior de la luminaria.

Cumplirán las normas CEI-926, CEI 927, UNE-EN 60.922, 60923, 60926, 60.927, 60.928 y 61.347 o normas que las sustituyan, además irán señalados con el marcado CE.

Reactancias: Cumplirán las normas UNE-EN 60922, 60923, 60926 y 60927 o normas que las sustituyan, además irán señaladas con el marcado CE.

Condensadores: Serán de la capacidad adecuada de modo que el factor de potencia final de la instalación sea como mínimo 0,90.

Se ajustarán a lo exigido en el REBT, a las instrucciones ITC-BT-44 y 48, a las normas UNE de aplicación y además irán con el marcado CE.

⇒ Valores luminotécnicos

En el proyecto se deberán tener en cuenta los parámetros siguientes:

- Iluminación media en servicio.
- Uniformidades media y extrema.
- Deslumbramiento perturbador.

Estos valores se fijarán según los siguientes criterios:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 86 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Zona a iluminar	Ilum. Media En Servicio	Unif. Media Mínima	Unif. Extrema Mínima	Deslumbra. Máximo
Calles Principales	20 a 30 lux	0'6	0'3	10 %
Calles Secundarias	15 a 20 lux	0'45	0'2	10 %
Calles de Menor entidad	10 a 15 lux	0'4	0'2	10 %
Patios y Jardines	10 lux	-	-	15 %
Rotondas	40 a 60 lux	0'6	0'3	10 %

Para los cálculos de iluminación del vial se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones, teniendo en cuenta que es alumbrado exterior efectuado con luminarias que estarán colocadas sobre columnas o farolas:

Dimensiones del local a iluminar.

Naturaleza o categoría de la zona a iluminar.

Grados de reflexión del local a iluminar.

Altura de implantación.

Clase de fuente luminosa – tipo de lámpara.

Factor de conservación.

La fórmula aplicada para la obtención del flujo luminoso en un tramo de vial: (fórmula de la iluminación).

$$\theta = \frac{Ems \times A \times D}{n \times fc}$$

El número de luminarias se calcula por:

$$N1 = \frac{L}{D} + 1$$

Siendo:

θ : flujo luminoso emitido por una fuente de luz (lumen)

Ems: Iluminación media en servicio.

A: Anchura de la calzada.

D: Distancia entre luminarias.

L: Longitud total de vía.



n: Factor de utilización.
Fc: Factor de conservación.
N1: Número de luminarias.

A continuación se adjunta el apéndice de Cálculo Lumínico, que se ha realizado estudiando la totalidad de la calle.

4. SERVICIOS AFECTADOS.

Se ha solicitado a las distintas compañías que tienen servicios en la calle, las necesidades y una valoración económica para soterrar sus líneas si corresponde.

Las compañías son las siguientes:

- Red baja tensión: Unión Fenosa
- Red de gas: Gas Natural
- Telecomunicaciones: R-Cable, Telefónica

Se adjunta a continuación, como Apendice II, un detalle de la información obtenida de los servicios existentes a través de la plataforma de Inkolan.

Así mismo, también se adjunta en dicho apéndice, todas las necesidades que marca Aqualia, para sus redes en el ámbito de obra.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 88 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

APÉNDICE I: CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS Y FICHAS TÉCNICAS

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

25



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 89 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>



CALLE PURIFICACIÓN SAAVEDRA

AUTOR:

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)

CLIENTE

DESCRIPCIÓN:

Avenida 6,3m + CD-100 + Pescador LS
Lámpara 150W VSAP

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.

Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain), Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
Teléfono: (+34) 948 33 07 12 - Fax: (+34) 948 33 12 22 e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com





ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain)
Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
Teléfono: (+34) 948 33 07 12
Fax: (+34) 948 33 12 22
e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com
www.atpiluminacion.com

ÍNDICE

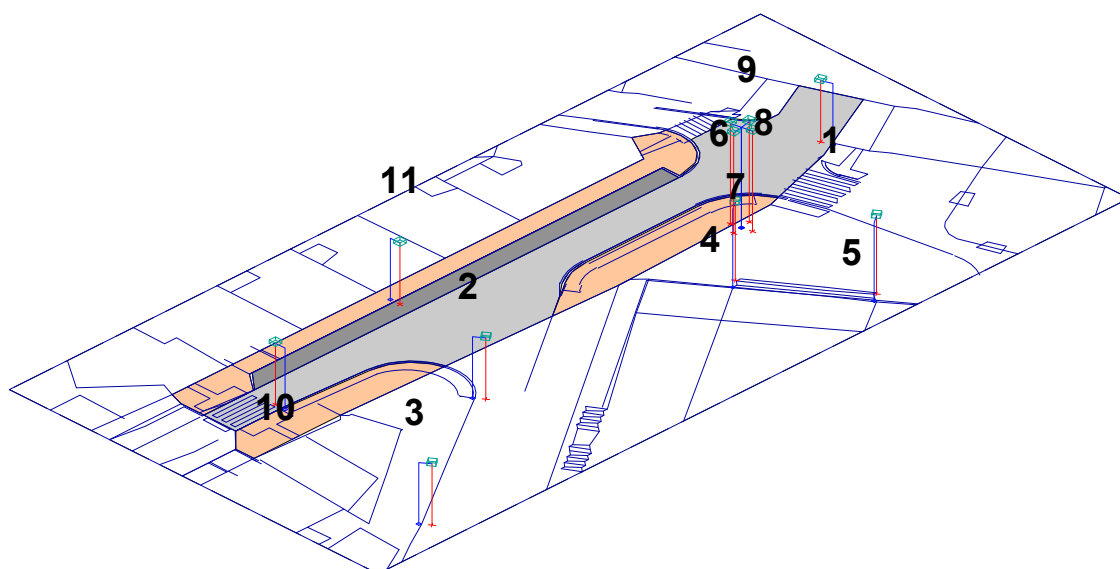
Vista tridimensional	3
Datos Generales	4
Instalación de Puntos de luz	5
Luminarias del proyecto	6
Curvas Isolux (Iluminancias horizontales)	7
Curvas Isolux (Iluminancias verticales)	8
Resultados Numéricos (Iluminancias horizontales)	9
Resultados Numéricos (Iluminancias verticales)	14
Parámetros de calidad	19
Evaluación de datos energéticos	20

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 2
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 91 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

VISTA TRIDIMENSIONAL DE LA INSTALACIÓN



Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 3
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 92 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

DATOS GENERALES DE LAS ZONAS DE ESTUDIO

	Máxima	Media	Mínima	Umed:	Uext:
ILUMINANCIAS HORIZONTALES	117,3 lux	45,5 lux	10,1 lux	0,22	0,09
ILUMINANCIAS VERTICALES	41,9 lux	9,2 lux	0,0 lux	0,00	0,00

Zona 1	
Longitud (Eje X):	56,9 m
Longitud (Eje Y):	7,0 m
Tipo de Pavimento:	R1
Coef. pavimento q0:	0,10
Posición del Observador de L (m):	(-60,0, 0,0)
Posición del Observador de Ev (m):	(0,0, 0,0)

aparcamiento	
Longitud (Eje X):	46,7 m
Longitud (Eje Y):	2,0 m
Tipo de Pavimento:	R3
Coef. pavimento q0:	0,07
Posición del Observador de L (m):	(-60,0, 0,0)
Posición del Observador de Ev (m):	(0,0, 0,0)

Calzada	
Longitud (Eje X):	70,9 m
Longitud (Eje Y):	11,8 m
Tipo de Pavimento:	R3
Coef. pavimento q0:	0,07
Posición del Observador de L (m):	(-60,0, 0,0)
Posición del Observador de Ev (m):	(0,0, 0,0)

Zona 2	
Longitud (Eje X):	20,5 m
Longitud (Eje Y):	4,4 m
Tipo de Pavimento:	R1
Coef. pavimento q0:	0,10
Posición del Observador de L (m):	(-60,0, 0,0)
Posición del Observador de Ev (m):	(0,0, 0,0)

Zona 3	
Longitud (Eje X):	25,4 m
Longitud (Eje Y):	4,3 m
Tipo de Pavimento:	R1
Coef. pavimento q0:	0,10
Posición del Observador de L (m):	(-60,0, 0,0)
Posición del Observador de Ev (m):	(0,0, 0,0)

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 4
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	





ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain)
Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
Teléfono: (+34) 948 33 07 12
Fax: (+34) 948 33 12 22
e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com
www.atpiluminacion.com

LISTADO DE PUNTOS DE LUZ

Luminaria: **PESCADOR LS + REFLECTOR LAMAS** Código: **PES L-150W VSAP-S**
Flujo: **18,0 Klm** Lámpara: **VSAP-T** Potencia: **150 W** Coef. Cons.: **0,8**

Nº Punto	X (m)	Y (m)	Altura (m)	Brazo (b):	(nOrientación (º))	Inclinación (º)
1	72,1	22,1	5,5	1,0	110	0
2	24,5	14,1	5,5	1,0	305	0
3	7,7	3,3	5,5	1,0	305	0
4	51,0	12,0	7,0	1,1	35	0
5	57,2	2,7	7,0	1,1	35	0
6	58,0	18,1	9,0	1,0	10	0
7	58,0	18,1	9,0	1,0	100	0
8	58,0	18,1	9,0	1,0	190	0
9	58,0	18,1	9,0	1,0	280	0
10	13,0	23,2	5,5	1,0	90	0
11	30,8	29,5	5,5	1,0	270	0

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 5
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 94 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain)
Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
Teléfono: (+34) 948 33 07 12
Fax: (+34) 948 33 12 22
e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com
www.atpiluminacion.com

Luminaria PESCADOR LS + REFLECTOR LAMAS

MATERIALES

Fabricada con materiales duraderos incluso en ambientes húmedos y de alta salinidad.

Partes estructurales y Ornamentos: Fabricados en polímeros técnicos de ingeniería reforzados S7 sometidos a 3000 horas en cámara de rayos U.V. (S/UNE 53104/86) sin presentar alteración de color.

Difusor: Termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado contra rayos ultravioletas (U.V.). (En modelos con difusor plano, estará compuesto por un vidrio liso templado de seguridad de 5mm de espesor).

CARACTERÍSTICAS

Antivandálicas

Los materiales empleados así como las características constructivas, (difusor de 2,5mm. de espesor, etc.), confieren a las luminarias ATP una resistencia al impacto que supera ampliamente el grado máximo, IK10, establecido por la norma UNE-EN 50102/A1.

Estanqueidad

El IP66 de todos nuestros productos garantiza:

- Un rendimiento lumínico constante.
- Alargar la vida del equipo.
- Reducir el coste de mantenimiento.

Resistencia a la corrosión

Materiales totalmente resistentes a la corrosión. Tornillería de acero inoxidable A-316 L.

Máxima seguridad

Aislamiento eléctrico Clase II.
Rigidez Dieléctrica 175,000 Voltios.

Equipos de encendido

Equipo de encendido estándar está dotado de:

- Reactancia con protector térmico.
- Condensadores con cableado de silicona.
- Arrancador independiente que proporciona una mayor vida de los equipos.

Equipo de encendido de doble nivel está dotado de:

- Reactancia con protector térmico.
- Condensadores con cableado de silicona.
- Arrancador independiente que proporciona una mayor vida de los equipos.
- Relé de conmutación.

MANTENIMIENTO

Materiales que no precisan mantenimiento.
Limpieza interior y exterior con agua y detergente aplicado con esponja.
Acceso a la lámpara sin necesidad de herramientas.

Lámpara:

Tipo: **VSAP 150 T**

Potencia: **150 W (150,0 W)**

T color: **2000° K**

Flujo: **18 Klm**

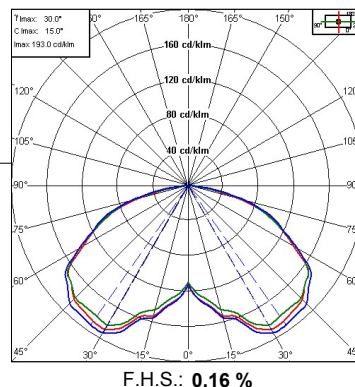
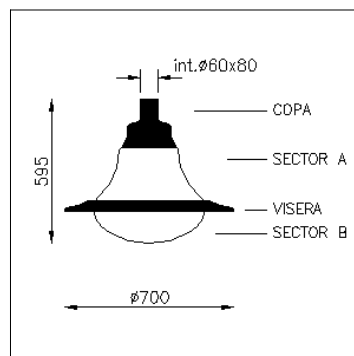
Casquillo: **E40**

Eficacia luminosa: **104 lm/W**



Código: **PES L-150W VSAP-S**

Familia: **PESCADOR LS**



Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 6
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

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>

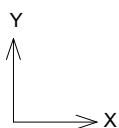
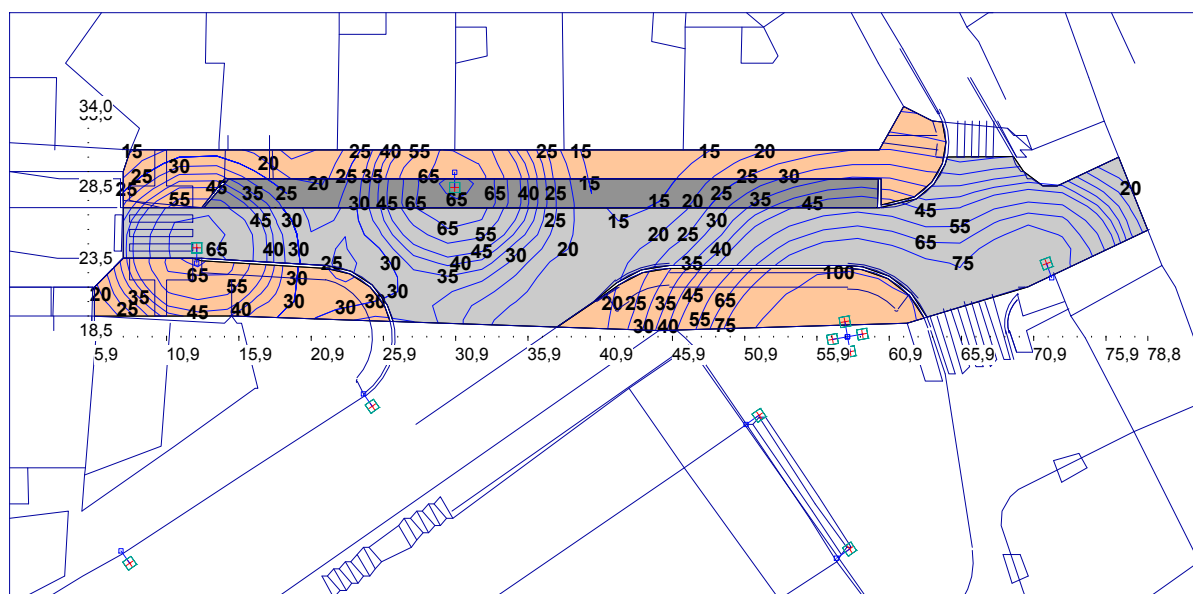
Data impresión: 19/12/2017 10:01

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

Páxina 95 de 311

ILUMINANCIAS HORIZONTALES

CURVAS ISOLUX (ILUMINANCIAS HORIZONTALES) [lux]



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Illuminancia máxima	69,0 lux	69,9 lux	96,5 lux	67,8 lux	117,3 lux
Illuminancia media	29,5 lux	35,5 lux	46,3 lux	40,4 lux	71,1 lux
Illuminancia mínima	10,1 lux	11,9 lux	15,0 lux	18,8 lux	15,3 lux
Uniformidad media	0,34	0,34	0,32	0,47	0,22
Uniformidad extrema	0,15	0,17	0,16	0,28	0,13

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 7
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



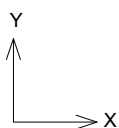
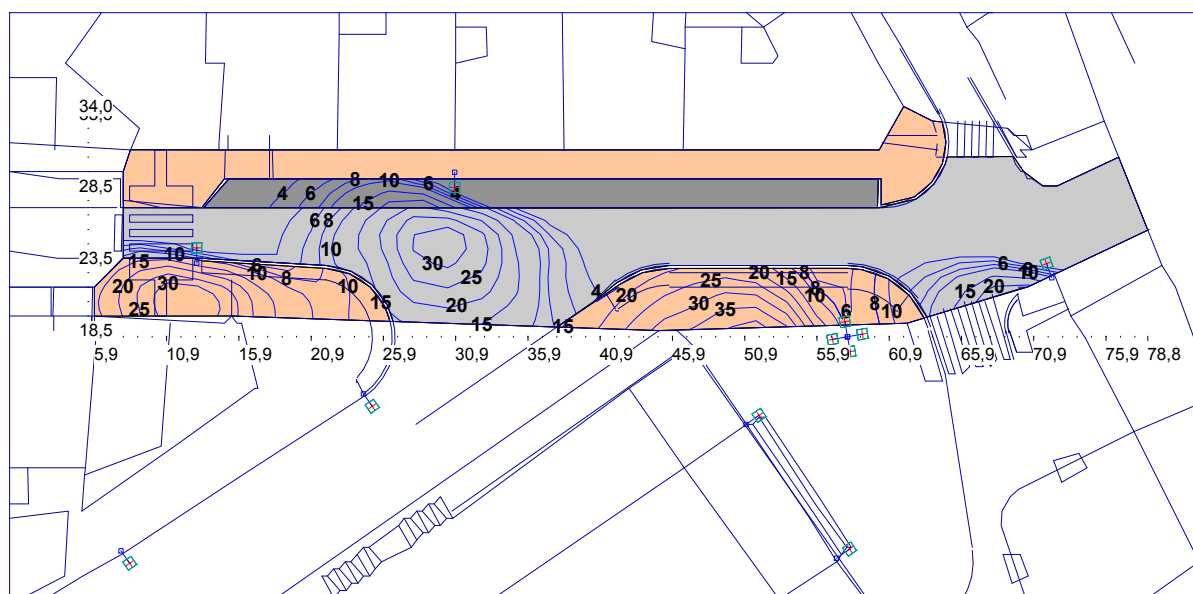
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS VERTICALES

CURVAS ISOLUX (ILUMINANCIAS VERTICALES) [lux]



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Illuminancia máxima	1,7 lux	22,1 lux	33,5 lux	34,5 lux	41,9 lux
Illuminancia media	0,1 lux	3,3 lux	6,9 lux	17,8 lux	20,8 lux
Illuminancia mínima	0,0 lux	0,0 lux	0,0 lux	5,8 lux	4,9 lux
Uniformidad media	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23
Uniformidad extrema	0,00	0,00	0,00	0,17	0,12

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 8
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



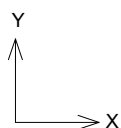
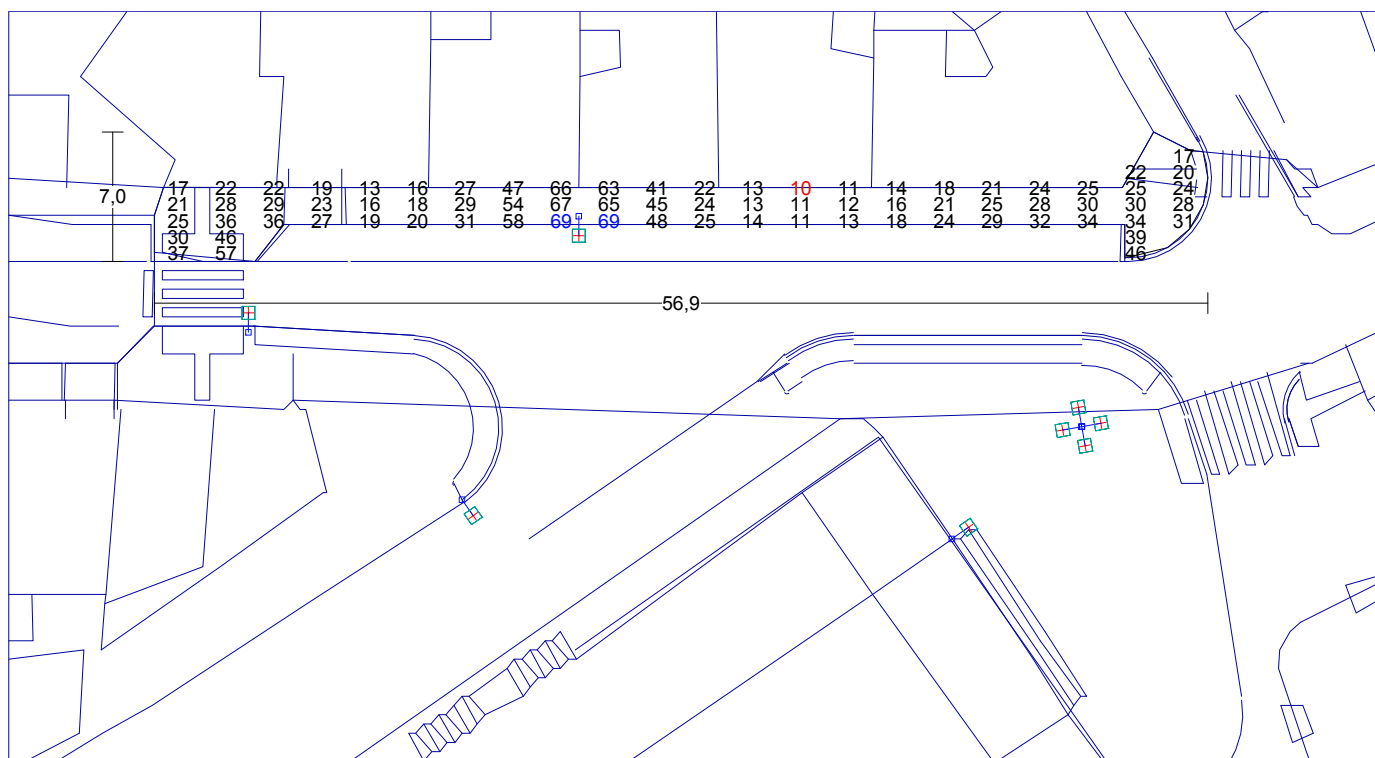
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS HORIZONTALES

Zona 1



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	69,0 lux	69,9 lux	96,5 lux	67,8 lux	117,3 lux
Iluminancia media	29,5 lux	35,5 lux	46,3 lux	40,4 lux	71,1 lux
Iluminancia mínima	10,1 lux	11,9 lux	15,0 lux	18,8 lux	15,3 lux
Uniformidad media	0,34	0,34	0,32	0,47	0,22
Uniformidad extrema	0,15	0,17	0,16	0,28	0,13

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 9
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 98 de 311

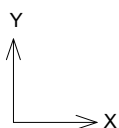
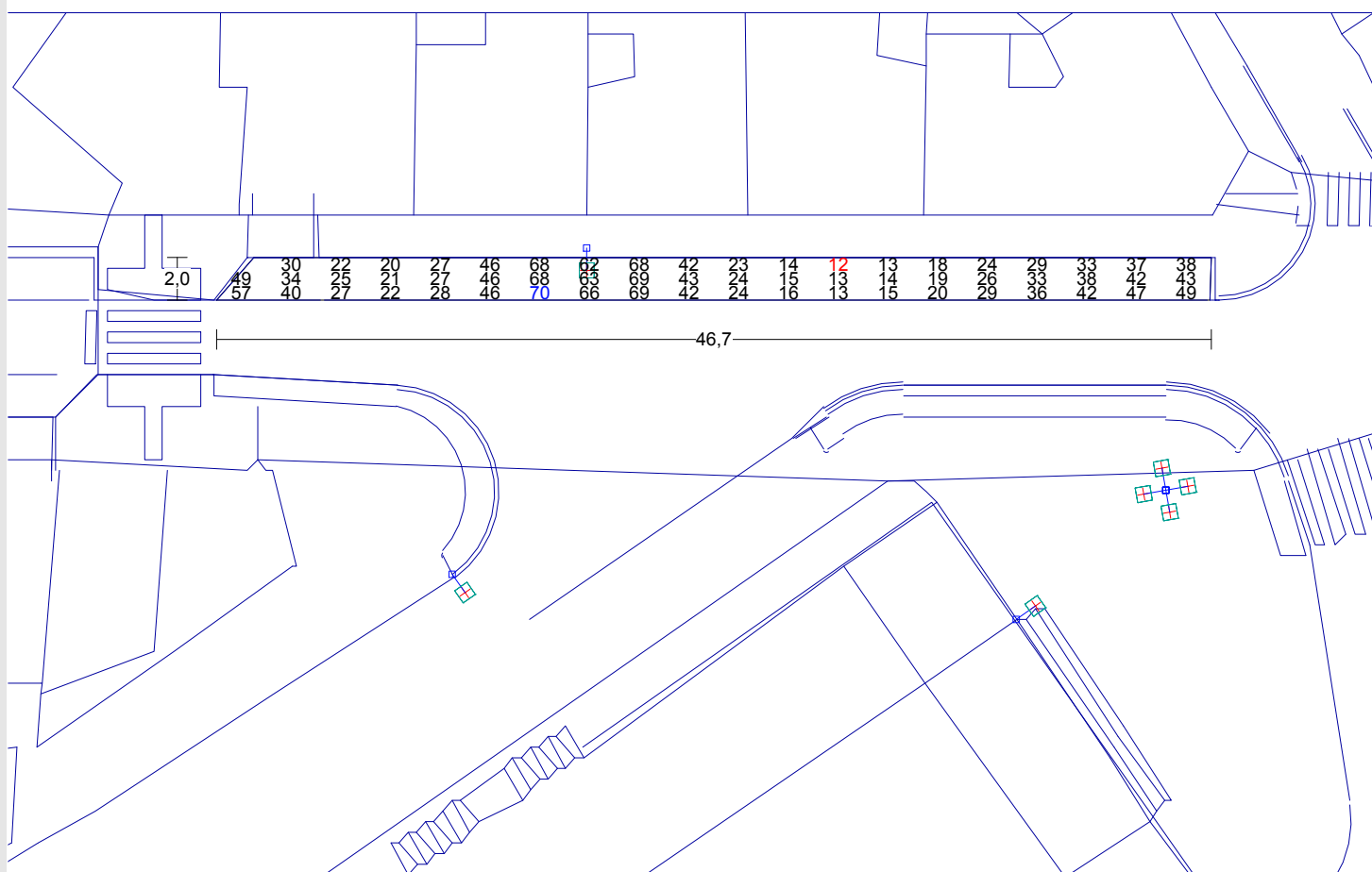
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS HORIZONTALES

aparcamiento



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	69,0 lux	69,9 lux	96,5 lux	67,8 lux	117,3 lux
Iluminancia media	29,5 lux	35,5 lux	46,3 lux	40,4 lux	71,1 lux
Iluminancia mínima	10,1 lux	11,9 lux	15,0 lux	18,8 lux	15,3 lux
Uniformidad media	0,34	0,34	0,32	0,47	0,22
Uniformidad extrema	0,15	0,17	0,16	0,28	0,13

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 10
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 99 de 311

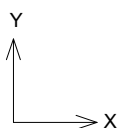
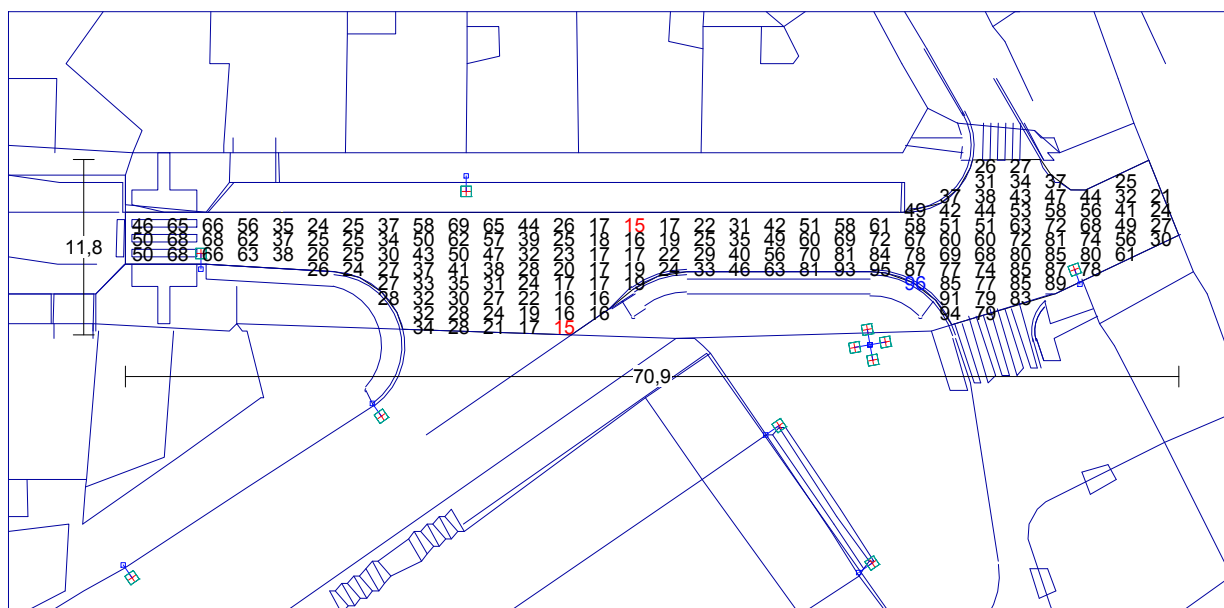
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS HORIZONTALES

Calzada



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	69,0 lux	69,9 lux	96,5 lux	67,8 lux	117,3 lux
Iluminancia media	29,5 lux	35,5 lux	46,3 lux	40,4 lux	71,1 lux
Iluminancia mínima	10,1 lux	11,9 lux	15,0 lux	18,8 lux	15,3 lux
Uniformidad media	0,34	0,34	0,32	0,47	0,22
Uniformidad extrema	0,15	0,17	0,16	0,28	0,13

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 11
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



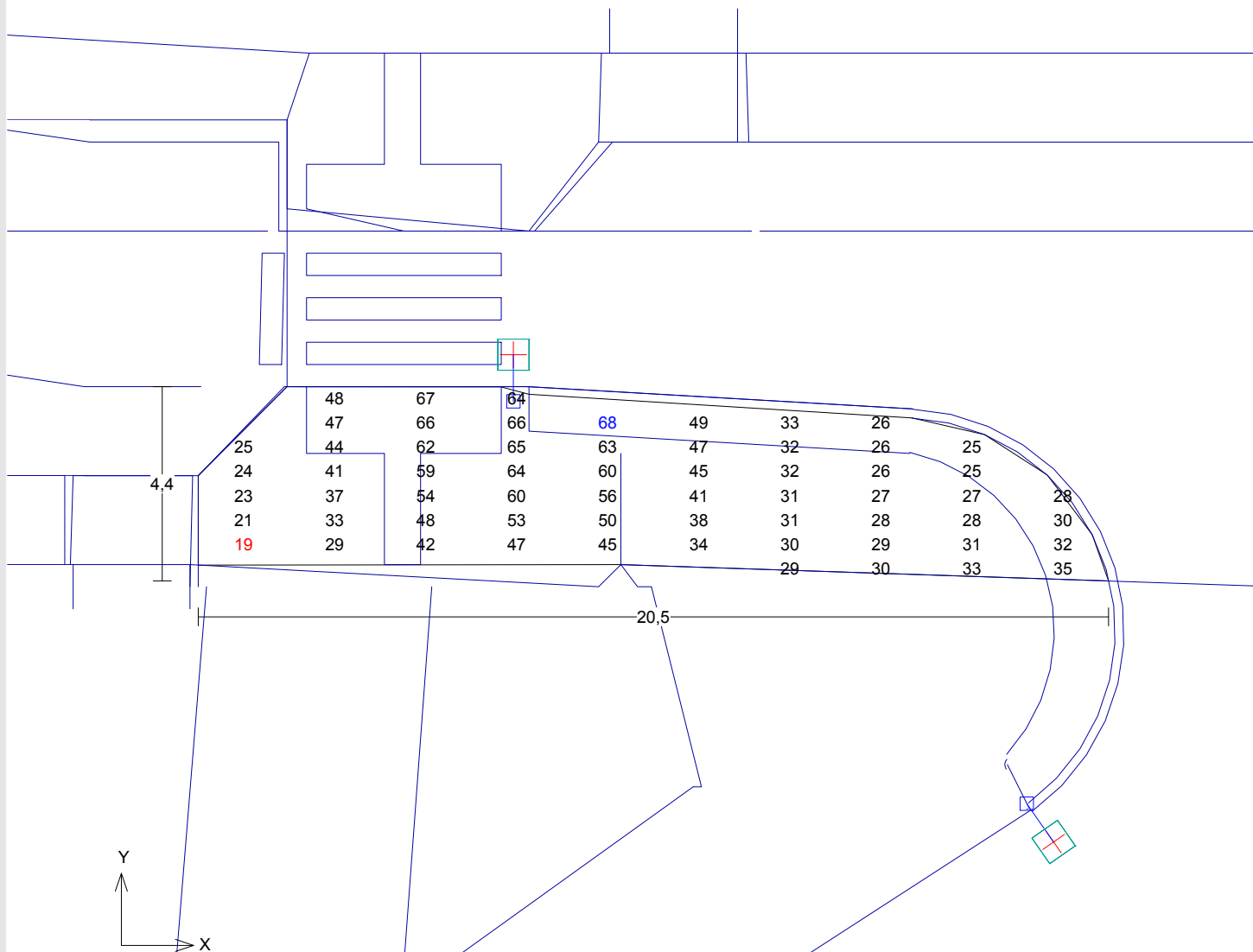
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS HORIZONTALES

Zona 2



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	69,0 lux	69,9 lux	96,5 lux	67,8 lux	117,3 lux
Iluminancia media	29,5 lux	35,5 lux	46,3 lux	40,4 lux	71,1 lux
Iluminancia mínima	10,1 lux	11,9 lux	15,0 lux	18,8 lux	15,3 lux
Uniformidad media	0,34	0,34	0,32	0,47	0,22
Uniformidad extrema	0,15	0,17	0,16	0,28	0,13

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 12
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

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: 19/12/2017 10:01

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

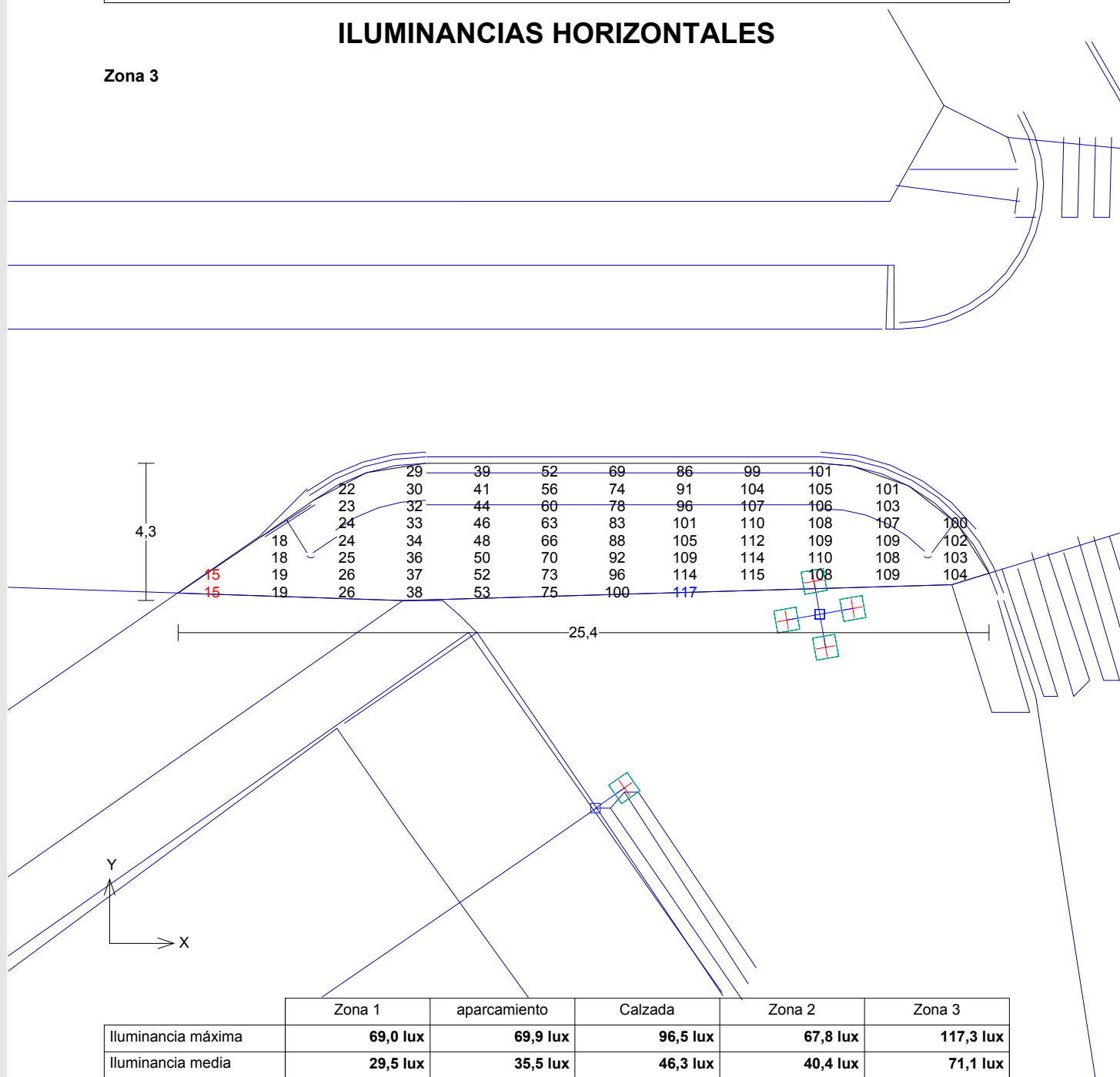
Páxina 101 de 311



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
 Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain)
 Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
 Teléfono: (+34) 948 33 07 12
 Fax: (+34) 948 33 12 22
 e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com
 www.atpiluminacion.com

ILUMINANCIAS HORIZONTALES

Zona 3



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	69,0 lux	69,9 lux	96,5 lux	67,8 lux	117,3 lux
Iluminancia media	29,5 lux	35,5 lux	46,3 lux	40,4 lux	71,1 lux
Iluminancia mínima	10,1 lux	11,9 lux	15,0 lux	18,8 lux	15,3 lux
Uniformidad media	0,34	0,34	0,32	0,47	0,22
Uniformidad extrema	0,15	0,17	0,16	0,28	0,13

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 13
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 102 de 311

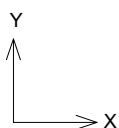
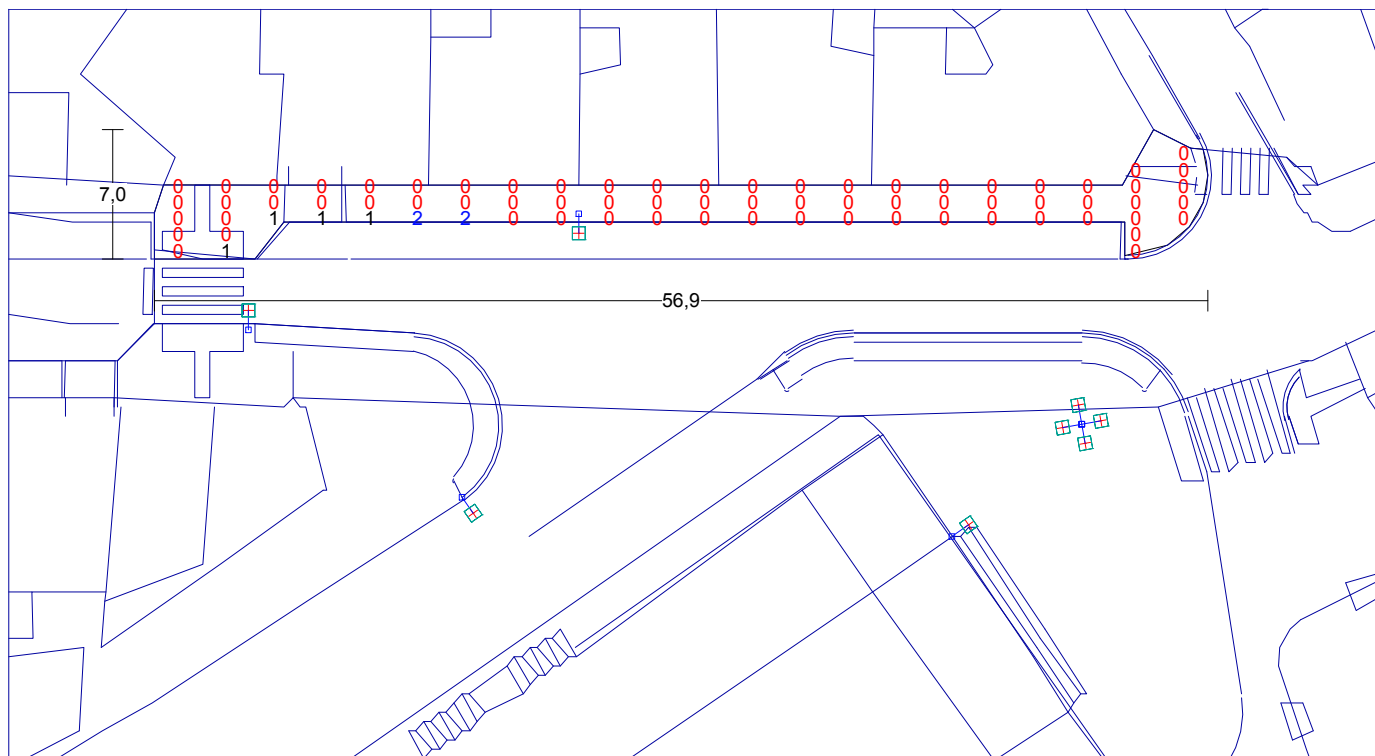
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS VERTICALES

Zona 1



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	1,7 lux	22,1 lux	33,5 lux	34,5 lux	41,9 lux
Iluminancia media	0,1 lux	3,3 lux	6,9 lux	17,8 lux	20,8 lux
Iluminancia mínima	0,0 lux	0,0 lux	0,0 lux	5,8 lux	4,9 lux
Uniformidad media	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23
Uniformidad extrema	0,00	0,00	0,00	0,17	0,12

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 14
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



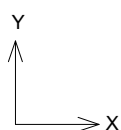
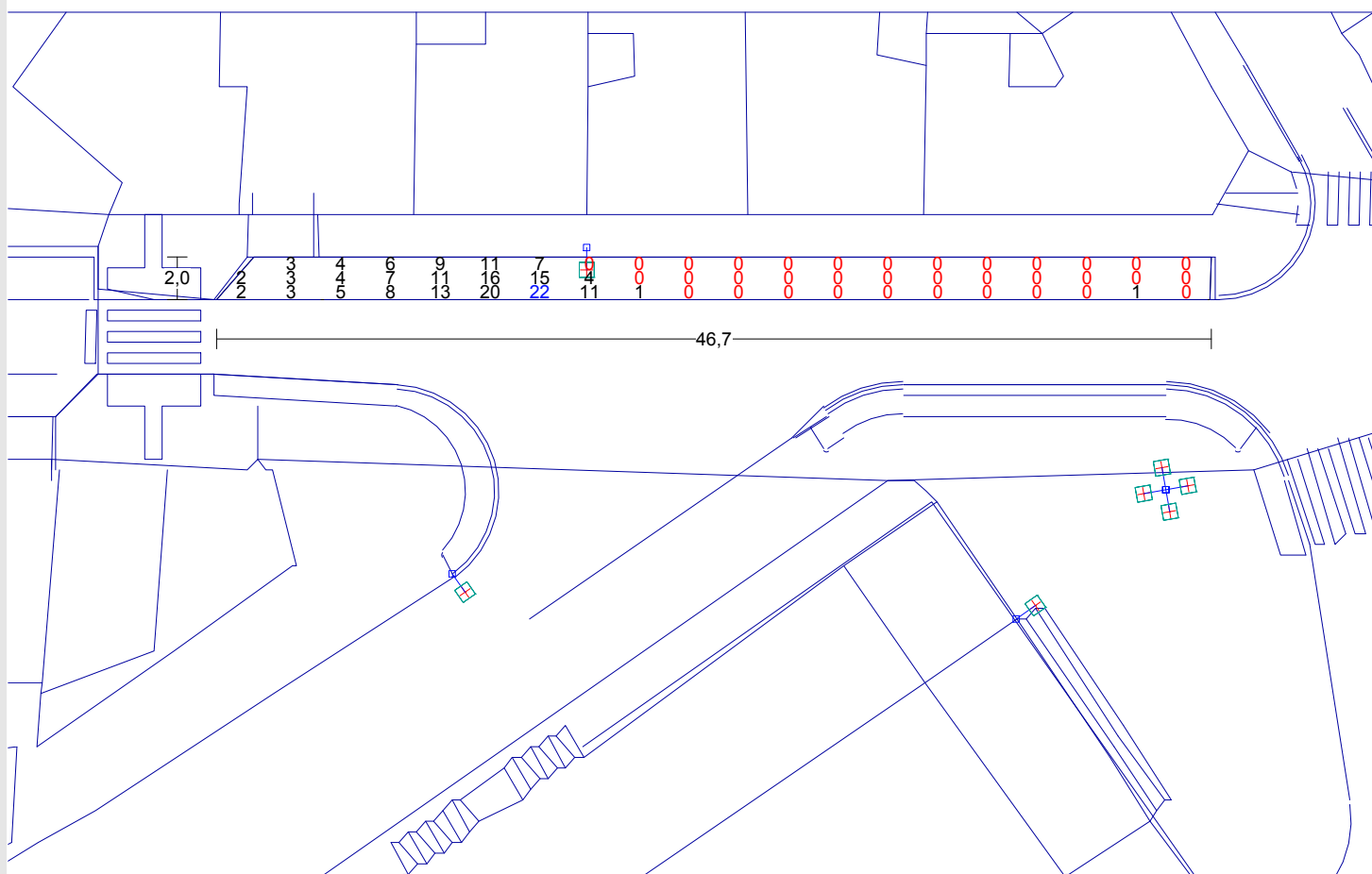
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS VERTICALES

aparcamiento



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	1,7 lux	22,1 lux	33,5 lux	34,5 lux	41,9 lux
Iluminancia media	0,1 lux	3,3 lux	6,9 lux	17,8 lux	20,8 lux
Iluminancia mínima	0,0 lux	0,0 lux	0,0 lux	5,8 lux	4,9 lux
Uniformidad media	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23
Uniformidad extrema	0,00	0,00	0,00	0,17	0,12

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 15
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



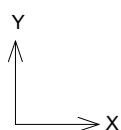
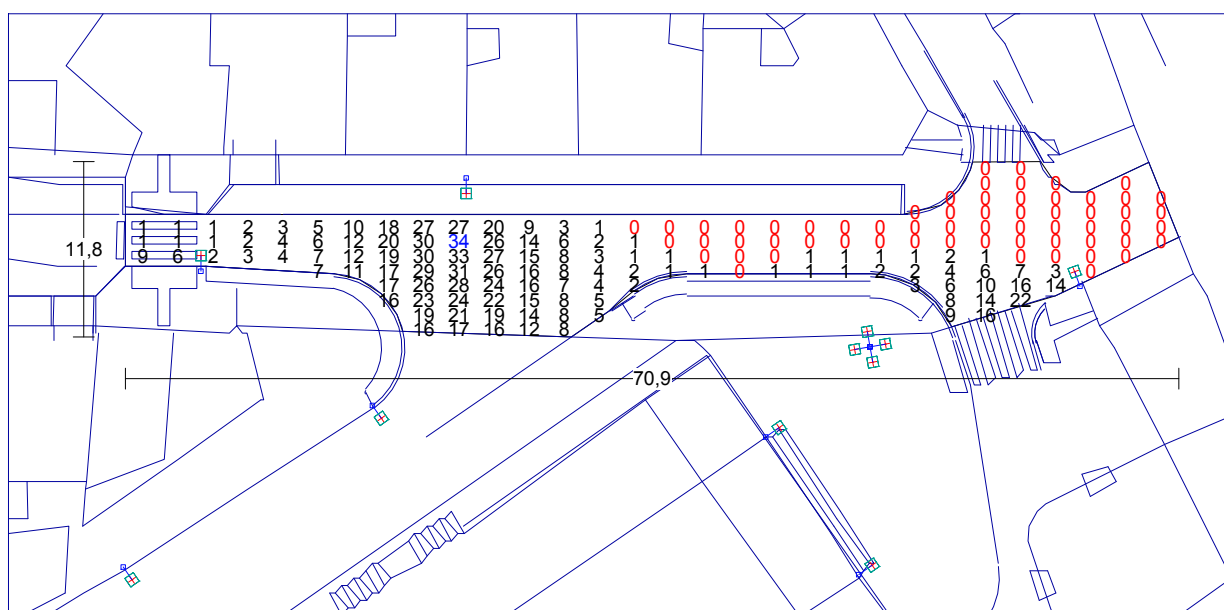
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS VERTICALES

Calzada



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	1,7 lux	22,1 lux	33,5 lux	34,5 lux	41,9 lux
Iluminancia media	0,1 lux	3,3 lux	6,9 lux	17,8 lux	20,8 lux
Iluminancia mínima	0,0 lux	0,0 lux	0,0 lux	5,8 lux	4,9 lux
Uniformidad media	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23
Uniformidad extrema	0,00	0,00	0,00	0,17	0,12

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 16
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



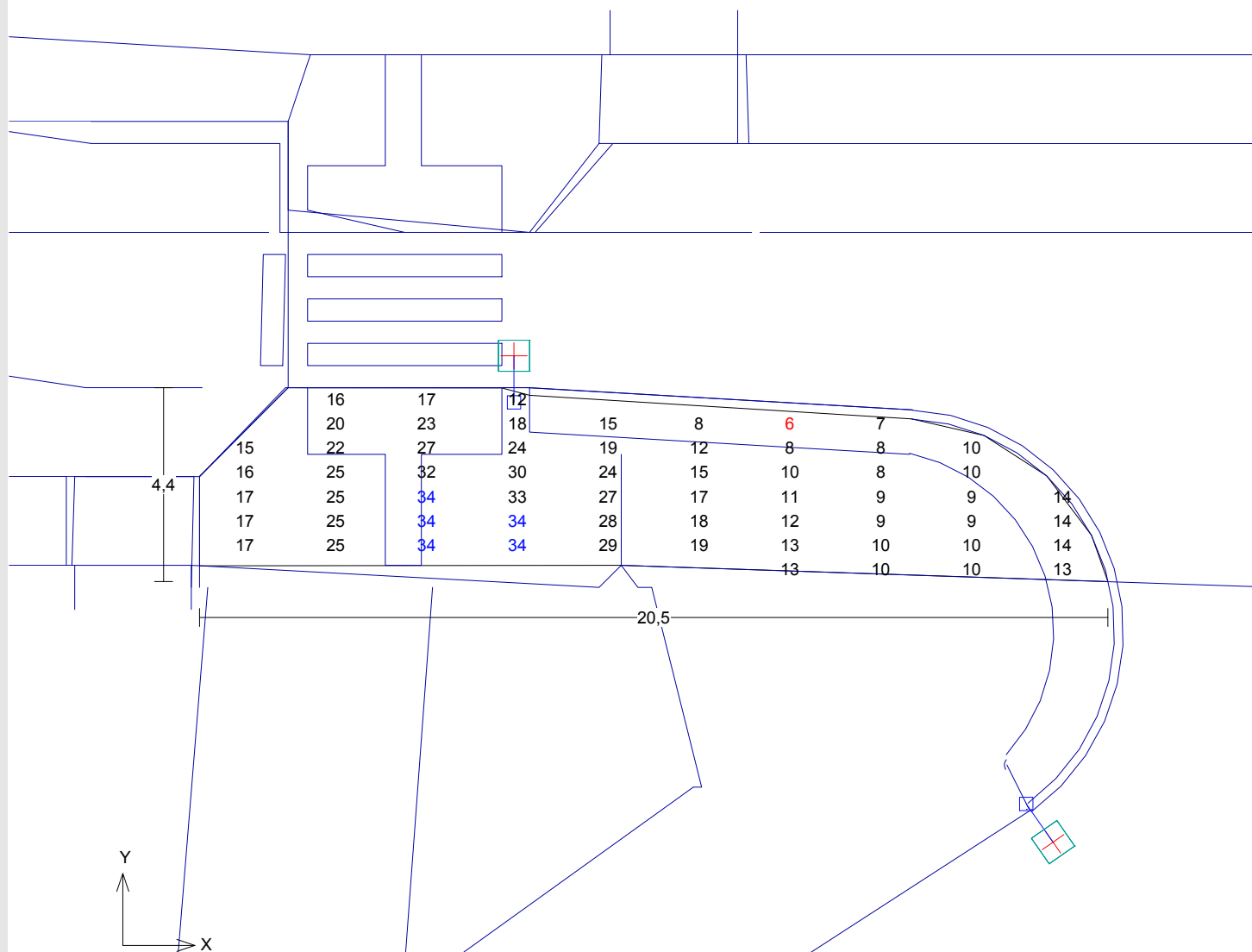
Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ILUMINANCIAS VERTICALES

Zona 2



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	1,7 lux	22,1 lux	33,5 lux	34,5 lux	41,9 lux
Iluminancia media	0,1 lux	3,3 lux	6,9 lux	17,8 lux	20,8 lux
Iluminancia mínima	0,0 lux	0,0 lux	0,0 lux	5,8 lux	4,9 lux
Uniformidad media	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23
Uniformidad extrema	0,00	0,00	0,00	0,17	0,12

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 17
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

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: 19/12/2017 10:01

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

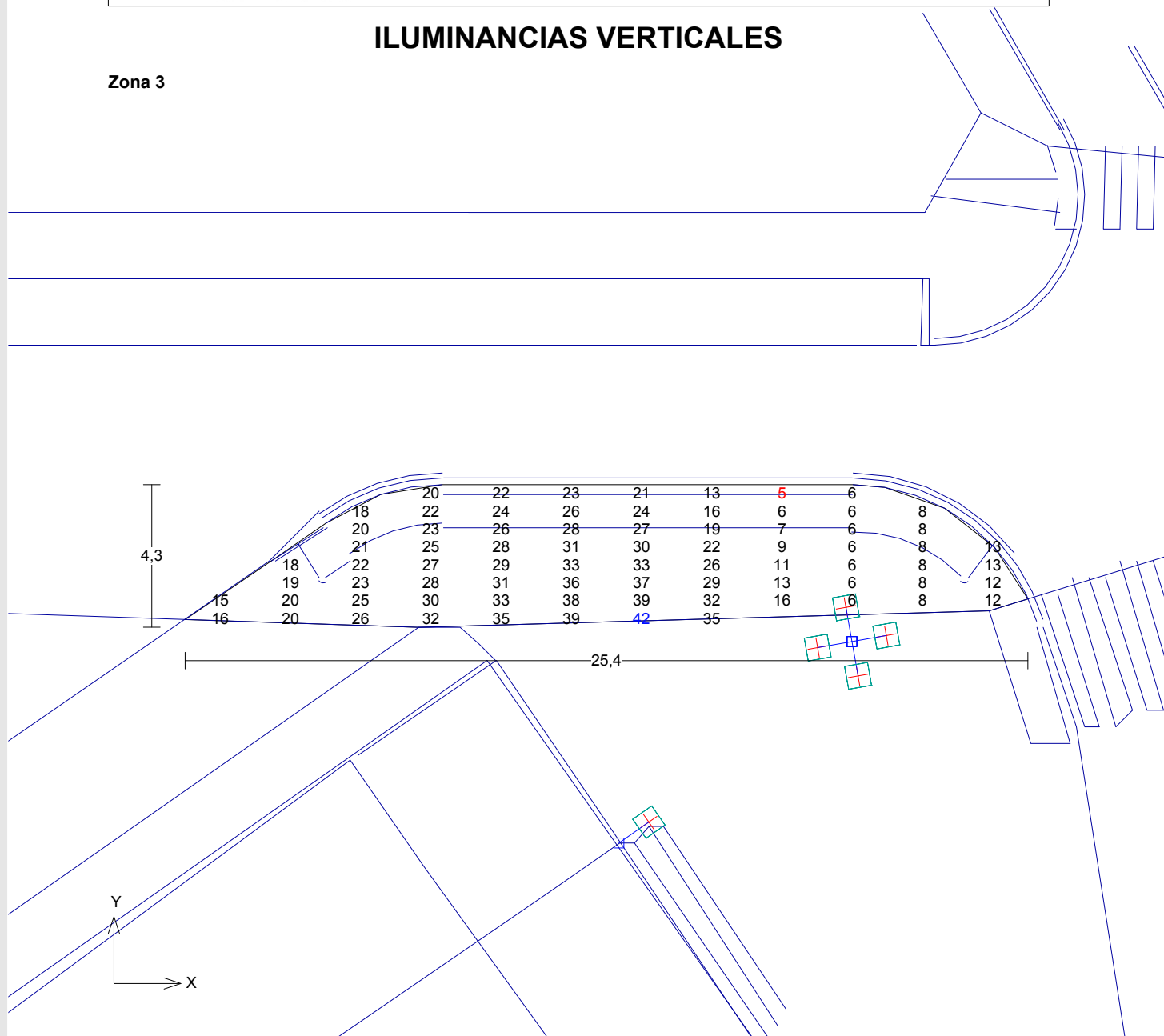
Páxina 106 de 311



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
 Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain)
 Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
 Teléfono: (+34) 948 33 07 12
 Fax: (+34) 948 33 12 22
 e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com
 www.atpiluminacion.com

ILUMINANCIAS VERTICALES

Zona 3



	Zona 1	aparcamiento	Calzada	Zona 2	Zona 3
Iluminancia máxima	1,7 lux	22,1 lux	33,5 lux	34,5 lux	41,9 lux
Iluminancia media	0,1 lux	3,3 lux	6,9 lux	17,8 lux	20,8 lux
Iluminancia mínima	0,0 lux	0,0 lux	0,0 lux	5,8 lux	4,9 lux
Uniformidad media	0,00	0,00	0,00	0,33	0,23
Uniformidad extrema	0,00	0,00	0,00	0,17	0,12

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 18
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo
 Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

Data impresión: 19/12/2017 10:01
 CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

PARÁMETROS DE CALIDAD

Zona 1

Características	Iluminancias Horiz	Iluminancias Vert	Luminancias
Pavimento: R1	Emax: 69,0 lux	Emax: 1,7 lux	Lmax: 4,9 cd/m²
Coefficiente q0: 0,10	Emin: 10,1 lux	Emin: 0,0 lux	Lmin: 1,2 cd/m²
Obs L (m): (-60,0, 0,0)	Emed: 29,5 lux	Emed: 0,1 lux	Lmed: 2,6 cd/m²
Obs Ev (m): (0,0, 0,0)	Umed: 0,34	Umed: 0,00	Umed: 0,46
	Uext: 0,15	Uext: 0,00	Uext: 0,24

aparcamiento

Características	Iluminancias Horiz	Iluminancias Vert	Luminancias
Pavimento: R3	Emax: 69,9 lux	Emax: 22,1 lux	Lmax: 3,0 cd/m²
Coefficiente q0: 0,07	Emin: 11,9 lux	Emin: 0,0 lux	Lmin: 0,5 cd/m²
Obs L (m): (-60,0, 0,0)	Emed: 35,5 lux	Emed: 3,3 lux	Lmed: 1,3 cd/m²
Obs Ev (m): (0,0, 0,0)	Umed: 0,34	Umed: 0,00	Umed: 0,42
	Uext: 0,17	Uext: 0,00	Uext: 0,18

Calzada

Características	Iluminancias Horiz	Iluminancias Vert	Luminancias
Pavimento: R3	Emax: 96,5 lux	Emax: 33,5 lux	Lmax: 3,4 cd/m²
Coefficiente q0: 0,07	Emin: 15,0 lux	Emin: 0,0 lux	Lmin: 0,7 cd/m²
Obs L (m): (-60,0, 0,0)	Emed: 46,3 lux	Emed: 6,9 lux	Lmed: 1,7 cd/m²
Obs Ev (m): (0,0, 0,0)	Umed: 0,32	Umed: 0,00	Umed: 0,40
	Uext: 0,16	Uext: 0,00	Uext: 0,20

Zona 2

Características	Iluminancias Horiz	Iluminancias Vert	Luminancias
Pavimento: R1	Emax: 67,8 lux	Emax: 34,5 lux	Lmax: 5,3 cd/m²
Coefficiente q0: 0,10	Emin: 18,8 lux	Emin: 5,8 lux	Lmin: 1,6 cd/m²
Obs L (m): (-60,0, 0,0)	Emed: 40,4 lux	Emed: 17,8 lux	Lmed: 3,5 cd/m²
Obs Ev (m): (0,0, 0,0)	Umed: 0,47	Umed: 0,33	Umed: 0,46
	Uext: 0,28	Uext: 0,17	Uext: 0,30

Zona 3

Características	Iluminancias Horiz	Iluminancias Vert	Luminancias
Pavimento: R1	Emax: 117,3 lux	Emax: 41,9 lux	Lmax: 8,5 cd/m²
Coefficiente q0: 0,10	Emin: 15,3 lux	Emin: 4,9 lux	Lmin: 2,0 cd/m²
Obs L (m): (-60,0, 0,0)	Emed: 71,1 lux	Emed: 20,8 lux	Lmed: 5,5 cd/m²
Obs Ev (m): (0,0, 0,0)	Umed: 0,22	Umed: 0,23	Umed: 0,36
	Uext: 0,13	Uext: 0,12	Uext: 0,23

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 19
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 108 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Ctra. de Irún, Km 6 - 31194 - Arre-Pamplona (Spain)
Apdo. P.O. Box 1.029 - Pamplona
Teléfono: (+34) 948 33 07 12
Fax: (+34) 948 33 12 22
e-mail: atpiluminacion@atpiluminacion.com
www.atpiluminacion.com

EVALUACIÓN DE DATOS ENERGÉTICOS

Efic. Energética: 21,50 m²·lux/W
Efic. E. Mínima: 22,00 m²·lux/W
Efic. E. Recom.: 32,00 m²·lux/W
Índice E. E.: 0,67
Calif. Energ: D

Superficie Iluminada: 811,26 m²
Tipo de Lámpara: Sodio alta presión
Horas de Funcionamiento: 10000
IP Luminaria: IP6X
Intervalo Limpieza (años): 3.0
Grado de contaminación: Bajo
Factor de Conservación: 0,80

Clasificación de la vía: B - de moderada velocidad : de 30 km/h hasta 60 km/h - Situación de Proyecto: B1

	Clase	Lmed	U0	UI	TI (%)	SR
Clase de alumbrado	ME2	1,50 - 1,8 cd/m ²	0,40	0,70	10,0 %	0,50
Calzada	Valores obtenidos	1,7 cd/m²	0,40		-1,0 %	

CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Luminaria	Rdto. Min	Rdto. Lum	Clasif. Zona	FHS Lum	I 85° (cd)
PES L-150W VSAP-S	65 %	74,8 %	E3: FHS <= 15 %	0,2 %	172,8

Título: Calle Purificación Saavedra	Fecha: 5/6/2017	Página: 20
Autor: ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO S.A. (OMP)	Cliente:	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 109 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

CALLE PURIFICACIÓN SAAVEDRA (Sección 2)

CONCELLO DE VIGO

Fecha: 07-06-2017

Proyectista: AFR

Descripción: TIPO DE ALUMBRADO ME3B

Los valores nominales mostrados en este informe son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y con el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las luminarias, propiedades reflectivas y suministro eléctrico.

PHILIPS LIGHTING

CalcuLuX Viario 7.7.0.1



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 110 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

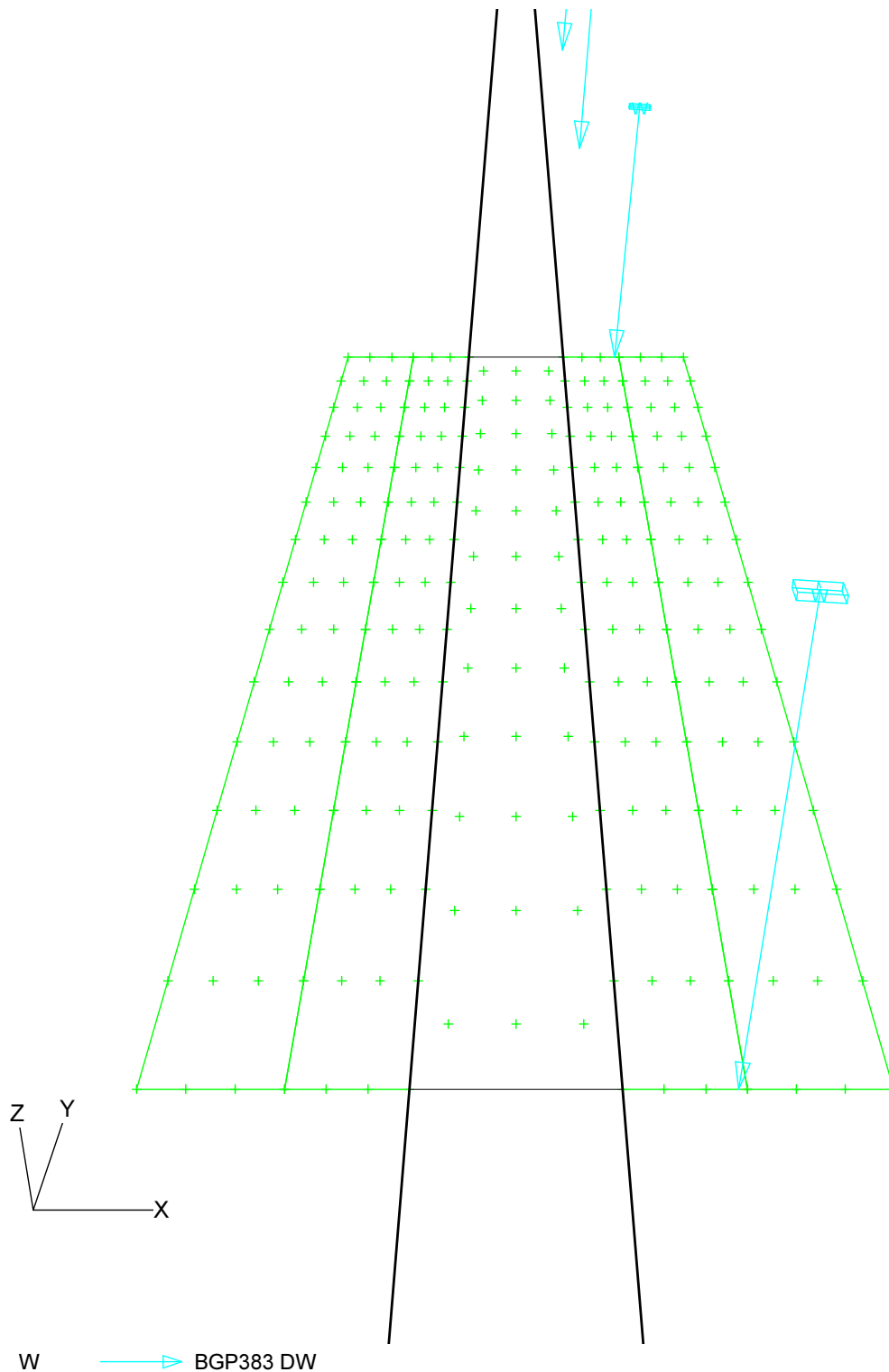
Índice del contenido

1.	Descripción del proyecto	3
1.1	Vista 3-D del proyecto	3
1.2	Vista superior del proyecto	4
2.	Resumen de Esquemas	5
3.	Resumen	6
3.1	Calzada principal	6
3.2	Cálculos Adicionales	7
4.	Resultados del cálculo	8
4.1	Aparcamiento lado opuest: Tabla gráfica	8
4.2	Acera lado opuesto: Tabla gráfica	9
4.3	Aparcamiento lado Lumin.: Tabla gráfica	10
4.4	Acera lado Lumin.: Tabla gráfica	11
4.5	L Calzada: Tabla gráfica	12
4.6	L Calzada: Curvas iso	13
4.7	Eh Calzada: Tabla gráfica	14
5.	Detalles de las luminarias	15
5.1	Luminarias del proyecto	15

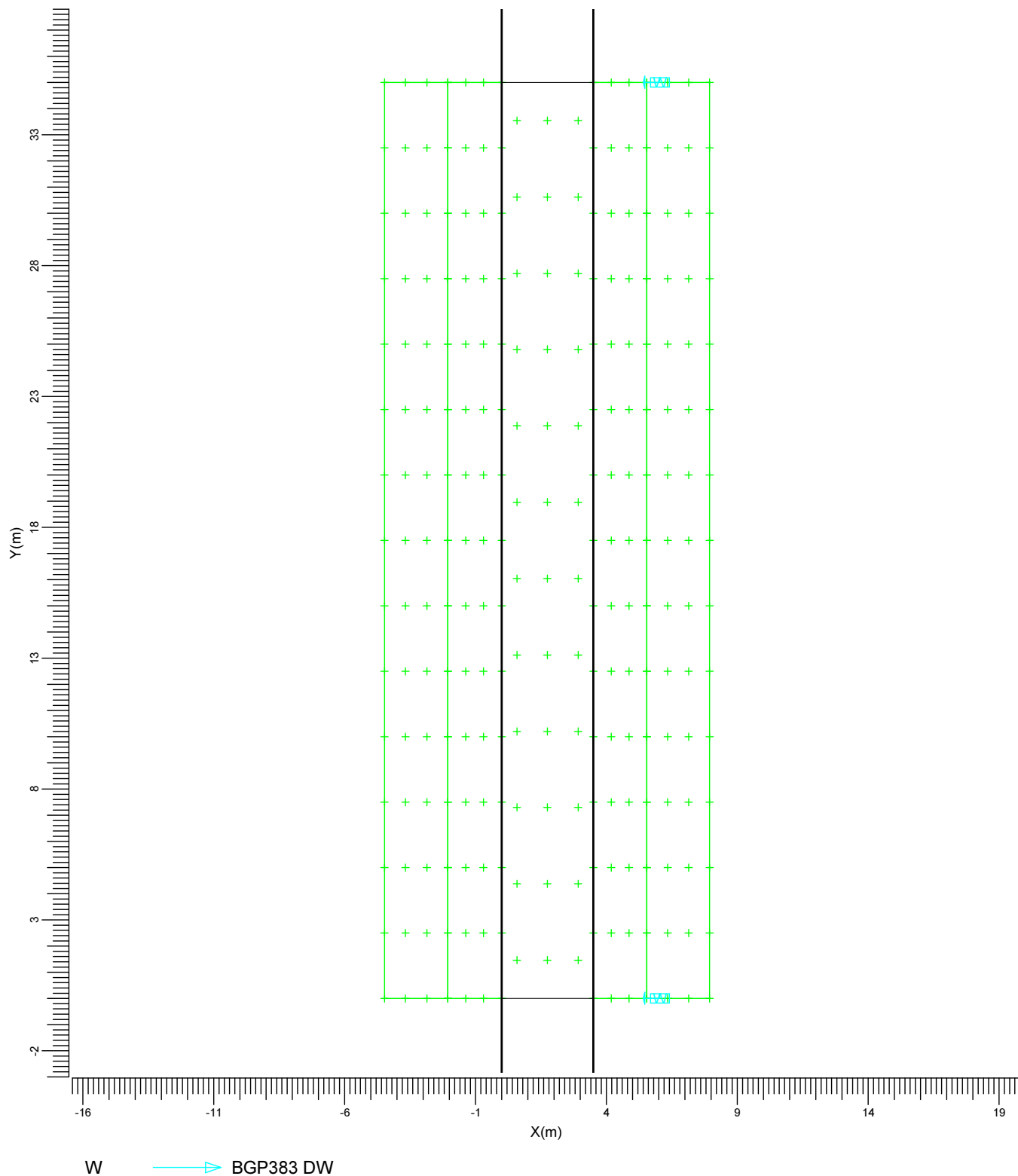


1. Descripción del proyecto

1.1 Vista 3-D del proyecto



1.2 Vista superior del proyecto

Escala
1:200

2. Resumen de Esquemas

El factor de mantenimiento general utilizado en este proyecto es 0.80.

La rejilla principal del campo está basada en un modelo de luminancia CEN .

Código	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Pot. (W)	Flujo (lm)
W	BGP383 DW	1 * GRN145/740	99.0	1 * 14510

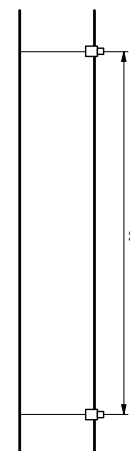
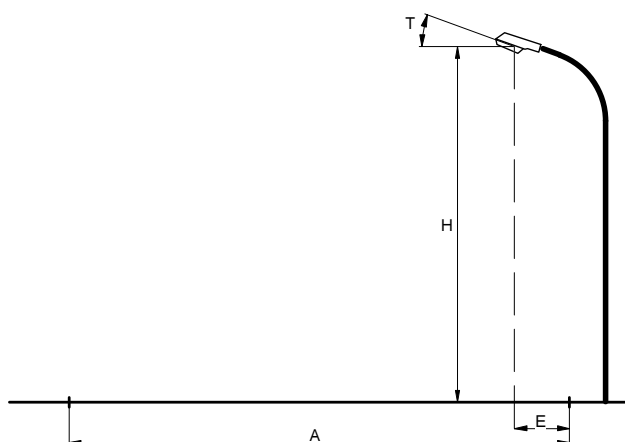
Unidad	Esquema 1
Carretera	Carretera de Calzada
	Unica
Anchura Calzada	m 3.50
Número de Carriles	1
Tabla de Reflexión	CIE R3
Q0 de la Tabla	0.070
Factor de Mantenimiento	0.80
Código de la Luminaria	W
Instalación	Unilateral Derecha
Altura	m 9.20
Separación	m 35.00
Saliente	m -2.55
Inclin90	grad 4.0
L med	cd/m2 1.13
L mín	cd/m2 0.82
L máx	cd/m2 1.58
Uo	0.73
UI	0.74
TI	% 12.1
Eh med	lux 17.9
Eh mín	lux 11.5
Eh máx	lux 28.9
Eh mín/med	0.64
SR	0.98



3. Resumen

3.1 Calzada principal

Tipo de Luminaria	:	BGP383 DW
Tipo de Lámpara	:	1 * GRN145/740
Flujo Lámpara	:	14510 lumen
Inclin90	(T) :	4.0 grad
Tipo de rejilla	:	Luminancia CEN
Factor Mantenimiento Proyecto	:	0.80



Carretera	:	Carretera de Calzada Unica
Anchura Calzada	(A) :	3.50 m
Número de Carriles	:	1
Tabla de Reflexión	:	CIE R3
Q0 de la Tabla	:	0.070
Factor de Mantenimiento	:	0.80
Instalación	:	Unilateral Derecha
Altura	(H) :	9.20 m
Separación	(S) :	35.00 m
Saliente	(E) :	-2.55 m

Datos Generales de calidad

Luminancia

Media	=	1.13	cd/m2
Mínima	=	0.82	cd/m2
Máxima	=	1.58	cd/m2
Mínima/Media	=	0.73	
UI	=	0.74	

Deslumbramiento

TI	=	12.1	%
----	---	------	---

Ratio de alrededores

SR	=	0.98	
----	---	------	--

Iluminancia Horizontal

Media	=	17.9	lux
Mínima	=	11.5	lux
Máxima	=	28.9	lux
Mínima/Media	=	0.64	



3.2 Cálculos Adicionales

Cálculos de (l)luminancia:

Cálculo	Tipo	Unidad	Med	Min
Aparcamiento lado opuest	Iluminancia en la superficie	lux	16.4	13.0
Acera lado opuesto	Iluminancia en la superficie	lux	13.5	10.5
Aparcamiento lado Lumin.	Iluminancia en la superficie	lux	19.5	9.0
Acera lado Lumin.	Iluminancia en la superficie	lux	16.7	5.1



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 116 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

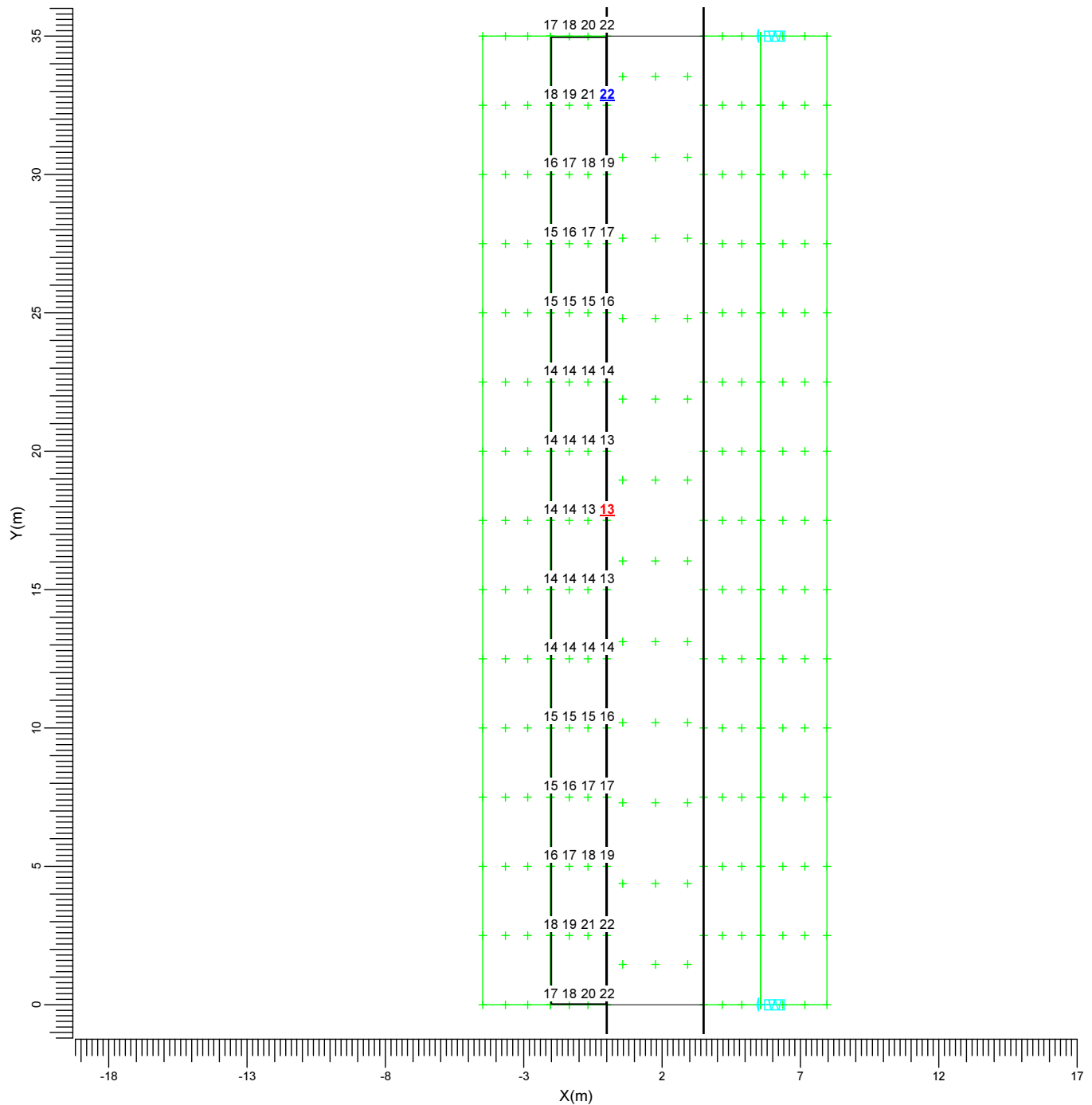
CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. Resultados del cálculo

4.1 Aparcamiento lado opuest: Tabla gráfica

Rejilla : Aparcamiento lado opuest en Z = -0.00 m
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



W → BGP383 DW

Media
16.4

Mínima
13.0

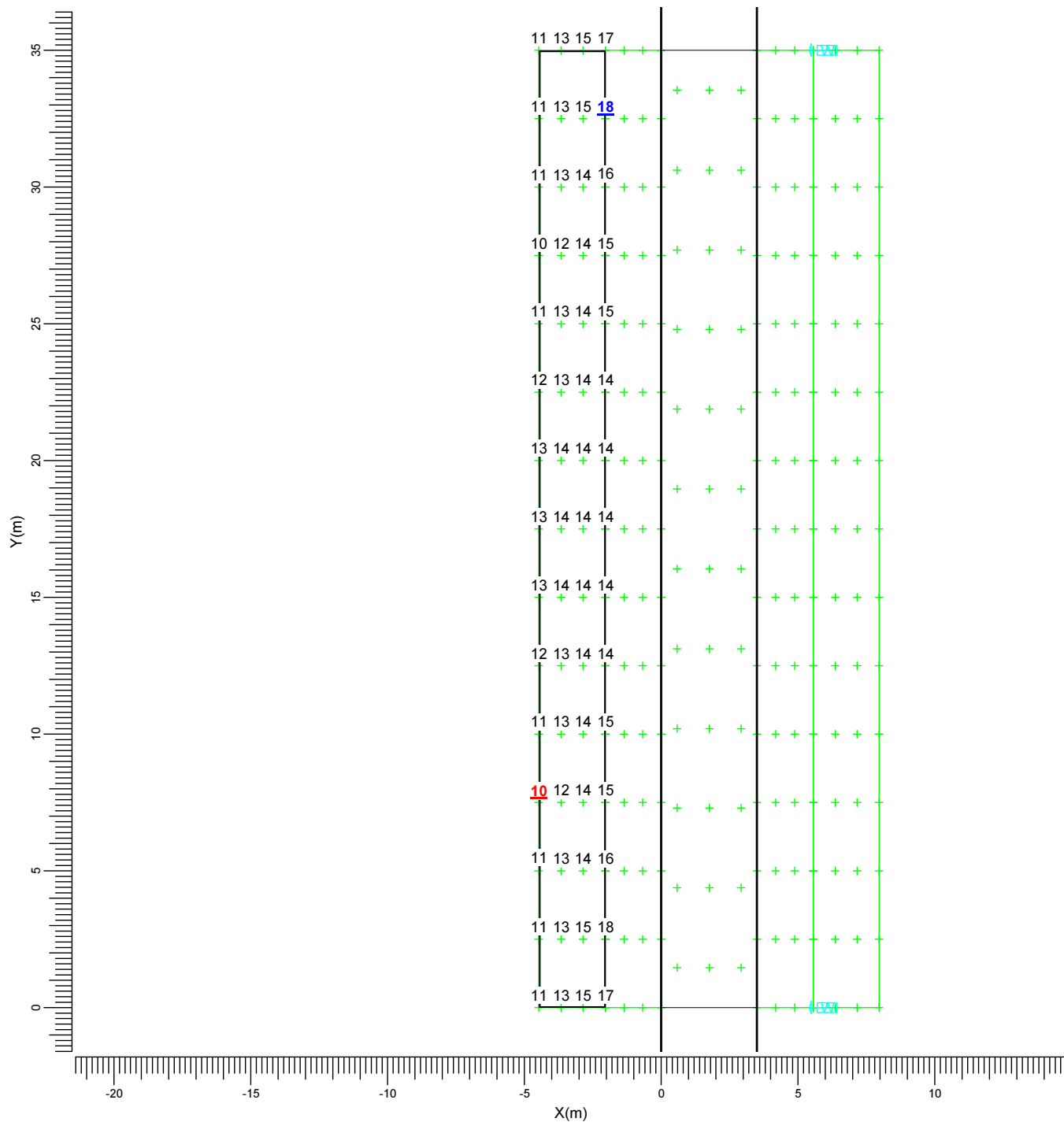
Factor mantenimiento proy.
0.80

Escala
1:200



4.2 Acera lado opuesto: Tabla gráfica

Rejilla : Acera lado opuesto en Z = -0.00 m
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



Media
13.5

Mínima
10.5

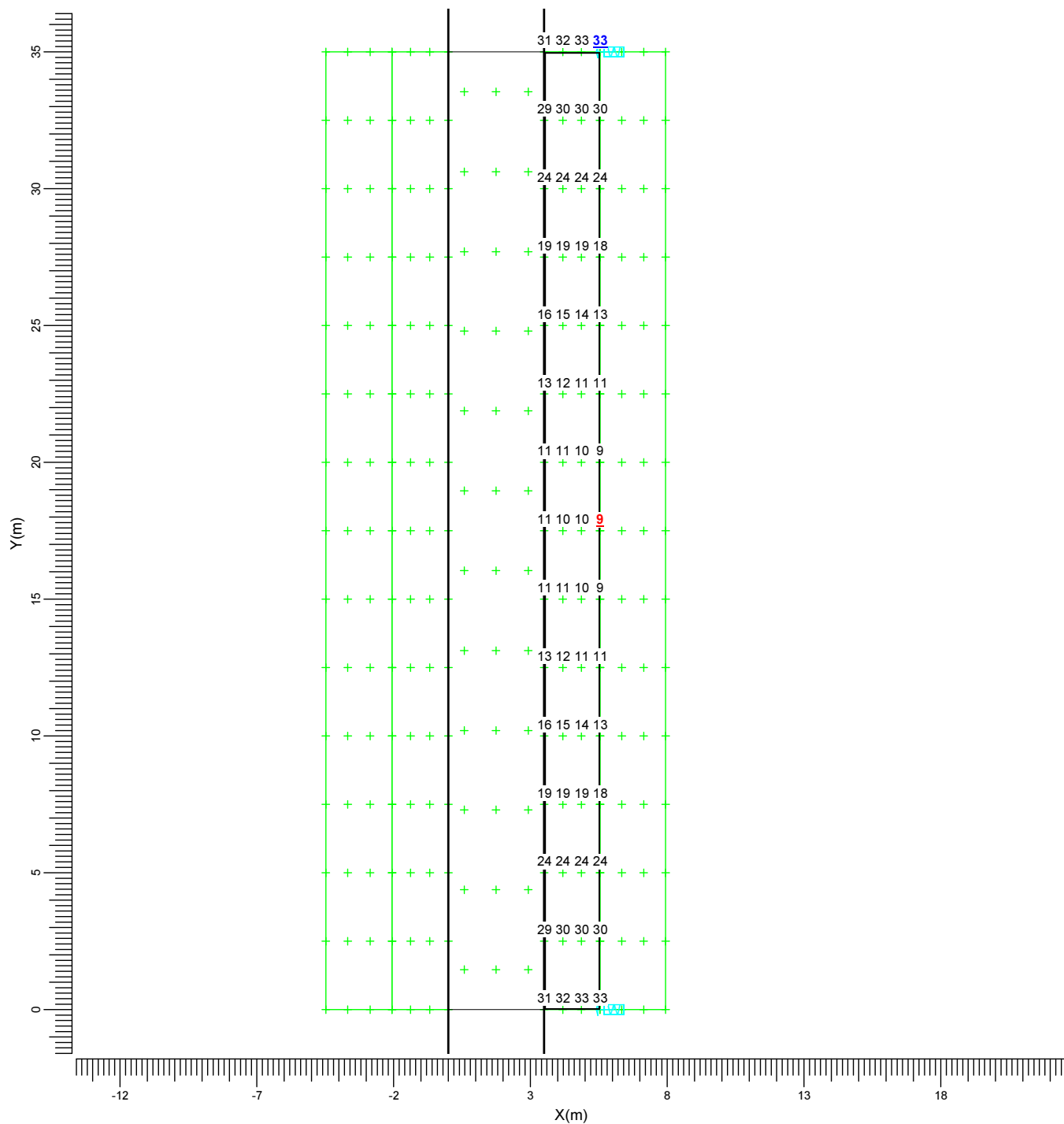
Factor mantenimiento proy.
0.80

Escala
1:200



4.3 Aparcamiento lado Lumin.: Tabla gráfica

Rejilla : Aparcamiento lado Lumin. en Z = -0.00 m
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



W → BGP383 DW

Media
19.5

Mínima
9.0

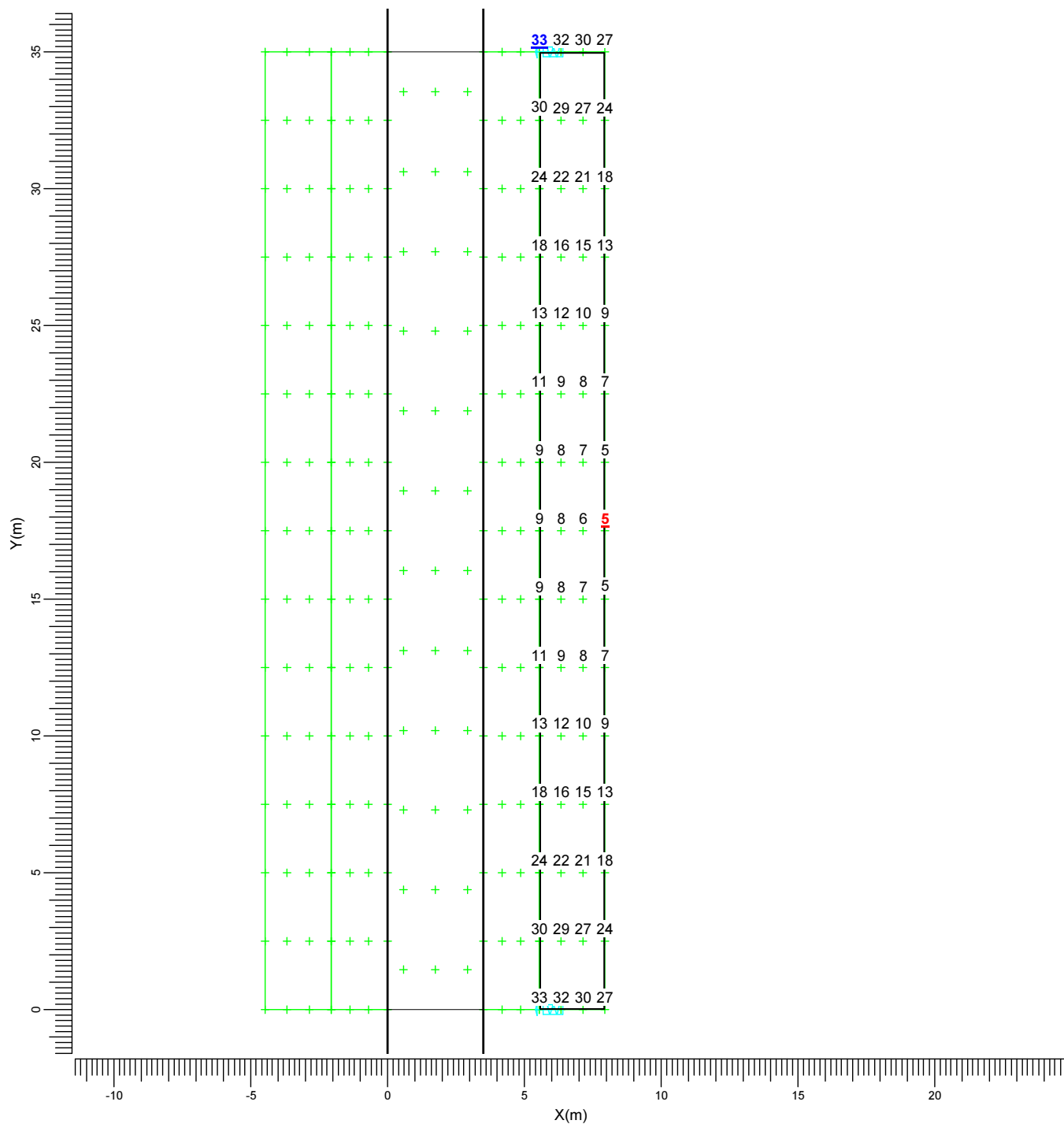
Factor mantenimiento proy.
0.80

Escala
1:200



4.4 Acera lado Lumin.: Tabla gráfica

Rejilla : Acera lado Lumin. en Z = -0.00 m
 Cálculo : Iluminancia en la superficie (lux)



Media
16.7

Mínima
5.1

Factor mantenimiento proy.
0.80

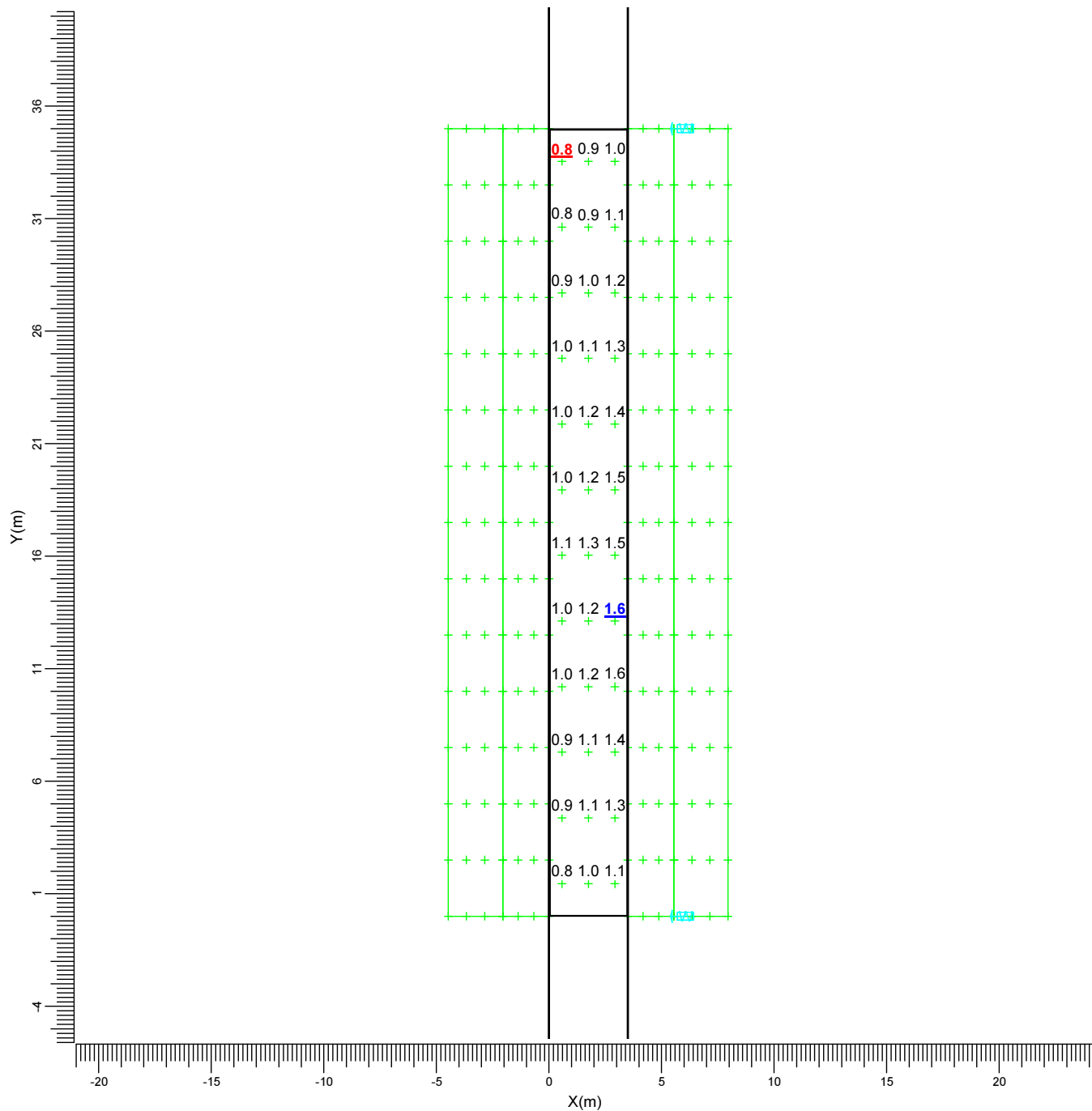
Escala
1:200



4.5 L Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (1.75, -60.00, 1.50)
 (cd/m²)
 Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070

TI (1.75,-21.18, 1.50) = 12.1%



Media
1.13

Mínima
0.82

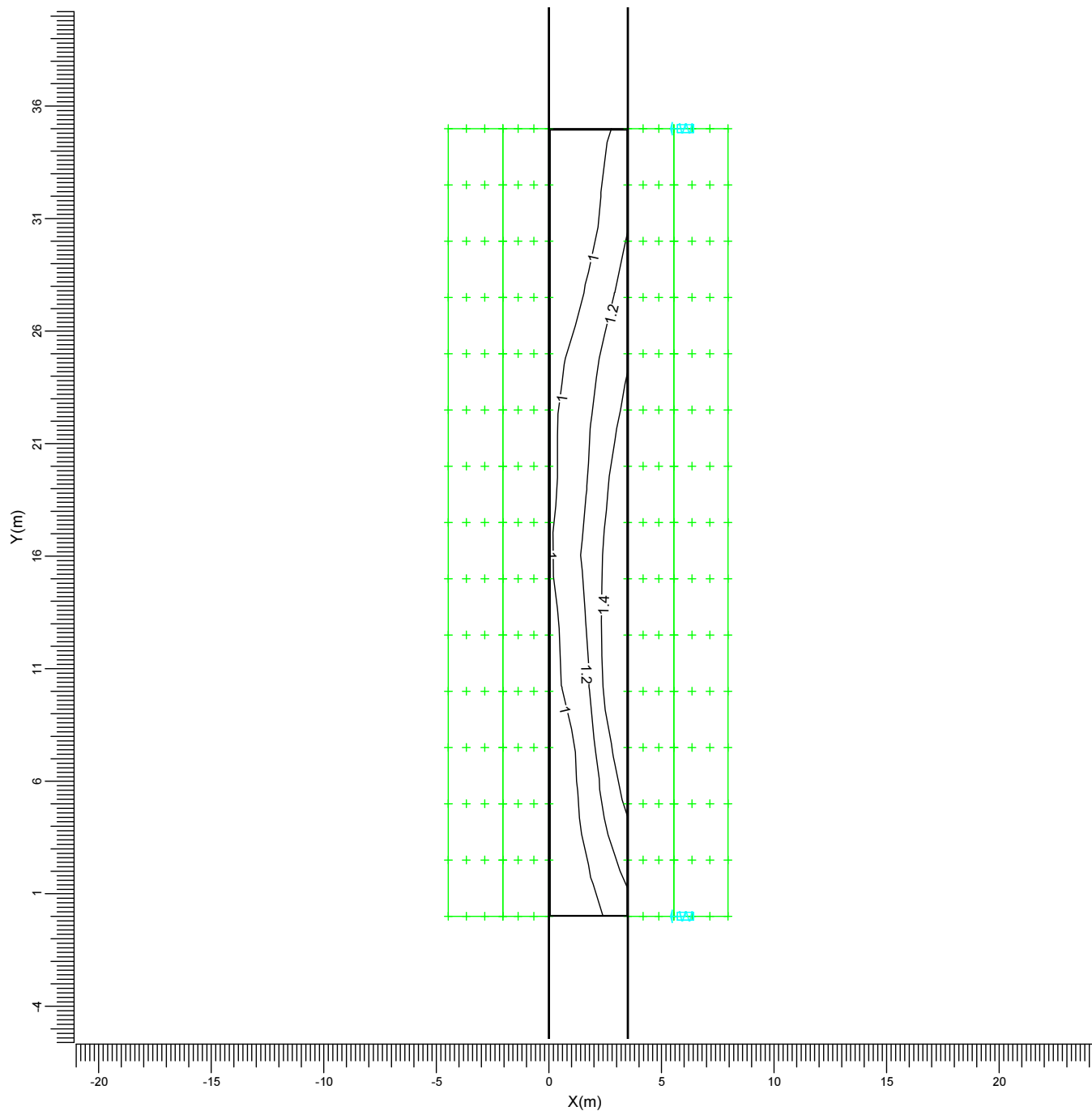
Factor mantenimiento proy.
0.80

Escala
1:250



4.6 L Calzada: Curvas iso

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
 Cálculo : Luminancia hacia Observador CEN (1.75, -60.00, 1.50) TI (1.75,-21.18, 1.50) = 12.1%
 (cd/m2)
 Tipo Calzada : CIE R3 con Q0 = 0.070



W → BGP383 DW

Media
1.13

Mínima
0.82

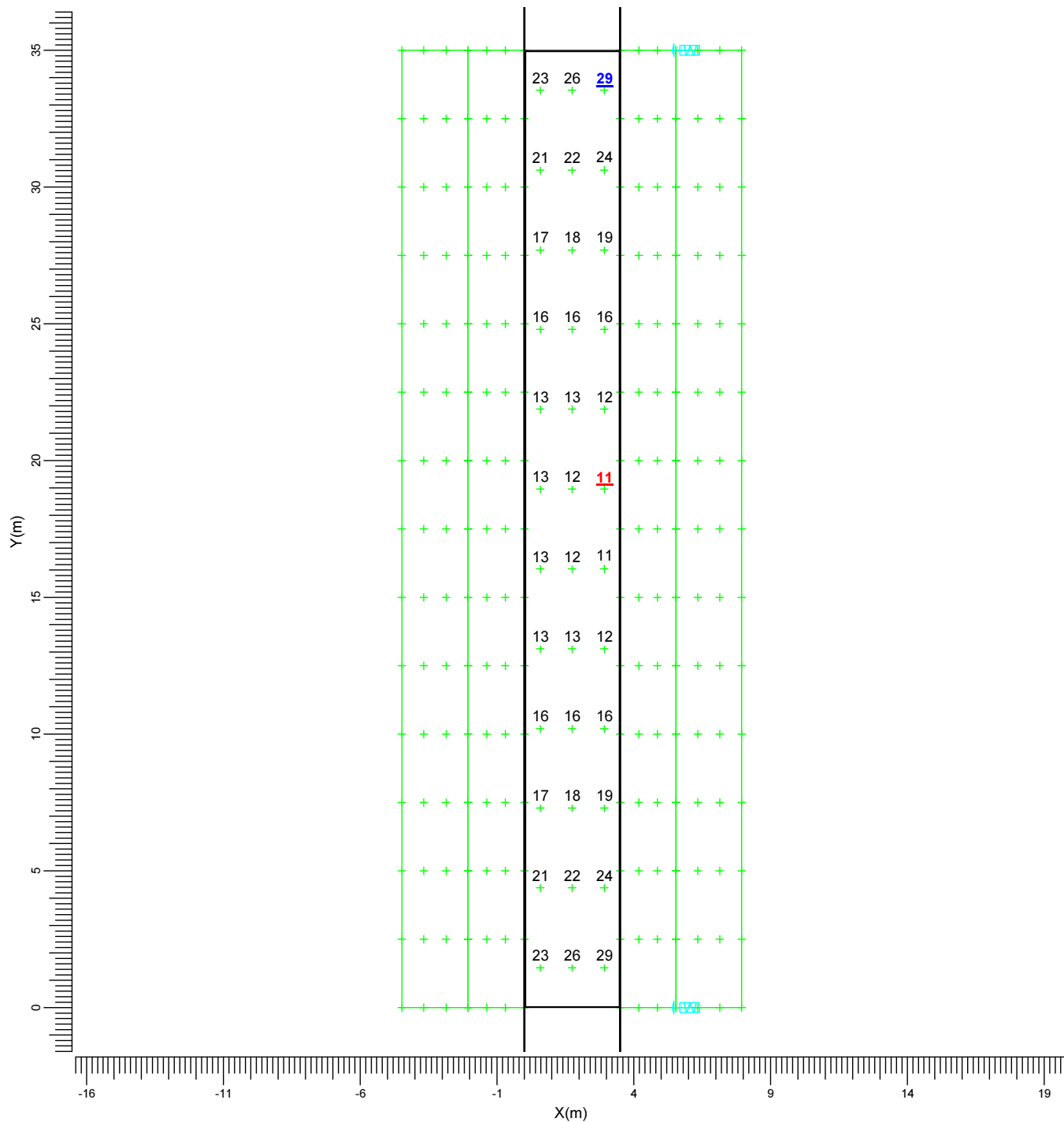
Factor mantenimiento proy.
0.80

Escala
1:250



4.7 Eh Calzada: Tabla gráfica

Rejilla : Principal en Z = -0.00 m
 Cálculo : Iluminancia horizontal (lux)



Media
17.9

Mínima
11.5

Factor mantenimiento proy.
0.80

Escala
1:200



5. Detalles de las luminarias

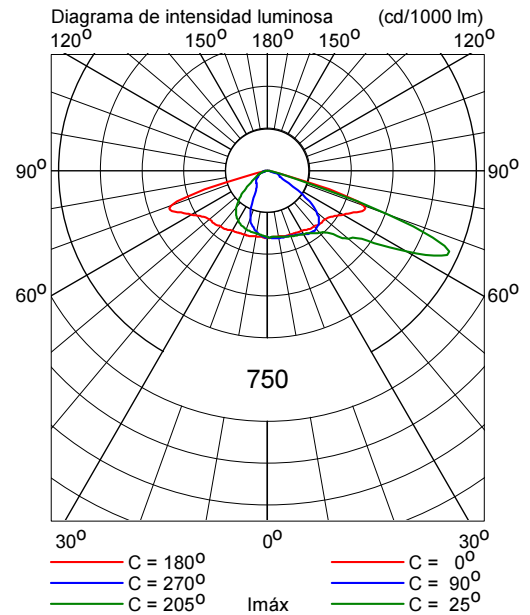
5.1 Luminarias del proyecto

Iridium gen3 LED Large
BGP383 1xGRN145/740 DW



Coefficientes de flujo luminoso

DLOR	: 0.87
ULOR	: 0.00
TLOR	: 0.87
Balasto	: -
Flujo de lámpara	: 14510 lm
Potencia de la luminaria	: 99.0 W
Código de medida	: LVP0112400



APÉNDICE II: ESTADO ACTUAL DE SERVICIOS URBANOS EN AMBITO DE ACTUACIÓN

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H - 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 125 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

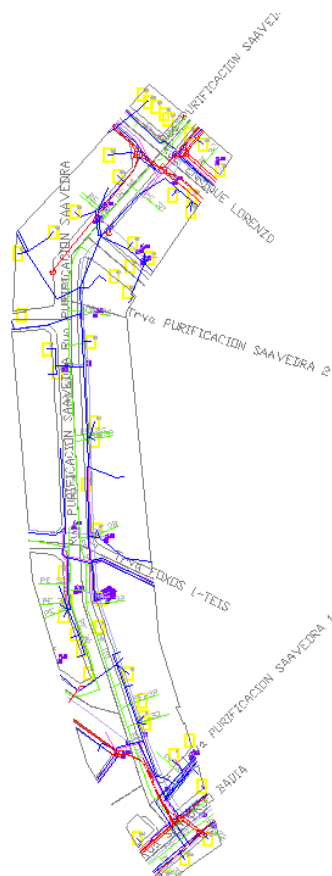
SERVICIOS SOLICITADOS

Durante la redacción del presente proyecto, se ha solicitado, a las distintas empresas concesionarias que tienen canalizaciones en el ámbito, información sobre las redes existentes.

La información obtenida, es la siguiente:

- Red de Gas Natural (Gas Natural-Unión Fenosa)
- Red de eléctrica de baja tensión y media tensión (Unión Fenosa distribución)
- Telecomunicaciones (R cable y Telefónica)

Esta información, se ha solicitado a través de la plataforma Inkolan. Se adjunta a continuación, imagen del plano recibido. En el documento Nº 2 PLANOS, del presente proyecto, se incluyen planos en planta a escala, de las distintas redes existentes.



La empresa concesionaria de las redes de saneamiento y abastecimiento, Aqualia, ha facilitado datos de las redes existentes de saneamiento y abastecimiento de agua, así como las necesidades para un correcto funcionamiento de las mismas. Se adjunta a continuación, la información facilitada por el servicio.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 127 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 N°06

SEÑALIZACIÓN



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 128 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. NORMATIVA	3
3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	3
3.1.1 Marcas viales longitudinales	3
3.1.2 Marcas viales transversales	4
3.1.3 Flechas	4
3.1.4 Otras marcas.....	4
4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL	5
4.1.1 Señalización de reglamentación	5
4.1.2 Señales de indicación.....	5
4.1.3 Señales de advertencia de peligro:	5
4.2 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO E IMPLANTACIÓN	6



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 129 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

En este anejo se recogen los criterios y normativas utilizadas para la definición de la señalización horizontal y vertical necesarias para las actuaciones recogidas en el presente Proyecto.

En los planos adjuntos en el Documento nº2 del presente proyecto, se pueden observar las modificaciones introducidas en la señalización del ámbito de actuación tras la reordenación proyectada. La señalización que se propone es tanto vertical como horizontal.

La circulación de la calle sigue manteniendo la disposición actual, es decir, un único sentido de circulación, con redistribución de las zonas de aparcamiento y carga/descarga, en ambas márgenes.

2. NORMATIVA

En la definición de la señalización de este proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Instrucción 8.1-I.C "Señalización vertical" de 28 de diciembre de 1999,
- Instrucción 8.2-I.C. "Marcas viales" de 16 de Julio de 1987, así como las últimas recomendaciones del Ministerio de Fomento sobre señalización horizontal.

3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

A continuación se recoge la definición de la forma y las dimensiones de las marcas viales a pintar sobre el pavimento, que indicarán con claridad al usuario las características de circulación del trazado.

En los planos del proyecto se definen las plantas generales de señalización y los detalles y dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas.

Las características de los materiales a utilizar y de la ejecución de las distintas marcas viales están definidas en el apartado correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.1.1 MARCAS VIALES LONGITUDINALES

Las marcas viales longitudinales empleadas se clasifican en continuas y discontinuas.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 130 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Las marcas longitudinales continuas dispuestas en el presente Proyecto han sido las siguientes:

- Marca longitudinal continua M-2.6 de 10 ó 15 cm de ancho, para borde de calzada según ancho de arcén.

Las marcas longitudinales discontinuas dispuestas han sido:

- Marca longitudinal discontinua M-7.3 de 10 cm de ancho, con 1 m de vano y 1 m de trazo, tipo normal, para delimitación de la zona de aparcamiento.

3.1.2 MARCAS VIALES TRANSVERSALES

Las marcas viales transversales empleadas en el presente Proyecto se clasifican en:

- Marca transversal continua M-4.1 de 40 cm de ancho, en línea de detención impuesta por un paso de peatones indicado por la marca M-4.3, y en el ceda el paso.
- Marca transversal discontinua M-4.3 de 50 cm de ancho, en marca de paso de peatones.

3.1.3 FLECHAS

Las flechas incluidas en el presente Proyecto son las siguientes:

- M-5.2 para indicación del movimiento o de los movimientos permitidos u obligados a los conductores que circulan por ese carril en el próximo nudo en vías con $VM \leq 60$ km/h.

3.1.4 OTRAS MARCAS

Otras marcas propias de actuaciones de urbanización son las siguientes:

- M-7.7 para indicación a los conductores de la prohibición de estacionar en las zonas reservadas para carga y descarga y/o zonas de contenedores de residuos.
- M-7.8 para indicación a los conductores de la prohibición de estacionar en las entradas de carruajes.



4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

En los planos de planta correspondientes, se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando su código según el Catálogo de señales verticales de circulación de la Dirección General de Carreteras (MOPT, Junio de 1992).

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle.

En esta obra se proyectan señales de los tipos siguientes:

- Señales de reglamentación.
- Señales de indicación.
- Señales de advertencia de peligro.

4.1.1 SEÑALIZACIÓN DE REGLAMENTACIÓN

Entre estas señales se incluyen las de Prioridad, Prohibición, Restricciones, Obligación y Fin de prohibición o restricción, son las llamadas tipo "R":

- R-301: limita la velocidad máxima.
- R-302 y R-303: prohibición de giro
- R-101: dirección prohibida
- R-307: prohibido aparcar

4.1.2 SEÑALES DE INDICACIÓN

En este grupo se incluyen las de indicaciones generales, carteles de orientación y paneles complementarios. También los pórticos y banderolas. Son las señales tipo "S":

- S-13: Situación de un paso para peatones.

4.1.3 SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO:

En este grupo se incluyen las que tienen por objeto indicar a los usuarios de la vía la proximidad y la naturaleza de un peligro difícil de ser percibido a tiempo, con objeto, de que se cumplan las normas de comportamiento que, en cada caso, sean procedentes. Son las señales tipo "P".

- P-15-a: Peligro badén.
- P-26: Paso para peatones.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 132 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO E IMPLANTACIÓN

Se dispondrán las señales proyectadas con las dimensiones correspondientes al tipo de carretera dónde se colocan, tal y como se refleja en los planos del Documento nº 2 y según lo indicado por la Instrucción 8.1-IC.

Todas las señales serán reflectantes, los materiales de las lamas y anclajes y las pinturas cumplirán las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En el presente Proyecto se ha previsto disponer las señales verticales con un nivel de retrorreflectancia 2 en todos los casos, tipo "Peninsular", siguiendo indicaciones del Departamento de Tráfico del Concello de Vigo.

Se considera incluido dentro de las unidades del presupuesto que conforman la señalización vertical y horizontal, la implantación de ésta en la aplicación informática indicada por el Concello de Vigo.

Todas las señales verticales representadas en planos se colocarán siguiendo los criterios incluidos en la citada Instrucción 8.1-IC para el caso de los tramos urbanos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 133 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 N°07

ALTERNATIVAS AL TRÁFICO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 134 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	3
APÉNDICE I: PLANOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO	7



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 135 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo, se analiza la situación del tráfico en estado actual, previo a las obras, y se detectan las necesidades de flujos, para poder proponer medidas adecuadas de desvíos de tráfico durante el transcurso de las obras, en caso de que sea necesario.

2. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras proyectadas hace necesario disponer de una serie de medidas que permitan la realización de las mismas al tiempo que el tráfico puede seguir circulando con las debidas garantías.

Las soluciones planteadas siguen los criterios de la Instrucción 8.3 -IC "Señalización de las obras" y del "Manual de ejemplos de Señalización de obras fijas".

Dado el carácter de la obra, que consiste básicamente en adecuar la calidad urbana, mediante la renovación de servicios y aceras, será necesario el desvío del tráfico durante la ejecución de las obras, ya que parte de la obra discurre por la calzada.

En este caso, la vía que nos ocupa es de sentido único, con acceso desde Enrique Lorenzo y salida en Sanjurjo Badía.

En la imagen adjunta se marca el sentido del tráfico actual.



Aunque cuenta con algunas calles transversales, la mayoría de ellas son fondos de saco o se vuelven caminos angostos y muy estrechos para emplearlos como viales alternativos.

Por ello, la compatibilidad de la obra con el tráfico, que se propone desde proyecto es la siguiente:

- El tráfico de acceso directo al mercado, lo hará desde Sanjurjo Badía (actualmente en dirección prohibida), permitiéndole circular por el contorno del edificio del mercado, y mediante paletistas o semáforos provisionales, poder volver a salir en dirección Sanjurjo, puesto que el ancho actual de la calzada permite el paso de dos vehículos.
- El resto de la calle permanecerá cerrada al tráfico, permitiendo acceso a residentes y carga/descarga.



- Tráfico restringido para residentes
- Itinerario alternativo en contorno de mercado.



Siempre que se invada parte del espacio destinado a la circulación de los vehículos, se tomarán las siguientes soluciones:

- Limitación de la velocidad, en ocasiones será necesario la detención total.
- Señalización y balizamiento adecuada a las actuaciones

Habrà que disponer:

- Señalización de aviso (TP-18) complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- Limitación de velocidad (TR-301) hasta la detención total, conforme a lo dispuesto en el apartado 3 de la Orden del 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento y otros de las obras fijas en vías fuera de poblado.
- Prohibición de adelantamiento (TR-305).
- La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo manualmente mediante las señales TM-2 y TM-3. Su eficacia depende de la coordinación entre los agentes que regulan las señales, quienes deberán poderse comunicar visualmente o mediante un teléfono o radioteléfono, quedando expresamente proscrito el sistema de testigos. La regulación deberá ajustarse de forma que el primer vehículo detenido no tenga que esperar más de unos siete minutos.

Se adjunta a continuación:

- Apéndice I: los planos tipo de señalización de obras del ministerio de fomento.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 138 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

**APÉNDICE I: PLANOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS DEL MINISTERIO
DE FOMENTO**

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA. FASE 1

7



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

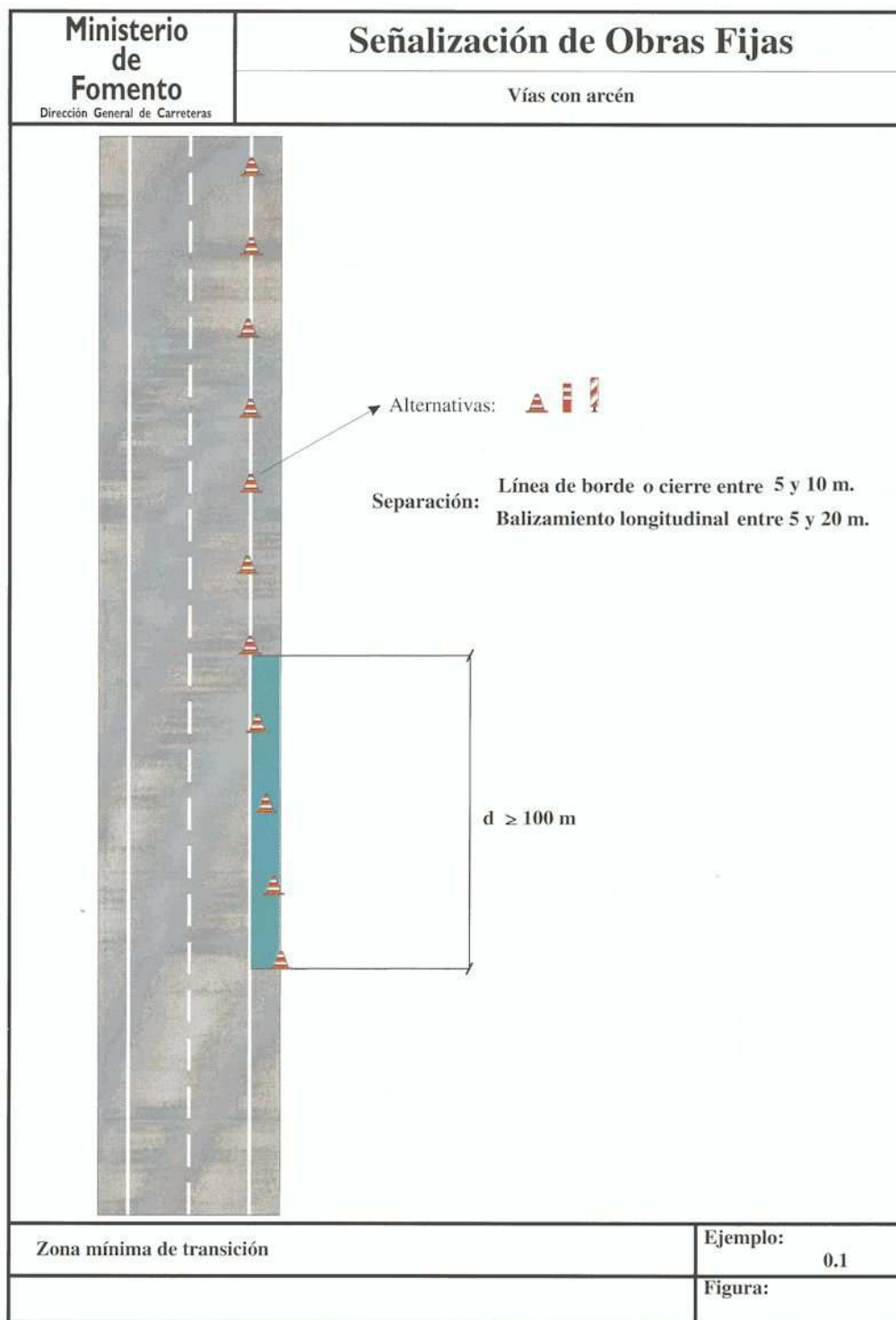
Data impresión: 19/12/2017 10:01

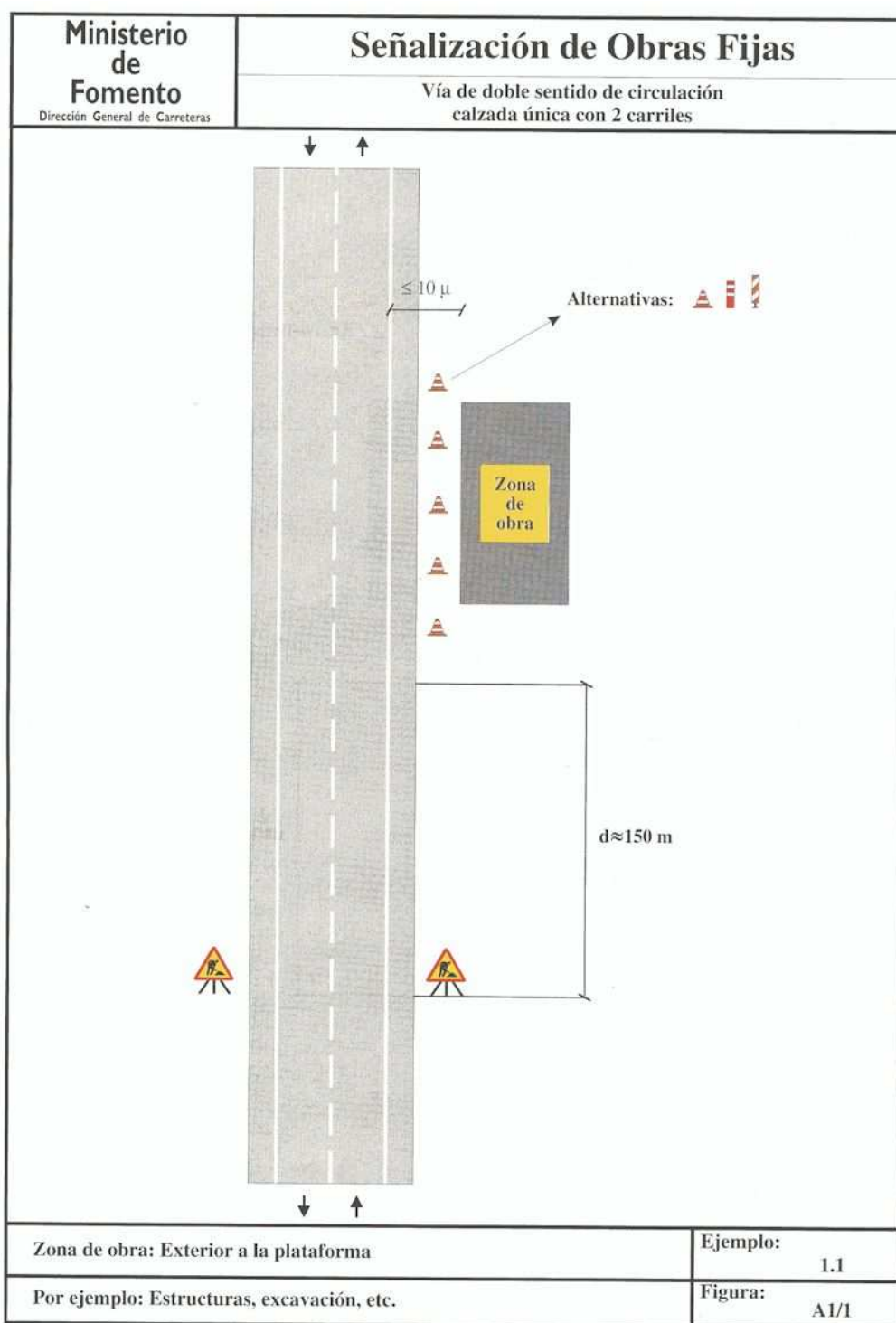
Páxina 139 de 311

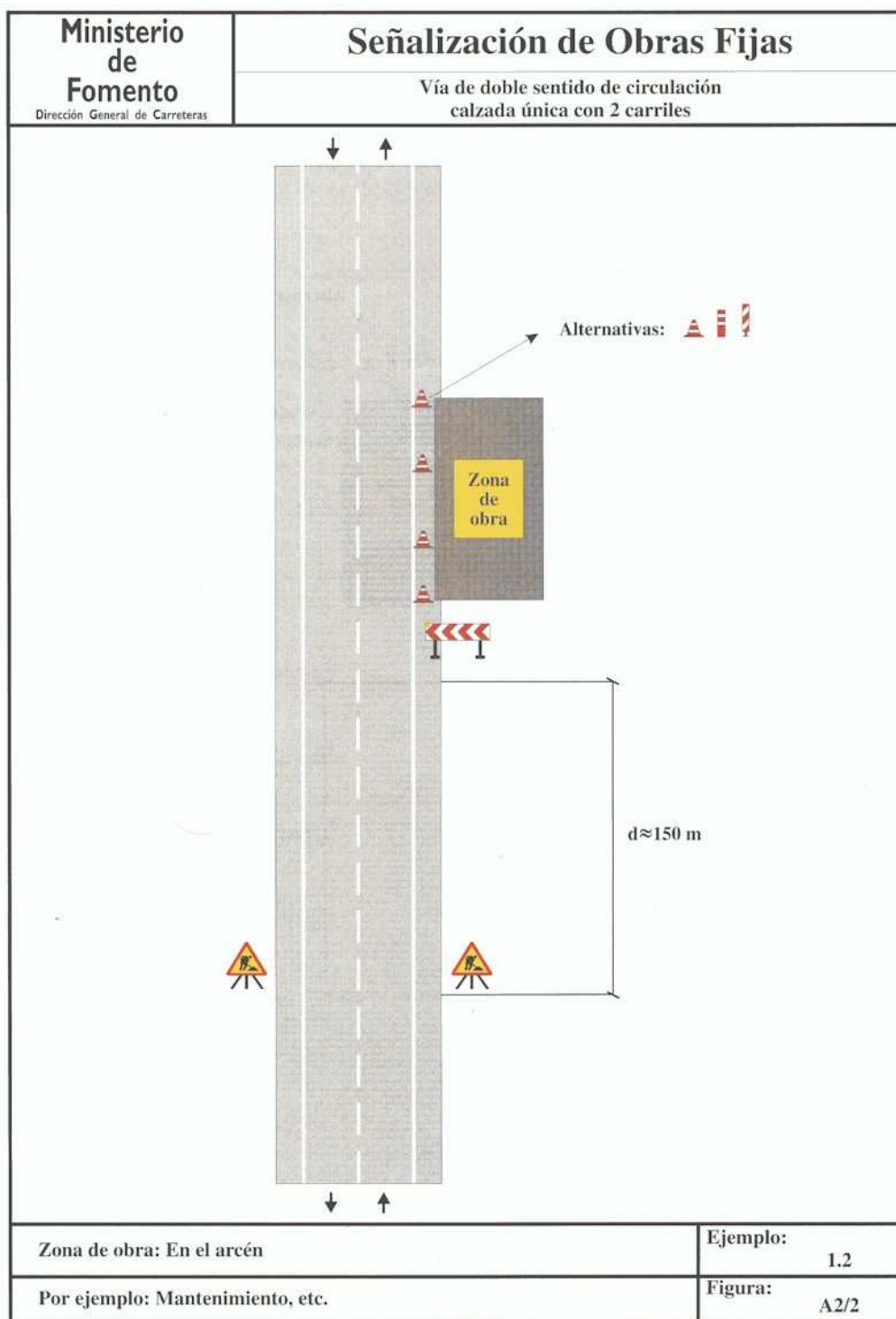
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 N°08

PLAN DE OBRA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 143 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DIAGRAMA DE BARRAS.....	3
APÉNDICE I: DIAGRAMA DE BARRAS VALORADO	5



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 144 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 123 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 (B.O.E. de 26 de octubre), se elabora el correspondiente plan de trabajos

En este Anejo se presenta un programa de trabajos que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de la obra. Evidentemente, responde a un planteamiento de desarrollo ideal de la obra, que en la práctica puede sufrir modificaciones debido a múltiples factores.

Por estos motivos el programa aquí indicado debe ser tomado a título orientativo, pues su fijación a nivel de detalle corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios con los que cuente y del rendimiento de los equipos, que deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

2. DIAGRAMA DE BARRAS

En el apéndice I se describe en un cronograma de barras la previsión orientativa de ejecución de cada una de las actividades indicadas, así como las certificaciones mensuales previstas.

Los rendimientos conseguidos en cada frente de trabajo dependen directamente de los medios empleados, con un límite impuesto físicamente por la interferencia entre ellos en el espacio reducido.

Se adjunta un diagrama de barras tipo Gantt que expresa gráficamente lo anteriormente indicado.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 145 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

APÉNDICE I: DIAGRAMA DE BARRAS VALORADO

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 146 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>



DIAGRAMA DE BARRAS VALORADAS									
HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA									
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	%PEM	Importe		
ACTA DE REPLANTEO									
ACTIVIDADES PREPARATORIAS INICIO OBRA									
ACTUACIONES PREVIAS						3,69%		7.845,17	
Demoliciones									
Desmontajes									
INSTALACIONES						46,02%		97.824,48	
Abastecimiento									
Saneamiento y drenaje									
Alumbrado público									
Red baja tensión									
Riego									
Red semafórica									
Señalización									
Mobiliario									
FIRMES Y PAVIMENTOS						42,14%		89.589,94	
Bordillos y base de aceras									
Pavimentos acera									
Pavimentos calzada						1,48%		3.150,00	
SEGURIDAD Y SALUD									
Seguridad y salud						1,35%		2.872,96	
GESTIÓN DE RESIDUOS									
Gestión de residuos						5,32%		11.300,00	
VIARIOS									
Imprevistos									
IMPORTE MENSUAL	9.541,69 €	52.339,07 €	42.786,49 €	43.334,63 €	64.560,88 €	100,00%		212.582,55	
PEM ACUMULADO	9.541,69 €	61.880,76 €	104.667,24 €	148.001,88 €	212.582,55 €				
						PEM	212.582,55		
						13% G.G	27.635,73		
						6% B.I	12.754,95		
						SUMA	40.390,68		
						P.B.L	252.973,23		

ANEJO N°09

CLASIFICACION DEL CONTRATISTA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 148 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO	3
3. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	3



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 149 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

La Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización (BOE de 28/09/13), que entró en vigor el 29 de septiembre, ha introducido seis modificaciones sustanciales en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Una de ellas es que se elevan los umbrales para la exigencia de clasificación de los contratistas regulada en el art. 65.1, que será: 500.000 euros para los de obras y 200.000 para los contratos de servicios.

Es por ello que, atendiendo al presupuesto del proyecto, no es necesaria la exigencia de clasificación del contratista para este proyecto.

No obstante, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se redacta el presente anejo y se propone la Clasificación del Contratista correspondiente a las características de la obra proyectada.

2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PROYECTO

Como actividades principales del Proyecto se han considerado aquellos capítulos que rondan o superen el 20% del presupuesto total.

A continuación, se recogen estas actividades principales, incluyendo su presupuesto (Presupuesto Base de Licitación).

Actividad	Presupuesto (sin IVA)	% PBL
Pavimentación	89.589,94 €	42,14 %

3. PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (con la última modificación: 31 de diciembre de 2015) y los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 150 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

1098/2001, de 12 de octubre, (con las correcciones del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del RGLCAP) se propone a continuación la CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA correspondiente a estas obras, teniendo en cuenta el plazo de ejecución de las mismas, su presupuesto y su tipología.

Grupo	Subgrupo	Categoría
G) Viales y pistas	6. Obras viales sin cualificación específica	2



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 151 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 N°10

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 152 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. COSTES INDIRECTOS	3
3. PRECIOS AUXILIARES	3
4. PARTIDAS ALZADAS	4
APÉNDICE I: PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES AUXILIARES	5
APÉNDICE II: PRECIOS DESCOMPUESTOS	7
APÉNDICE III: MATERIALES, MAQUINARIA Y MANO DE OBRA	9



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 153 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Anejo, cuyo objeto es la determinación de los precios de las distintas unidades de obra que figuran en el Cuadro de Precios nº1 y que son los que han servido de base para la determinación del 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 I.V.A. vigente.

2. COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son aquéllos que no son imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, como, por ejemplo, instalaciones de oficina a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc. También hay que tener en cuenta los salarios del personal técnico, administrativo y de servicios, adscritos exclusivamente a la obra pero que no interviene directamente en su ejecución.

El porcentaje "K" de coste indirecto a aplicar en el cálculo del precio final de las unidades de obra, se compone de dos sumandos: K1 y K2. El primero es el porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el coste directo total de la obra. El segundo es el porcentaje correspondiente a los imprevistos, fijado, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, en un 1% para obras terrestres.

El porcentaje K1, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, no debe tomar en ningún caso un valor mayor del 5 %, por lo que, y debido a la tipología de la obra, será el valor asignado a este índice para el presente Proyecto.

Así, tomando K1= 5 % y K2= 1 %, obtenemos un porcentaje de costes indirectos del seis por ciento (6%) para todas las unidades del Proyecto.

3. 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 el Proyecto, por lo cual su precio estará formado únicamente por el coste directo de ejecución.



En el apéndice I se presentan los precios descompuestos de las unidades auxiliares.

4. PARTIDAS ALZADAS

En la tabla siguiente se recoge la descripción y precio de las partidas alzadas usadas en el presente Proyecto.

UD	RESUMEN	IMPORTE €
PA	Iluminación provisional	1.000,00
PA	Alta servicio (OCA y memoria técnica)	400,00
PA	Partida alzada para imprevistos	11.300,00
PA	Residuos mezclados de construcción	250,00
PA	Conexiones	500,00
PA	Retirada de mobiliario existente	1.000,00
PA	Reinstalación de mobiliario existente	1.000,00



APÉNDICE I: PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES AUXILIARES

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 156 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-3 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O010A070	1,7000 h.	Peón ordinario	13,81	23,48	
P01CC020	0,3000 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	94,95	28,49	
P01AA020	1,0900 m3	Arena de río 0/6 mm.	5,04	5,49	
P01DW050	0,2550 m3	Agua obra	0,30	0,08	
M03HH020	0,4000 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	1,08	
TOTAL PARTIDA					58,62

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

AXA01	kg	AUX: Acero corrugado B-500S Acero corrugado tipo B-500S en barras, cortado, doblado y colocado, según EHE, incluso p.p. de separadores, despuntes, solapes, anclajes y elementos necesarios, totalmente terminado.			
MO000003	0,0010 h	Oficial de primera	15,44	0,02	
MO000007	0,0010 h	Peón ordinario	13,81	0,01	
MQ0621a1	0,0002 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	0,01	
MTA10001	1,0000 kg	Acero corrugado B-500S	0,90	0,90	
MTA00001	0,0100 kg	Alambre 1,5 mm	0,83	0,01	
TOTAL PARTIDA					0,95

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

AXE01.a	m2	AUX: Encofrado oculto Encofrado plano o curvo en paramentos ocultos, incluso posterior desencofrado, limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad, totalmente terminado.			
MO000003	0,1400 h	Oficial de primera	15,44	2,16	
MO000006	0,2800 h	Peón especialista	14,79	4,14	
MQ0621a1	0,0100 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	0,57	
MTE10002	1,6600 m2	Madera en tablonés	2,21	3,67	
MTE20002	0,1200 kg	Puntas y clavazón	1,17	0,14	
MTA00001	0,2000 kg	Alambre 1,5 mm	0,83	0,17	
MTE20001	0,1300 kg	Desencofrante madera	1,79	0,23	
TOTAL PARTIDA					11,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

AXH01.faaa	m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra Hormigón en masa HM-20 elaborado en central, de cualquier consistencia, con árido de machaqueo de tamaño máximo 20 mm y arena 0-5 mm, para cualquier tipo de ambiente, puesto a pie de obra.			
MO000003	0,0100 h	Oficial de primera	15,44	0,15	
MQ0860a2	0,1500 h	Camión hormigonera 8 m3	61,00	9,15	
MTH10006	1,0000 m3	Hormigón HM-20 central	55,00	55,00	
%0600	6,0000 %	Medios auxiliares	64,30	3,86	
TOTAL PARTIDA					68,16

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

AXH01.gaaa	m3	AUX: Hormigón HM-25 a pie de obra Hormigón en masa HM-25 elaborado en central, de cualquier consistencia, con árido de machaqueo de tamaño máximo 20 mm y arena 0-5 mm, para cualquier tipo de ambiente, puesto a pie de obra.			
MO000003	0,0100 h	Oficial de primera	15,44	0,15	
MQ0860a2	0,1500 h	Camión hormigonera 8 m3	61,00	9,15	
MTH10007	1,0000 m3	Hormigón HM-25 central	65,00	65,00	
TOTAL PARTIDA					74,30

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AXX01	m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos			
		Excavación en zanjas y pozos, en cualquier tipo de terreno, incluso entibación y agotamiento, carga y transporte del material sobrante a vertedero o lugar de empleo.			
MO000002	0,0050 h	Capataz	14,76	0,07	
MO000007	0,3000 h	Peón ordinario	13,81	4,14	
MQ0405a1	0,0500 h	Retroexcavadora hidráulica s/cadenas 7,8 t	48,97	2,45	
MO7N070	0,3000 m3	Canon de vertido	9,00	2,70	
MQ04	0,0238 h	Camión con caja basculante 4*2 8m3	61,86	1,47	
TOTAL PARTIDA					10,83

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

P340233735	ud	Dado de anclaje para codo			
MO000003	0,1000 h	Oficial de primera	15,44	1,54	
MO000007	0,2000 h	Peón ordinario	13,81	2,76	
MQ08110a2	0,0500 h	Vibrador de hormigón Ø 56 mm	15,31	0,77	
AXH01.gaaa	0,0500 m3	AUX: Hormigón HM-25 a pie de obra	74,30	3,72	
AXA01	0,8000 kg	AUX: Acero corrugado B-500S	0,95	0,76	
AXE01.a	0,4000 m2	AUX: Encofrado oculto	11,08	4,43	
%0600	6,0000 %	Medios auxiliares	13,98	0,84	
TOTAL PARTIDA					14,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

PBPM.1eachb	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq			
		Mortero M-5 de cemento y arena, confeccionado a máquina en obra con cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1, suministrado a granel, y arena triturada de granulometría 3-5 mm lavada.			
PBAC.3ea	0,2500 t	Cemento CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	94,95	23,74	
PBRA.1acaa	1,7600 t	Arena silicea 3-5mm trit lvd	3,57	6,28	
PBA.1a	0,2550 m3	Agua	0,30	0,08	
MMM.1aaba	0,4000 h	Hormigonera el 1.5 kw 160/200 l	0,77	0,31	
MOA.1c	0,4000 h	Peón especializado construcción	13,81	5,52	
MOA.1d	0,4000 h	Peón ordinario	13,81	5,52	
%0200	2,0000 %	Medios auxiliares	41,45	0,83	
TOTAL PARTIDA					42,28

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



APÉNDICE II: PRECIOS DESCOMPUESTOS

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 159 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01	ud	Desmontaje de farola existente en fachada por medios manuales y Desmontaje de farola existente en fachada por medios manuales y retirada de la misma, incluido p.p. de retirada de la instalación existente y retirada de los anclajes existente, así como transporte hasta almacén municipal.			
MOOA.1a	0,6000 h	Oficial 1ª	14,66	8,80	
O01OA060	0,6000 h.	Peón especialista	13,81	8,29	
MQ0621a1	0,4500 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	25,75	
U09E040JJ	20,0000 m.	Retirada de instalación	1,25	25,00	
MQ0405a1	0,0300 h	Retroexcavadora hidráulica s/cadenas 7,8 t	48,97	1,47	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	69,31	4,16	

TOTAL PARTIDA..... 73,47

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

01.05	m2	Demolición firme existente Levantado de firme existente, pavimento de calzada o acera y bordillo, con medios mecánicos, incluso p.p de acopio en la obra hasta su traslado a vertedero.			
MO000002	0,0200 h	Capataz	14,76	0,30	
O01OA070	0,1000 h.	Peón ordinario	13,81	1,38	
M05EN030	0,0500 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	2,55	
M06MR230	0,0500 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09	0,50	
M05RN020	0,0300 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	1,08	
M07CB020	0,0100 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,40	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	6,21	0,37	

TOTAL PARTIDA..... 6,58

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

01.07	m2	Fresado por cm de pavimento Fresado por cm de espesor de mezcla bituminosa, incluso pp de acopio en obra.			
MO000002	0,0006 h	Capataz	14,76	0,01	
MOOA.1a	0,0012 h	Oficial 1ª	14,66	0,02	
MQ0405a1	0,0012 h	Retroexcavadora hidráulica s/cadenas 7,8 t	48,97	0,06	
MQ04	0,0001 h	Camión con caja basculante 4*2 8m3	61,86	0,01	
MQ0951a1	0,0023 h	Barredora neumática autopropulsada	7,00	0,02	
MQ0960a3	0,0046 h	Fresadora 1000 mm	99,04	0,46	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	0,58	0,03	

TOTAL PARTIDA..... 0,61

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

01.08	m2	Levantado pavimento m/manuales Levantado de pavimento de piedra existente, por medios manuales, con recuperación del material para su posterior reutilización i/ acopio en obra.			
MOOA.1a	0,4025 h	Oficial 1ª	14,66	5,90	
O01OA070	0,4025 h.	Peón ordinario	13,81	5,56	
MQ0620a1	0,0145 h	Camión con caja fija 10 T	41,79	0,61	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	12,07	0,72	

TOTAL PARTIDA..... 12,79

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

01.56	ml	Corte con disco de diamante ml de corte con disco de diamante en solera de hormigón o aglomerado asfáltico, incluso aporte de agua.			
MOOA.1a	0,0500 h	Oficial 1ª	14,66	0,73	
O01OA070	0,0500 h.	Peón ordinario	13,81	0,69	
M12R010	0,1000 h.	Cortadora de hormigón/aglomerado de diamante	16,50	1,65	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	3,07	0,18	

TOTAL PARTIDA..... 3,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01	t	M.B.C. tipo AC surf 16 50/70 D i/filler i/betún Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 50/70 D, para capa de rodadura con espesor de 5 cm, incluso extendido, nivelado y compactado, totalmente colocada, incluido betún y filler de aportación, los áridos que deberán de cumplir el Ensayo de desgaste de Los Ángeles.			
MO000002	0,0050 h	Capataz	14,76	0,07	
MOOA.1a	0,0100 h	Oficial 1ª	14,66	0,15	
O010A070	0,0500 h.	Peón ordinario	13,81	0,69	
MQ0941a1	0,0035 h	Extendidora asfáltica sobre cadenas	139,30	0,49	
MQ0525b1	0,0080 h	Compactador vibnte autop. 2 cldros tandem 10T	52,90	0,42	
MQ0512a3	0,0100 h	Compactador neumático autop. 7 ruedas, 100kw	52,84	0,53	
MQ0620a2	0,0250 h	Camión con caja fija 16 T	51,10	1,28	
MTC40001	0,0500 t	Cemento CEM IV/A-V 32,5 R	91,41	4,57	
MTM10002	1,0000 t	Mezcla bituminosa caliente D-12 (AC 16 surf 50/70 D)	18,85	18,85	
MTM30001	0,0500 t	Betún asfáltico tipo B-50/70	480,00	24,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	51,05	3,06	
TOTAL PARTIDA.....					54,11

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

02.03	t	Riego de adherencia C60B4 TER Emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida, tipo C60B4 TER (antigua ECR-1) termoadherente, con una dotación de 0,5kg/m2, empleada en riegos de adherencia, incluso barrido y preparación de la superficie existente, totalmente terminada.			
MOOA.1a	0,5750 h	Oficial 1ª	14,66	8,43	
O010A060	1,1500 h.	Peón especialista	13,81	15,88	
MQ0951a1	0,4600 h	Barredora neumática autopropulsada	7,00	3,22	
MQ0921a1	0,6900 h	Camión cisterna 6 m3 para riego asfáltico	58,56	40,41	
MTM20012	1,0000 t	Emulsión asfáltica tipo ECR-1d	194,35	194,35	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	262,29	15,74	
TOTAL PARTIDA.....					278,03

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

02.04	m2	Excavación y saneo apoyo firme Excavación del terreno de apoyo del firme, hasta cota necesaria, en cualquier tipo de material, incluso saneo con zahorra artificial procedente de préstamos, en un espesor no menor de 15 cm, incluido extensión y compactación del mismo, excavación, y transporte hasta acopio.			
O010A070	0,0200 h.	Peón ordinario	13,81	0,28	
MOOA.1a	0,0200 h	Oficial 1ª	14,66	0,29	
MQ0620a2	0,0020 h	Camión con caja fija 16 T	51,10	0,10	
MQ0405a1	0,0100 h	Retroexcavadora hidráulica s/cadenas 7,8 t	48,97	0,49	
MT30	0,1500 m3	Zahorra artificial	15,35	2,30	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	3,46	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					3,67

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

02.05	m3	Hormigón en masa en bases pavimentos (entrada carruajes y acera) Hormigón en masa HM-20, elaborado en central, dispuesto en base de entrada de carruajes, de cualquier consistencia, con árido de machaqueo de tamaño máximo 20 mm y arena 0-5 mm, para cualquier tipo de ambiente, incluso vibrado, curado y colocación de mallazo electrosoldado de 15x15, totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,0500 h	Oficial 1ª	14,66	0,73	
P340233790	1,0000 m2	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6 AEH 500 N	2,50	2,50	
AXH01.faaa	1,0000 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	68,16	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	71,39	4,28	
TOTAL PARTIDA.....					75,67

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	m2	Reposición pavimento baldosa existente			
		Reposición pavimento de baldosa existente en entronque con calles colindantes, de cualquier dimensión y espesor, colocada sobre cama de asiento de mortero de cemento, incluso p.p. limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,2300 h	Oficial 1ª	14,66	3,37	
O01OA070	0,2300 h.	Peón ordinario	13,81	3,18	
A02A080	0,0500 m3	MORTERO CEMENTO M-3	58,62	2,93	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	9,48	0,57	
TOTAL PARTIDA.....					10,05

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

02.07	m2	Pavimento adoquín granito flameado 14x14x10 blnco mera			
		Pavimento de adoquín de granito acabado flameado en cara superior y serrado en las demás, de tipo blanco mera, dispuesto en acceso a garajes, de dimensiones 14x14 cm y 10 cm de espesor, incluso p.p. de mortero de cemento, totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,2000 h	Oficial 1ª	14,66	2,93	
O01OA060	0,2000 h.	Peón especialista	13,81	2,76	
MT08	1,0000 m2	Adoquín 14x14x10cm granito flameado blanco mera	39,50	39,50	
MT02	0,0500 m3	Mortero cemento	59,55	2,98	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	48,17	2,89	
TOTAL PARTIDA.....					51,06

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

02.08.1	m	Bordillo 20X22 granito blanco mera			
		Encintado con bordillo de granito blanco mera, dispuesto en separación de acera-acceso garajes, calzada-acceso garajes y rebajes de pasos de peatones, de dimensiones 20 cm de ancho y 22 cm de espesor, con acabado flameado, colocadas sobre cama de asiento de mortero de cemento, incluso p.p. mortero de cemento, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,6000 h	Oficial 1ª	14,66	8,80	
O01OA060	0,7500 h.	Peón especialista	13,81	10,36	
AXH01.faaa	0,0600 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	4,09	
FGTR2366	0,7000 m	Bordillo 20x22 cm granito blanco mera	18,35	12,85	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	36,10	2,17	
TOTAL PARTIDA.....					38,27

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

02.09	m2	Colocación baldosa granítica Gris Alba granallada 60x40x6 cm			
		Suministro y colocación de losa granítica de 60x40x6cm color Gris Alba y acabado granallado, en aceras, sobre mortero de cemento y arena M-350, espolvoreado de cemento y rejuntado de lechada de cemento. Incluso parte proporcional de juntas de dilatación, mortero de cemento, recortes, piezas especiales para encuentro con fachadas, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.			
O01OB070	0,2500 h.	Oficial cantero	14,66	3,67	
O01OA070	0,2000 h.	Peón ordinario	13,81	2,76	
O01OB080	0,2500 h.	Ayudante cantero	13,89	3,47	
A02A080	0,0500 m3	MORTERO CEMENTO M-3	58,62	2,93	
P01DW050	0,0200 m3	Agua obra	0,30	0,01	
P01AA950	2,0000 kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
P340233785	1,0500 m2	Losa granítica gris alba 60x40x6 flameada	42,00	44,10	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	57,60	3,46	
TOTAL PARTIDA.....					61,06

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10.1	m	Bordillo recto 20x22 granito blanco mera achaflanado			
		Bordillo de granito blanco mera, dispuesto en separacion calzada-acera, de dimensiones 20x22 cm, con acabado flameado y chaflán de 2x2 cm, colocadas sobre cama de asiento de hormigón HM-20, incluso p.p. de mortero de cemento, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,3000 h	Oficial 1ª	14,66	4,40	
O01OA060	0,6000 h.	Peón especialista	13,81	8,29	
PBPM.1eacb	0,0040 m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	38,09	0,15	
PBPC.2aab	0,0400 m3	HM-20/P/40 de central	117,19	4,69	
M5	1,0000 m	Bordillo 20x22 granito blanco mera con chaflan	40,38	40,38	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	57,91	3,47	
TOTAL PARTIDA.....					61,38

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

02.11	m2	Acceso rampa peatones			
		Suministro y colocación de acceso de rampa de minusválidos y paso de peatones, mediante losas de granito Multicolor Venezuela, ajustadaas al ancho de paso de cebra, con acabado flameado y texturas según detalle adjunto en el documento de planos, totalmente colocada y recibida, incluso parte proporcional de juntas de dilatación y tapas rellenables.			
O01OB070	0,3000 h.	Oficial cantero	14,66	4,40	
O01OA070	0,3500 h.	Peón ordinario	13,81	4,83	
O01OB080	0,3500 h.	Ayudante cantero	13,89	4,86	
A02A080	0,1000 m3	MORTERO CEMENTO M-3	58,62	5,86	
P01DW050	0,0500 m3	Agua obra	0,30	0,02	
P08XVA370	1,0500 m2	Losa granito multicolor venezuela acab. flameado	103,00	108,15	
P01AA950	2,0000 kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,33	0,66	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	128,78	7,73	
TOTAL PARTIDA.....					136,51

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

02.12.1	m	Bordillo curvo 20x22 granito blanco mera achaflanado			
		Bordillo curvo de granito blanco mera, dispuesto en separacion calzada-acera en curvas de radio igual o inferior a 9m, de dimensiones 20x22 cm, con acabado flameado y chaflán de 2x2 cm, colocadas sobre cama de asiento de hormigón HM-20, incluso p.p. mortero de cemento, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,3500 h	Oficial 1ª	14,66	5,13	
O01OA060	0,6500 h.	Peón especialista	13,81	8,98	
AXH01.faaa	0,0600 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	4,09	
PBPM.1eacb	0,0060 m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	38,09	0,23	
P340233729	1,0000 m	Bordillo 20x22 granito blanco mera curvo	78,89	78,89	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	97,32	5,84	
TOTAL PARTIDA.....					103,16

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

03.01	ud	Instalación papelera "Milenium" cubierta			
		Transporte e instalación de Papelera tipo "Milenium" cubierta o similar de 80 litros de capacidad, proporcionada por el Concello de Vigo, fijada al suelo mediante 6 pernos de anclaje de diámetro 12mm, incluso p.p. de pequeño material, terminales anclajes, totalmente instalada y acabada.			
MOOA.1a	0,2500 h	Oficial 1ª	14,66	3,67	
O01OA070	0,2500 h.	Peón ordinario	13,81	3,45	
MQ0620a1	0,1500 h	Camión con caja fija 10 T	41,79	6,27	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	13,39	0,80	
TOTAL PARTIDA.....					14,19

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02	ud	Alcorque granito Triangulo			
		Alcorque de dimensiones exteriores 1,70x1,70m, formado por 2 piezas de bordillo de granito blanco mera dimensiones 15x25cm de sección con chaflán de 1x1 cm, con excavación y colocación sobre cama de asiento de hormigón HM-20, incluso p.p. mortero de cemento y limpieza. Incluso excavación y limpieza. Totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,1500 h	Oficial 1ª	14,66	2,20	
O01OA070	0,2000 h.	Peón ordinario	13,81	2,76	
P340233796	3,5000 m	Bordillo 15x25 granito blanco mera con chaflan	24,00	84,00	
AXH01.faaa	0,0200 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	1,36	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	90,32	5,42	
TOTAL PARTIDA.....					95,74

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

03_01	ud	Acometida red general de saneamiento			
		Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, para cualquier distancia, con arqueta y tapa rellenable para bajante de pluviales tipo B-125 de Fundición Dúctil Benito o similar, incluso p.p. demolición de pavimento, excavación de zanja, colocación de tubería, cama de arena, relleno y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20, totalmente terminada.			
AXH01.faaa	0,3800 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	25,90	
U04AA001	0,5000 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	2,52	
P02CVW010	0,0100 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,94	0,07	
P02EAH005	0,5000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x15	13,22	6,61	
P02EAT080	0,5000 ud	Tapa rellenable 30x30cm	9,38	4,69	
MOOA.1a	1,5000 h	Oficial 1ª	14,66	21,99	
O01OA060	1,5000 h.	Peón especialista	13,81	20,72	
AXX01	0,3000 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	3,25	
P02TVO110	9,0000 m	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=200mm	9,39	84,51	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	170,26	10,22	
TOTAL PARTIDA.....					180,48

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

03_01DD	ud	Acometida de abastecimiento			
		Ud. de acometida domiciliaria a la red de abastecimiento de agua formada por arqueta de fundición de 15x20 cm, llave de registro, collarin de toma de carga y tubería de acometida de polietileno de alta densidad, minimo PN 16 bar, incluso conexión a la red interior general del edificio, excavación y relleno de zanja.			
MOOA.1a	2,5000 h	Oficial 1ª	14,66	36,65	
MO000005	2,0000 h	Ayudante	13,89	27,78	
P340233767	1,0000 ud	Válvula antirretorno	10,00	10,00	
P340233768	1,0000 ud	Codo acero galvanizado	3,15	3,15	
P340233769	1,0000 ml	Collarin de toma en tubería de fundición	15,12	15,12	
P340233770	10,0000 ml	Tubo de PEAD Ø 40 mm	4,50	45,00	
MT02	0,2000 m3	Mortero cemento	59,55	11,91	
P26Q130	1,0000 ud	Rqtro.acomet.acera fundición	55,00	55,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	204,61	12,28	
TOTAL PARTIDA.....					216,89

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03_02DD	ud	Arqueta fábrica ladrillo 110x110x150 cm			
		Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 250 mm., de dimension interior 110x110x150 cm., construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibida con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición dúctil, modelo "FUNDITUBO REXEL" o equivalente, clase D400, con cierre acerrojado automático por apéndice elástico sobre junta plástica, articulada tres posiciones, incluyendo marcas del servicio y anagrama del Concello, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.			
MOOA.1a	8,8500 h	Oficial 1ª	14,66	129,74	
O010A060	8,8500 h.	Peón especialista	13,81	122,22	
P01LT020	0,8910 ud	Ladrillo perforado tosco 25x12x7 cm	0,05	0,04	
MT02	0,3600 m3	Mortero cemento	59,55	21,44	
AXH01.faaa	0,7680 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	52,35	
P14003A	1,0000 ud	Tapa fund. D400 autoacerrojo rexel	74,72	74,72	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	400,51	24,03	
TOTAL PARTIDA.....					424,54

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

03_04	ud	Sumidero tipo selecta maxi o similar			
		Suministro y colocación de sumidero sifónico Selecta maxi o similar, de recogida de pluviales realizables para aceras, de fundición dúctil, clase C250 EN 124 NF GS, con rejilla y tapa articuladas y acerrojadas automáticamente al marco por barros elásticos, de dimensiones interiores 54x45 cm., realizado nivelación enrasado con pavimentación de calzada y colocación según se detalla en documentación gráfica, recibida con mortero de cemento 1/6 de cemento, i/excavación, colocación, marco de fundición, incluso conexión a pozo existente mediante tubo de Ø 200 mm, totalmente terminada.			
MOOA.1a	1,0000 h	Oficial 1ª	14,66	14,66	
O010A060	1,5000 h.	Peón especialista	13,81	20,72	
MT02	0,0340 m3	Mortero cemento	59,55	2,02	
P1000AJJ	1,0000 ud	sumidero maxi selecta o similar fund. C250	298,00	298,00	
P340233761	2,0000 m.	Tub. PVC liso j.elástica SN4 D=200 mm	17,00	34,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	369,40	22,16	
TOTAL PARTIDA.....					391,56

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

03_04DD	ud	Boca riego tipo "Barcelona" completam equipada			
		Ud Suministro y colocación mediante collarin de toma en carga, de Boca de Riego DN40 mm, minimo PN 16bar, racor de conexión tipo "Barcelona" de 45 mm de diametro, arqueta, registro, cuerpo y tapa de fundición nodular GGG-50, cierre de GGG-50 totalmente revestido de RPDM, protección pintura epoxi azul Ral 5015, modelo BV-05-63 de Belgicast o similar.			
MOOA.1a	0,8000 h	Oficial 1ª	14,66	11,73	
P14004A	1,0000 ud	Collarin toma poliprop.D=50 mm.	1,79	1,79	
P14006A	1,0000 ud	Boca riego tipo "Barcelona" equipada	175,00	175,00	
P01DW090	2,0000 ud	Pequeño material	0,97	1,94	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	190,46	11,43	
TOTAL PARTIDA.....					201,89

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03_05	ud	Pozo prefab. completo Øint=100cm Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y de hasta 3 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón H-20, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, para recibir el cerco y la tapa de fundición dúctil, modelo "FUNDITUBO REXEL" o equivalente, clase D400, con cierre acerrojado automático por apéndice elástico sobre junta plástica, articulada tres posiciones, incluyendo marcas del servicio y anagrama del Concello según se detalla en documentación gráfica, i/ sellado de juntas con mortero de cemento, recibido de pates empotrados cada 25 cm., recibido de cerco de tapa y medios auxiliares, incluido el relle-no perimetral posterior, totalmente terminado.			
MOOA.1a	1,6000 h	Oficial 1ª	14,66	23,46	
O010A060	1,0000 h.	Peón especialista	13,81	13,81	
MQ0621a1	0,5000 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	28,61	
AXH01.faaa	0,1570 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	10,70	
AXA01	1,6000 kg	AUX: Acero corrugado B-500S	0,94	1,50	
MT02	0,1500 m3	Mortero cemento	59,55	8,93	
P09003A	8,0000 ud	Pate acero inox.33x16 cm D=25 m	4,44	35,52	
P14003A	1,0000 ud	Tapa fund. D400 autoacerojo rexel	74,72	74,72	
P02EPH010	3,0000 ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=0,50m D=1000	18,94	56,82	
P02EPH070	1,0000 ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	40,85	40,85	
P02EPH100	1,0000 ud	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=800/1000	24,36	24,36	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	319,28	19,16	
TOTAL PARTIDA.....					338,44

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

03_05DD	ud	Dado HA-25 anclaje válvula Ø=100-150 mm Dado de anclaje para llave de paso en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 100 y 150 mm., con hormigón HA-25, elaborado en central para relleno del dado, i/excavación, encofrado, colocación de armaduras, vibrado, desencofrado y arreglo de tierras, s/NTE-IFA-19. Totalmente terminado.			
MOOA.1a	0,1500 h	Oficial 1ª	14,66	2,20	
O010A070	0,3000 h.	Peón ordinario	13,81	4,14	
MQ08110a2	0,1000 h	Vibrador de hormigón Ø 56 mm	15,31	1,53	
AXH01.gaaa	0,0750 m3	AUX: Hormigón HM-25 a pie de obra	74,30	5,57	
AXA01	13,5000 kg	AUX: Acero corrugado B-500S	0,94	12,69	
AXE01.a	0,6000 m2	AUX: Encofrado oculto	12,75	7,65	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	33,78	2,03	
TOTAL PARTIDA.....					35,81

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03_06		ud	Acondicionamiento pozo registro circular existente			
			Acondicionamiento de pozo de registro existente circular completo en red de saneamiento, para colectores de cualquier diámetro y profundidad, formación de canal y banquetas, demolición y reconstrucción de coronación de pozo, desmontaje y acopio de tapa y cerco, formado por: solera de hormigón hm-20 de 30 cm. de espesor con canaleta de fondo y arañonado del tubo con el mismo tipo de hormigón, incluso p.p. de taladros necesarios para la conexión de nuevos colectores, nuevos anillos prefabricados de hormigón en masa de 16 cm. de espesor de borde machiembreado y reconstrucción de cono asimétrico para formación de brocal del pozo, incluso nuevos pates de polipropileno y nuevo conjunto cerco/tapa de fundición dúctil, incluso picado de paramentos verticales y posterior enfoscado de los mismos con mortero de cemento m-450 y transporte de tierras sobrantes a gestor de residuos autorizado. medida la unidad ejecutada y terminada.			
MOOA.1a	1,6000	h	Oficial 1ª	14,66	23,46	
O01OA060	1,0000	h.	Peón especialista	13,81	13,81	
MQ0621a1	0,5000	h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	28,61	
AXH01.faaa	0,1570	m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	10,70	
AXA01	1,6000	kg	AUX: Acero corrugado B-500S	0,94	1,50	
MT02	0,1500	m3	Mortero cemento	59,55	8,93	
P09003A	8,0000	ud	Pate acero inox.33x16 cm D=25 m	4,44	35,52	
P14003A	1,0000	ud	Tapa fund. D400 autoacerrojo rexel	74,72	74,72	
P02EPH010	3,0000	ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=0,50m D=1000	18,94	56,82	
P02EPH070	1,0000	ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	40,85	40,85	
P02EPH100	1,0000	ud	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=800/1000	24,36	24,36	
%0600	6,0000	%	Costes indirectos	319,28	19,16	
TOTAL PARTIDA.....						338,44

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

03_06DD	m	Refuerzo HM-20 conducción Ø<250 mm				
		Refuerzo, dispuesto en cruces de calzada, de conducciones de agua, de diámetro igual o menor de 250 mm., con losa de hormigón en masa HM-20, elaborado en central, de 30 cm. de espesor, i/cajeado, vibrado y arreglo de tierras, totalmente ejecutado.				
MOOA.1a	0,2000	h	Oficial 1ª	14,66	2,93	
O01OA070	0,2000	h.	Peón ordinario	13,81	2,76	
MQ08110a2	0,1500	h	Vibrador de hormigón Ø 56 mm	15,31	2,30	
AXH01.faaa	0,2100	m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	14,31	
%0600	6,0000	%	Costes indirectos	22,30	1,34	
TOTAL PARTIDA.....						23,64

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

03_07	ud	Arqueta sifónica a reparar HM 100x100x100 cm				
		Reparación de arqueta sifónica de hormigón en masa con nuevo conjunto cerco/tapa de fundición dúctil, incluso picado de paramentos verticales y posterior enfoscado de los mismos con mortero de cemento m-450. Sellado de juntas en encuentro de tubería con el paramento de hormigón. Relleno de solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I hasta 10cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, medida la unidad ejecutada y terminada.				
M05EN020	0,2000	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	9,20	
MOOA.1a	0,6000	h	Oficial 1ª	14,66	8,80	
O01OA060	1,2000	h.	Peón especialista	13,81	16,57	
P01HM020	0,0800	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	55,00	4,40	
P02EAH040JJ	1,0000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 100x100x100	205,00	205,00	
P02EAT110	1,0000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	28,60	28,60	
P02EAT190	1,0000	ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 60x60cm	8,04	8,04	
P15AA170	2,0000	ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 60x60	40,63	81,26	
%0600	6,0000	%	Costes indirectos	361,87	21,71	
TOTAL PARTIDA.....						383,58

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

03_08	m	T.Enter pvc comp.J.Elas sn4 c.Teja 200mm				
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones.				
MOOA.1a	0,2500	h	Oficial 1ª	14,66	3,67	

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

8



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 167 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O010A060	0,2500 h.	Peón especialista	13,81	3,45	
P01AA020	0,3290 m3	Arena de río 0/6 mm.	5,04	1,66	
P02CVW010	0,0070 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,94	0,05	
P02TVO130	1,0000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=200mm	9,95	9,95	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	18,78	1,13	

TOTAL PARTIDA..... 19,91

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

03_08GG	m	Tubería fundición Ø 100 mm Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de codos, piezas en T, de dados de anclaje de codos, de junta estándar colocada, refuerzo de hormigón y medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.			
MOOA.1a	0,3000 h	Oficial 1ª	14,66	4,40	
O010A070	0,1800 h.	Peón ordinario	13,81	2,49	
MQ0405a1	0,0700 h	Retroexcavadora hidráulica s/cadenas 7,8 t	48,97	3,43	
P26TUE030	1,0000 m	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm	18,00	18,00	
U04AA001	0,2100 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	1,06	
P02CVW010	0,0040 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,94	0,03	
P340233734	0,0100 ud	Codo de fundición	75,00	0,75	
P340233773	0,0100 ud	Pieza en T Ø 100 mm	90,00	0,90	
P340233735	0,0100 ud	Dado de anclaje para codo	15,44	0,15	
AXH01.faaa	0,0050 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	0,34	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	31,55	1,89	

TOTAL PARTIDA..... 33,44

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

03_09DD	m3	Relleno de zanja o pozo/ tierras propia Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
MO000002	0,0300 h	Capataz	14,76	0,44	
O010A070	0,3000 h.	Peón ordinario	13,81	4,14	
M08CA110	0,0150 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
M05RN010	0,0150 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	0,48	
M08RL010	0,1500 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	0,85	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	6,35	0,38	

TOTAL PARTIDA..... 6,73

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

03_10	ud	Válvula de compuerta Ø=100mm Ud de Válvula de compuerta para diametro 100 mm con cuerpo y tapa de fundición dúctil (EN-GJS-400/500 según EN1563), compuerta revestida completamente de elastomero (POM , apto para agua potable), minimo PN 16 bar, tuerca de accionamiento en latón resistente a la desgalvanización, revestimiento interior mediante empolvado epoxi, completamente instalada.			
MOOA.1a	0,5000 h	Oficial 1ª	14,66	7,33	
MO000004	0,5000 h	Oficial 2ª	14,36	7,18	
P26VC026A	1,0000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	110,00	110,00	
P26UUB070A	1,0000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	60,00	60,00	
P26UUL240A	1,0000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=150mm	54,83	54,83	
P26UUG150	2,0000 ud	Goma plana D=150 mm.	3,89	7,78	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	247,12	14,83	

TOTAL PARTIDA..... 261,95

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

03_10DD	m3	Relleno zanjas/material préstamo Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de préstamos de material seleccionado, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
MO000002	0,0150 h	Capataz	14,76	0,22	
O010A070	0,1500 h.	Peón ordinario	13,81	2,07	
M07N030	1,0000 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	1,08	1,08	
M05RN030	0,0120 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	0,53	
M07W080	5,0000 t.	km transporte tierras en obra	0,43	2,15	
M08CA110	0,0150 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
M05RN010	0,0150 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	0,48	

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

9



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 168 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
M08RL010	0,1500 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	0,85	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	7,82	0,47	

TOTAL PARTIDA..... 8,29

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

03_11DD	m3	Excavación en zanja o pozo			
		Excavación en zanja o pozo, en toda clase de terreno, incluso roca, excavación de modo manual, excavación mecánica o con explosivos, con corte de disco y cuña hidráulica, entibación y agotamiento del terreno si fuera necesario. Según NTE/ADZ-4.			
M0000002	0,1000 h	Capataz	14,76	1,48	
O010A070	0,1500 h.	Peón ordinario	13,81	2,07	
M06CP010	0,1000 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	14,20	1,42	
M06MP120	0,2000 h.	Martillo manual perforador neumat.28 kg	1,26	0,25	
M05EN030	0,0400 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	2,04	
M07CB020	0,0500 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	1,99	
M01DA050	0,0300 h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	8,62	0,26	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	9,51	0,57	

TOTAL PARTIDA..... 10,08

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

04_01	ud	Arqueta alumbrado prefab. 60x60x100 cm.(Cru. de calle)			
		Arqueta para canalización eléctrica fabricada en hormigón en masa sin fondo, de medidas interiores 57x57x100 cm. con tapa de dimensiones 60x60 y marco de fundición gris incluidos, cierre tipo antivandálico, capacitadas para soportar una carga de 12 Tm en aceras y 20 Tm en calles, colocada sobre cama de arena, incluso grava drenante y p.p. de medios auxiliares. Terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. La tapa debe ir rotulada con la leyenda: "Alumbrado Público y Servicios Municipais".			
MOOA.1a	0,3000 h	Oficial 1ª	14,66	4,40	
O010A060	0,5000 h.	Peón especialista	13,81	6,91	
MQ0621a1	0,0200 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	1,14	
U04AA001	0,0090 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	0,05	
P15AA170	1,0000 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 60x60	40,63	40,63	
P15AA240-1	1,0000 ud	Arq.cuadrada HM- 20 57x57x100 cm.	125,00	125,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	178,13	10,69	

TOTAL PARTIDA..... 188,82

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04_02DD	m	Canalización red semafórica 3 T110 mm Canalización para red semafórica en cruces de calzada con 3 tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20 y resto de zanja con arena, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación en todo tipo de terreno, excavación manual y rellenado de zanja. El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes preparando un lecho de hormigón de resistencia característica HM-20 de 10 cm. de espesor. Tubos de polietileno de 11 cm. de diámetro, instalando sobre dichos tubos, apoyados en el lecho de hormigón, separadores de PVC cada 80 cm. Relleno con hormigón HM-20. Cinta señalizadora de 30 cm. a 10 cm. de suelo. Completamente ejecutada y terminada.			
MOOA.1a	0,2000 h	Oficial 1ª	14,66	2,93	
O01OA070	0,2000 h.	Peón ordinario	13,81	2,76	
MQ0621a1	0,0200 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	1,14	
AXX01	0,2500 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	2,71	
AXH01.faaa	0,1400 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	9,54	
U37SE305	3,0000 m	Tubería PVC diám. 110 mm	2,62	7,86	
P15AH010	1,0000 m	Cinta señalizadora	0,14	0,14	
U01RZ010	0,1000 m3	Relleno zanjas/material excavación	3,30	0,33	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	27,41	1,64	
TOTAL PARTIDA.....					29,05

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

04_03DD	m	Canalización red semafórica 2 T 110 mm Canalización para red semafórica y previsión, en aceras, medianas, con 2 tubo de PVC de D=110 mm., con alambre guía, en lecho de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso excavación en todo tipo de terreno, excavación manual y rellenado de zanja. El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes preparando un lecho de arena, colocando los tubo de polietileno de 11 cm de diámetro, instalando para ello apoyados en el lecho de arena, separadores de PVC cada 80 cm. Relleno con arena y un espesor mínimo de 10 cm. por encima de los mismos y por los lados mayor o igual a 10 cm. Cinta señalizadora de 30 cm a 10 cm de suelo. Completamente ejecutada y terminada.			
MOOA.1a	0,2000 h	Oficial 1ª	14,66	2,93	
O01OA070	0,2500 h.	Peón ordinario	13,81	3,45	
AXX01	0,2500 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	2,71	
MQ0621a1	0,0100 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	0,57	
U04AA001	0,1400 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	0,71	
U37SE305	2,0000 m	Tubería PVC diám. 110 mm	2,62	5,24	
P15AH010	1,0000 m	Cinta señalizadora	0,14	0,14	
U01RZ010	0,1000 m3	Relleno zanjas/material excavación	3,30	0,33	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	16,08	0,96	
TOTAL PARTIDA.....					17,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

04_04_02	M3	Relleno de zanja propia excav Relleno de zanja o pozo con suelos adecuados según art. 330.3 del PGC 3/75 procedentes de la propia excavación, extendido y compactado hasta una densidad media del 95% Proctor Normal, medido sobre perfil.			
MO000002	0,0100 h	Capataz	14,76	0,15	
M08CA110	0,0150 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
M05RN010	0,0150 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	0,48	
M08RL010	0,1500 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	0,85	
TOTAL PARTIDA.....					1,92

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

04_04_05	m	Tub.PEBD enterrado PE32 PN10 D=40 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE32 para instalación enterrada de red de riego, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, de 40 mm. de diámetro exterior, suministrada en rollos, colocada en zanja en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, colocada.			
MO000004	0,0300 h	Oficial 2ª	14,36	0,43	
MO000005	0,0300 h	Ayudante	13,89	0,42	
P26TPB220	1,0000 m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 D=40mm.	3,45	3,45	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	4,30	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					4,56

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

04_04_10	ud	Program. electrónico T2 2 estaciones Programador electrónico modelo TBOS o similar, de 2 estaciones, con programas independientes, ajuste global de estación y sensores de estaciones controladas, alimentación mediante CC de 24 V (i/conexión a cuadro de			
----------	----	--	--	--	--



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		alumbrado), alimentación hasta 1 válvula 24V por estación directamente, incluso filtro, fijación en arqueta, completamente instalado y en funcionamiento.			
MOOA.1a	1,5000 h	Oficial 1ª	14,66	21,99	
MO000005	1,5000 h	Ayudante	13,89	20,84	
P26SP070	1,0000 ud	Program.electrónico T2 2 estaciones	160,14	160,14	
P26L015	1,0000 ud	Filtro de plástico anillas 1"	54,35	54,35	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	257,32	15,44	

TOTAL PARTIDA..... 272,76

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

04_05	m	Canalizac. B.T.4 T110 mm +1 T63mm. (cruce)			
		Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con 4 tubos de PVC de D=110 mm. y 1 tubo de PVC de D=63mm, todos de doble capa corrugada de color rojo la exterior y lisa y transparente la interior según UNE EN 50086-2-4 para canalización en cruce de calzada, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20 y resto de zanja con arena, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación en todo tipo de terreno, excavación manual y relleno de zanja. El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes preparando un lecho de hormigón de resistencia característica HM-20 de 10 cm. de espesor. Tubos de polietileno de 11 cm. de diámetro, instalando sobre dichos tubos, apoyados en el lecho de hormigón, separadores de PVC cada 80 cm. Relleno con hormigón HM-20 . Cinta señalizadora de 30 cm. a 10 cm. de suelo. Completamente ejecutada y terminada. Incluso p.p. de mandrilado de la canalización.			

MOOA.1a	0,2500 h	Oficial 1ª	14,66	3,67	
O010A070	0,2500 h.	Peón ordinario	13,81	3,45	
MQ0621a1	0,0200 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	1,14	
AXX01	0,2800 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	3,03	
AXH01.faaa	0,1600 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	10,91	
U37SE305	4,0000 m	Tubería PVC diám. 110 mm	2,62	10,48	
P26TVP125	1,0000 m.	Tubería PVC diám. 63mm	1,72	1,72	
P15AH010	1,0000 m	Cinta señalizadora	0,14	0,14	
U01RZ010	0,1200 m3	Relleno zanjas/material excavación	3,30	0,40	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	34,94	2,10	

TOTAL PARTIDA..... 37,04

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

04_06	m	Canalización 2 T 110 mm.+ 1T 63mm s/H (aceras)			
		Canalización para red de baja tensión y previsión de canalización municipal, en aceras, medianas, con 2 tubo de PVC de D=110 mm. y 1tubo de PVC de D=63mm, todos de doble capa corrugada de color rojo la exterior y lisa y transparente la interior según UNE EN 50086-2-4 para canalización en aceras con alambre guía, en lecho de zanja con cama de arena, sin incluir cables, incluso excavación en todo tipo de terreno, excavación manual y relleno de zanja. El fondo de la zanja se dejará limpio de piedras y cascotes preparando un lecho de arena, colocando los tubo de polietileno de 11 cm de diámetro, instalando para ello apoyados en el lecho de arena, separadores de PVC cada 80 cm. Relleno con arena y un espesor mínimo de 10 cm. por encima de los mismos y por los lados mayor o igual a 10 cm. Cinta señalizadora de 30 cm a 10 cm de suelo. Completamente ejecutada y terminada. Incluso p.p. de mandrilado de la canalización.			

MOOA.1a	0,2500 h	Oficial 1ª	14,66	3,67	
O010A070	0,2500 h.	Peón ordinario	13,81	3,45	
AXX01	0,2800 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	3,03	
MQ0621a1	0,0200 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	1,14	
U04AA001	0,1600 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	0,81	
U37SE305	2,0000 m	Tubería PVC diám. 110 mm	2,62	5,24	
P26TVP125	1,0000 m.	Tubería PVC diám. 63mm	1,72	1,72	
P15AH010	1,0000 m	Cinta señalizadora	0,14	0,14	
U01RZ010	0,1200 m3	Relleno zanjas/material excavación	3,30	0,40	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	19,60	1,18	

TOTAL PARTIDA..... 20,78

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

04_07	ud	Electrodo tipo pica de Cu 2000x14.6 mm.			
		Suministro e Instalación de electrodo tipo pica de cobre con alma de acero de 2000x14.6 mm con espesor de cobre superior a 270 micras según Recomendación UNESA 6501, incluso medios auxiliares para hincado y en su caso relleno con material de aportación . Totalmente realizada.			
MOOA.1a	0,1500 h	Oficial 1ª	14,66	2,20	
MO000004	0,1500 h	Oficial 2ª	14,36	2,15	
TATAARQTI	1,0000 ud	Pica de puesta tie. acero cobre D=14mm, L=2 m	8,54	8,54	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	12,89	0,77	



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					13,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
04_09	m	Línea alumbrado pub. 4(1x6) mm2 Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-K 0,6/1 kV, incluso p.p cable para red equipotencial tipo VV-750, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado; i/ parte proporcional de realización de mandrilado previo a la instalación.			
MOOA.1a	0,1000 h	Oficial 1ª	14,66	1,47	
MO000004	0,1000 h	Oficial 2ª	14,36	1,44	
P15AD010-25	4,0000 m	Conductor subt termplastico 6 mm2 Cu	0,53	2,12	
P340233771	1,0000 m	Conductor línea de tierra 16 mm2	1,67	1,67	
P01DW090	1,0000 ud	Pequeño material	0,97	0,97	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	7,67	0,46	
TOTAL PARTIDA.....					8,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS					
04_10.02	ud	Luminaria IRIDIUM3 Grande LED BGP383 GRN145-740 DW Suministro e instalación de luminaria IRIDIUM3 Grande Led BGP383 GRN145-740 DW de 60,6 a 137,8W (dependiendo de la versión) o similar de características: Carcasa de aluminio inyeCtado a presión. Includo cableado de 3x2,5 mm2 de conexión de luminaria.Todas las piezas están tratadas contra la corrosión y adecuadamente pintadas para acabado final. cierre de policarbonato con óptica externa. Incluso driver/fuente de alimentación Phillips Xitanium, con posibilidad de regulación de 5 pasos, doble nivel, hilo de mando, regulación en cabecera, flujo luminoso constante, flujo de luz ajustable. Color gris estandar RAL 7035. Sistema de montaje Post top 42-60 y 76mm. Entrada lateral 42-60 y 76mm, inclinación Post top: 0, 5°, 10°, inclinación entrada lateral: -10°, -5°, 0°, Spigot independiente para facilitar las labores de mantenimiento. Completamente instalada, incluyendo caja de conexión de luminaria, accesorios, conexionado.			
MOOA.1a	1,0000 h	Oficial 1ª	14,66	14,66	
O010A060	1,5000 h.	Peón especialista	13,81	20,72	
MQ0621a1	0,0100 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	0,57	
IRIDIUM3	1,0000 ud	Luminaria modelo IRIDIUM3 Grande BGP383 GRN145-740 DW	940,00	940,00	
GPT02335	9,0000 m	Cable de conexión 3x2.5 mm2	0,80	7,20	
PRF00002	1,0000 pa	Pequeño material	15,77	15,77	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	998,92	59,94	
TOTAL PARTIDA.....					1.058,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04_10.03	ud	Luminaria tipo "PESCADOR LS" sobre columna AVENIDA			
		Luminaria de exterior formada por: una columna tipo "AVENIDA" de ATP o similar de 6.3 m de altura, brazo CD-100 con Luminas tipo "PESCADORLS" o similar y lámparas 150W VSAP. Incluido cableado de 3x2,5 mm2 de conexión de luminaria. Completamente instalada incluyendo caja de conexión de luminaria, accesorios, conexión, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminada y en funcionamiento.			
MOOA.1a	8,0000 h	Oficial 1ª	14,66	117,28	
MO000004	9,0000 h	Oficial 2ª	14,36	129,24	
MQ0621a1	0,0200 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	1,14	
P340233810	1,0000 ud	Columna tipo "avenida" o similar de h=6.3m	1.400,00	1.400,00	
P340233725	1,0000 ud	Brazo tipo "CD-100" o similar	320,00	320,00	
P340233723	1,0000 ud	Lum. "PESCADOR LS" o similar i/lamp 150 W VSAP.	510,00	510,00	
AXH01.faa	0,5100 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	34,76	
AXX01	0,5100 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	5,52	
00002	4,0000 ud	Perno de fijación	15,77	63,08	
GPT02335	1,0000 m	Cable de conexión 3x2.5 mm2	0,80	0,80	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	2.581,82	154,91	
TOTAL PARTIDA.....					2.736,73

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

05.01	m	Marca vial long. 10 cm term. i/mcr			
		Marca vial longitudinal reflexiva de 10 cm de ancho, con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, incluido premarcaje, totalmente terminada.			
MO000002	0,0020 h	Capataz	14,76	0,03	
MOOA.1a	0,0020 h	Oficial 1ª	14,66	0,03	
O010A060	0,0020 h.	Peón especialista	13,81	0,03	
MQ0951a1	0,0020 h	Barredora neumática autopropulsada	7,00	0,01	
MQ1002a2	0,0021 h	Máquina para pintar bandas de 225 l	32,95	0,07	
P340233760	0,0020 h	Marcadora autopropulsada	6,40	0,01	
MTS20001	0,3000 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,61	1,08	
MTS10001	0,0500 kg	Microesferas de vidrio N.V.	1,01	0,05	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	1,31	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					1,39

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

05.02	m2	Marca vial blanca en cebreados y símbolos			
		Marca vial blanca reflexiva en cebreados y símbolos, con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, incluso premarcaje, totalmente terminada.			
MOOA.1a	0,1000 h	Oficial 1ª	14,66	1,47	
O010A060	0,4000 h.	Peón especialista	13,81	5,52	
MQ0951a1	0,0109 h	Barredora neumática autopropulsada	7,00	0,08	
P340233760	0,0020 h	Marcadora autopropulsada	6,40	0,01	
MTS20001	0,8000 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,61	2,89	
MTS10001	0,5000 kg	Microesferas de vidrio N.V.	1,01	0,51	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	10,48	0,63	
TOTAL PARTIDA.....					11,11

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

05.03	m	Marca vial long. blanca 40 cm term. i/mcr			
		Marca vial longitudinal blanca reflexiva de 40 cm de ancho, con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, incluido premarcaje, totalmente terminada.			
MOOA.1a	0,0063 h	Oficial 1ª	14,66	0,09	
O010A060	0,0063 h.	Peón especialista	13,81	0,09	
MQ0951a1	0,0031 h	Barredora neumática autopropulsada	7,00	0,02	
MQ1002a2	0,0031 h	Máquina para pintar bandas de 225 l	32,95	0,10	
MTS20001	1,2000 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,61	4,33	
MTS10001	0,2400 kg	Microesferas de vidrio N.V.	1,01	0,24	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	4,87	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					5,16

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

05_02	ud	Banco modelo "Neobarcino" o similar			
		Suministro y montaje de banco modelo "Neobarcino" de FD Benito o similar, con pies de fundición dúctil, seis tabloncillos de sección 110 x 35 mm de madera tropical y tornillos de acero inoxidable. Con acabados: Pies con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris mar-			



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		telé, la madera tropical tratada con Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo. acabado color natural. Se fijará con anclajes de acero inoxidable. Totalmente instalado y terminado.			
MOOA.1a	0,5000 h	Oficial 1ª	14,66	7,33	
O010A070	1,7500 h.	Peón ordinario	13,81	24,17	
AXH01.faaa	0,1000 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	6,82	
321255S2	0,1700 h	Camión con caja fija 10 T	41,79	7,10	
P340233805	1,0000 ud	Banco modelo neobarcano o similar	250,00	250,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	295,42	17,73	
TOTAL PARTIDA.....					313,15

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

05_09.03 ud Columna tipo "COL.TC.ACP" de 9m
Suministro e instalación de Farola modelo "COL.TC.ACP" de Phillips. Formada por columna telescópica tronco-cónica con diámetro en punta ø76mm y una conicidad de 12/1000, fabricada en chapa de acero carbono. Provista de una puerta enrasada, pletina de fijación de caja de conexiones, puesta a tierra y equipo de telegestión, con casquillo para montaje post top ø60x95mm. Fabricada en acero carbono S-235-JR, o superior, según norma UNE-EN-10025 y acabado en galvanizado en caliente por inmersión de una sola vez, previos tratamientos de desengrasado, decapado y fluxado, alcanzando un recubrimiento mínimo de 65 micras, según norma UNE-EN-1461. Lijado y lavado de la superficie. Aplicación de una capa de pintura de acabado mínimo de 50 micras, en color a determinar por la Dirección Facultativa. Homologaciones UNE-EN-40-5:2003 (EN 40-5:2002); certificado del producto (marca N) y certificado de conformidad para el mercado CE. Incluye base de pernos y la tornillería para anclaje y nivelación. Incluso dado de cimentación de 0,8x0,8x1,0m de hormigón HNE-20/P/20, incluso codo de PVC 90 mm para conexión, y pernos de anclaje. Incluso excavación, y resto de pequeño material necesario para su funcionamiento según normativa vigente.

MOOA.1a	1,5000 h	Oficial 1ª	14,66	21,99	
O010A060	1,5000 h.	Peón especialista	13,81	20,72	
AXH01.faaa	0,6500 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	44,30	
COLTCACP	1,0000 ud	Columna COL.TC.ACP de 9m	1.200,00	1.200,00	
AXX01	0,6500 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	7,04	
PRF00002	3,0000 pa	Pequeño material	15,77	47,31	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	1.341,36	80,48	
TOTAL PARTIDA.....					1.421,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.05.02 m Tubo para riego por goteo. D=17 mm
Tubo para riego por goteo para praderas y macizos, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 50 cm. de 17 mm. de diámetro, i/colocación de tuberías, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.

MOOA.1a	0,0100 h	Oficial 1ª	14,66	0,15	
O010A070	0,0700 h.	Peón ordinario	13,81	0,97	
P26TPI040	1,0000 m	Tub. PEBD c/goteo integr. c/50cm. D=17mm.	0,70	0,70	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	1,82	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					1,93

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01	m2	GR:Demolición firme existente			
		Carga y transporte del material sobrante de la demolición del pavimento existente a vertedero , incluso p.p canon de vertido.			
MQ0620a2	0,0100 h	Camión con caja fija 16 T	51,10	0,51	
M07N070	0,1500 m3	Canon de vertido	9,00	1,35	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	1,86	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					1,97

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

08.10	m3	GR:Excavación en zanja para servicios			
		Carga y transporte del material sobrante a vertedero o lugar de empleo i/ canon de vertido.			
M07CB020	0,0200 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	0,80	
M07N090	0,2800 m3	Canon de piedra a vertedero	4,00	1,12	
M07N080	0,5200 m3	Canon de tierra a vertedero	5,50	2,86	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	4,78	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					5,07

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

08_01_02	ud	Plantación de olivo ornamental			
		Plantación mediante camión grúa de Olivo ornamental centenario o similar, de 90/120 cm de perímetro suministrado en cepellón, con medios manuales: apertura de hoyo, colocación aplomada, relleno del hoyo, de dimensiones 1,5 x 1,5 x 1,5 m3, con tierra vegetal fertilizada, compactación con medios naturales (pisado), relleno del resto del hoyo y nueva compactación manual y primer riego, según NTJ 08B/Plantación.			
O010A070	0,8000 h.	Peón ordinario	13,81	11,05	
MATGC_TIERR	1,8000 m3	Tierra vegetal	5,00	9,00	
MATGC_OLIVO	1,0000 ud	olivo ornamental	315,00	315,00	
PBA0.1a	0,1000 m3	Agua	0,30	0,03	
MAT86	0,1000 t	Grava 20-40 mm. granítica lavada	10,54	1,05	
CAM1256G	0,5000 h	Camión con caja fija y grua auxiliar 16T	57,22	28,61	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	364,74	21,88	
TOTAL PARTIDA.....					386,62

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

ABA.06	ud	Conexión con red existente			
		Ud de conexión a la red existente de diametro 150 mm, incluyendo la excavación a maquina y a mano, con todos los materiales y piezas necesarias (T de derivación, carrete de montajes, etc), piezas especiales si fuese necesario con sus correspondientes anclajes, incluso el corte de suministro desagüe de la red, realizado por personal de la empresa concesionaria del Servicio Municipal hasta lograr el restablecimiento normal del suministro.			
MOOA.1a	2,0000 h	Oficial 1ª	14,66	29,32	
P340233811	1,0000 ud	piezas especiales conexion abast	476,00	476,00	
AXX01	0,6400 m3	AUX: Excavac. mecán. en zanjas y pozos	10,83	6,93	
AXH01.faaa	0,1400 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	9,54	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	521,79	31,31	
TOTAL PARTIDA.....					553,10

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

CHU.JAR.03	ud	Refugio contenedores con chapa			
		Refugio de contenedores compuesto por una unidad de jardinera rectangular formada en chapa de 5 mm de espesor, de 600 mm de altura vista, con anclaje al pavimento, acabada con galvanizado en caliente con un recubrimiento medio de 70 micras según la norma EN/ISO 1461 y lámina de aislante térmico, incluso colocación y protección interior con pintura asfáltica y exterior de oxirón, de dimensiones definidas en planos, incluso medios auxiliares y costos indirectos.			
GC_JARD30	1,0000 ud	jard. rectang. chapa rct h=60cm	237,73	237,73	
GC_JARD27	0,8500 ud	pequeño material	30,00	25,50	
O010A060	0,5000 h.	Peón especialista	13,81	6,91	
MOOA.1a	0,5000 h	Oficial 1ª	14,66	7,33	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	277,47	16,65	
TOTAL PARTIDA.....					294,12

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

E09	ud	Arqueta dimensiones 60x60x100			
		Arqueta para canalización fabricada en hormigón en masa, sin fondo, de medidas interiores 57x57x100 cm. con tapa de dimensiones 60x60 y marco de fundición gris incluidos rotulados según servicio municipal correspondiente, cierre tipo antivandálico, capacitadas para soportar una carga de 12 Tm en aceras y 20 Tm en calles, colocada sobre cama de arena, incluso grava drenante y p.p. de medios auxiliares. Terminación de la arqueta en su parte			

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

16



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 175 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. Colocada según ordenanza municipal.			
MOOA.1a	0,2500 h	Oficial 1ª	14,66	3,67	
O010A060	0,5000 h.	Peón especialista	13,81	6,91	
MQ0621a1	0,0200 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	1,14	
U04AA001	0,0090 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	0,05	
P15AA170	1,0000 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 60x60	40,63	40,63	
P15AA240-5	1,0000 ud	Arq.cuadrada HM-20 57x57x60 cm.	97,00	97,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	149,40	8,96	

TOTAL PARTIDA..... 158,36

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

E10 ud Arqueta de paso o derivación 40x40
Arqueta para canalización fabricada en hormigón en masa, sin fondo, de medidas interiores 37x37x60 cm. con tapa de fundición dimensiones 40x40 y rotulación según servicio municipal correspondiente y marco de fundición incluidos, cierre tipo antivandálico, capacitadas para soportar una carga de 12 Tm en aceras y 20 Tm en calles, colocada sobre cama de arena, incluso grava drenante y p.p. de medios auxiliares. Terminación de la arqueta en su parte superior se enrasará con pavimento existente o proyectado, dándole una pendiente de un 2% para evitar la entrada de agua. Colocada según ordenanza municipal.

MOOA.1a	0,1500 h	Oficial 1ª	14,66	2,20	
O010A060	0,2000 h.	Peón especialista	13,81	2,76	
MQ0621a1	0,0100 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	0,57	
U04AA001	0,0070 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	0,04	
P340233750	1,0000 ud	Tapa cuadrada de fundición dúctil 40x40	22,50	22,50	
P15AA220JJ	1,0000 ud	Arq.cuadrada HM-20.40x40x60 cm.	46,00	46,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	74,07	4,44	

TOTAL PARTIDA..... 78,51

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

E15 m3 Relleno de zanja o pozo/ tierras propia
Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

MO000002	0,0300 h	Capataz	14,76	0,44	
O010A070	0,2000 h.	Peón ordinario	13,81	2,76	
M08CA110	0,0150 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
M05RN010	0,0150 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	0,48	
M08RL010	0,1500 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	0,85	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	4,97	0,30	

TOTAL PARTIDA..... 5,27

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

E20 ud Pieza lateral vado
Pieza lateral en separación de vados de granito blanco mera, de dimensiones según documentación adjunta en el anejo de planos, con acabado flameado, colocadas sobre cama de asiento de hormigón HM-20, incluso p.p. de mortero de cemento, limpieza y puesta en rasante de tapas de registro, totalmente terminado.

MOOA.1a	0,3000 h	Oficial 1ª	14,66	4,40	
O010A060	0,6000 h.	Peón especialista	13,81	8,29	
AXH01.faaa	0,0300 m3	AUX: Hormigón HM-20 a pie de obra	68,16	2,04	
P340233775	1,0000 ud	Pieza lateral separación de vados	47,00	47,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	61,73	3,70	

TOTAL PARTIDA..... 65,43

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

E21 ml Línea eléctrica 2 (1x2,5) mm2 Cu
Línea de alimentación para programador de riego formada por conductor subterráneo termoplástico UNE VV 1.000 de cobre 2x2.5 mm2 de sección, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado; i/ parte proporcional de realización de mandrilado previo a la instalación.

MOOA.1a	0,0500 h	Oficial 1ª	14,66	0,73	
MO000004	0,0500 h	Oficial 2ª	14,36	0,72	
P15AD010-25	2,0000 m	Conductor sub termplastico 6 mm2 Cu	0,53	1,06	
P01DW090	0,1000 ud	Pequeño material	0,97	0,10	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	2,61	0,16	

TOTAL PARTIDA..... 2,77

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E22	ud	Valvula reguladora de presión			
		Suministro y colocación de regulador de presión filiteado M-H - Presión de salida fijada: 1,4 bar - Caudal mínimo: 0,8 m3/h - Caudal máximo: 5 m3/h - Rosca 3/4" M x 3/4" H, incluso pequeño material, totalmente terminada y funcionando.			
MOOA.1a	0,1000 h	Oficial 1ª	14,66	1,47	
MO000005	0,1000 h	Ayudante	13,89	1,39	
P340233776	1,0000 ud	Regulador de presión 3/4" 1,4 bar	4,58	4,58	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	7,44	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					7,89

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E23	ud	Recrecio de tapas en calzada			
		Puesta en rasante de tapas de pozo de registro existentes en calzada, realizado en hormigón HM-25, cualquier consistencia, con árido de machaqueo de tamaño máximo 20 mm y arena 0-5 mm, para cualquier tipo de ambiente, incluso vibrado y curado, totalmente terminado.			
MOOA.1a	1,5000 h	Oficial 1ª	14,66	21,99	
O01OA060	3,0000 h.	Peón especialista	13,81	41,43	
AXH01.gaaa	0,3000 m3	AUX: Hormigón HM-25 a pie de obra	74,30	22,29	
M06MP120	0,2000 h.	Martillo manual perforador neumat.28 kg	1,26	0,25	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	85,96	5,16	
TOTAL PARTIDA.....					91,12

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

E43	t	M.B.C. AC 22 bin 50/70 S i/filler i/betún			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 (AC 22 bin 50/70 S), para capa intermedia con espesores entre 6 y 8cm cm, incluso extendido, nivelado y compactado, totalmente colocada, incluido filler y betún.			
MO000002	0,0104 h	Capataz	14,76	0,15	
MOOA.1a	0,0207 h	Oficial 1ª	14,66	0,30	
O01OA070	0,0414 h.	Peón ordinario	13,81	0,57	
MQ0941a1	0,0058 h	Extendidora asfáltica sobre cadenas	139,30	0,81	
MQ0525b1	0,0104 h	Compactador vibnte autop. 2 cldros tandem 10T	52,90	0,55	
MQ0512a3	0,0104 h	Compactador neumático autop. 7 ruedas, 100kw	52,84	0,55	
MQ0620a2	0,0345 h	Camión con caja fija 16 T	51,10	1,76	
P340233765	1,0000 t	Mezcla bituminosa caliente AC 22 bin	17,50	17,50	
MTM30001	0,0450 t	Betún asfáltico tipo B-50/70	480,00	21,60	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	43,79	2,63	
TOTAL PARTIDA.....					46,42

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E45	m2	Jardinería			
		m2 de formación de jardinería, con especies a definir por Dirección de Obra. Incluso fondo de grava drenante, tubo dren, tierra vegetal, malla antirraíces, incluso plantación y colocación de la misma, y primer regado. Totalmente rematada.			
MOOA.1a	0,0200 h	Oficial 1ª	14,66	0,29	
CAM1256G	0,0300 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16T	57,22	1,72	
P28SM080	1,0000 m2	Malla contra malas hierbas HORSOI	1,80	1,80	
TVF000102	0,0200 m3	Tierra vegetal fertilizada	3,84	0,08	
A01001111	0,0500 m3	Agua	0,30	0,02	
P340233809	1,0000 m2	Plantación a definir por D.O.	45,00	45,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	48,91	2,93	
TOTAL PARTIDA.....					51,84

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

E47	ud	Plantación de arbolado			
		Plantación mediante camión grúa de Liquidambar styraciflua globosum o similar, de 16/18 cm de perímetro suministrado en cepellón, con medios manuales: apertura de hoyo, colocación aplomada, relleno del hoyo, de dimensiones 1 x 1 x 1 m3, con una mezcla de tierra vegetal fertilizada, compactación con medios naturales (pisado), relleno del resto del hoyo y nueva compactación manual y primer riego, según NTJ 08B/Plantación.			
MATGC_TIERR	1,5000 m3	Tierra vegetal	5,00	7,50	
MATGC_ARBOL	1,0000 ud	liquidambar i/tutor	265,00	265,00	
PBAA.1a	0,1000 m3	Agua	0,30	0,03	
MAT86	0,1000 t	Grava 20-40 mm. granítica lavada	10,54	1,05	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	273,58	16,41	
TOTAL PARTIDA.....					289,99

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

E48	m2	Pavimento hormigón HA-25			
		M2 Pavimento de hormigón HA-25 de 25 cm. de espesor, mallazo 15x15x6, sobre base de zahorra compactada de 15 cm. Acabado pulido con árido de cuarzo y corindón. Incluso formación de juntas longitudinales y transversales. Incluso protección con plástico del bordillo			
MOOA.1a	0,0500 h	Oficial 1ª	14,66	0,73	
MTA10001	0,4200 kg	Acero corrugado B-500S	0,90	0,38	
AXH01.qaaa	0,1500 m3	AUX: Hormigón HM-25 a pie de obra	74,30	11,15	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	12,26	0,74	
TOTAL PARTIDA.....					13,00

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

E49	ud	Baldosas hornamentales luminosas			
		Suministro, colocación e instalación de baldosa luminosa, modelo K-TRO LED de SETGA o similar con imagen fotografica serigrafiada a definir por DO, y dimensiones 400x400 de características: Chasis principal en acero inoxidable, cierre de vidrio laminado, templado y serigrafiado, equipo válido para instalar en zonas con tráfico de vehículos (capacidad de carga sobre la superficie del vidrio hasta 2000kg), módulo óptico configurable con LED de potencia, Grado IK 10, Grado de Protección IP68, vidrio Transparente u Opal (a decidir por Dirección de Obra), vidrio antideslizante mediante incrustaciones cerámicas o solución similar, marco embellecedor perimetral en acero inoxidable. LED Y DRIVER/FUENTE DE ALIMENTACIÓN: LED CREE (~4000K) compacto y totalmente encapsulado, driver LED (modo corriente): 220-240V 50/60Hz. Completamente instaladas, conexionadas y en funcionamiento.			
MOOA.1a	0,2500 h	Oficial 1ª	14,66	3,67	
O01OA070	0,2000 h.	Peón ordinario	13,81	2,76	
A02A080	0,0500 m3	MORTERO CEMENTO M-3	58,62	2,93	
U04AA001	2,0000 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	10,08	
A01001111	0,0200 m3	Agua	0,30	0,01	
P340233813	1,0000 ud	conexión eléctrica	55,00	55,00	
P340233802	1,0000 ud	punto luminoso	925,00	925,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	999,45	59,97	
TOTAL PARTIDA.....					1.059,42

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

SAVEN_JAR_01	ml	Formación jardinería con chapa h=15cm			
		Formación de jardinería de borde de acera, con los cuatro lados incluidos, en chapas de 5 mm de espesor, de 170 mm de altura, con anclaje al pavimento, construida en tramos de longitud según planos, acabada con galvanizado en caliente con un recubrimiento medio de 70 micras según la norma EN/ISO 1461 y lámina de aislante térmico,			



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		incluso colocación y protección interior con pintura asfáltica y exterior de oxirón, medios auxiliares y costos indirectos.			
MOOA.1a	1,0000 h	Oficial 1ª	14,66	14,66	
O01OA060	1,0000 h.	Peón especialista	13,81	13,81	
GC_JARD26	1,0000 ml	Chapa recta h=15cm	111,16	111,16	
GC_JARD27	1,0000 ud	pequeño material	30,00	30,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	169,63	10,18	
TOTAL PARTIDA.....					179,81

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

SAVEN_PAV_1	m	Bordillo recto jardinera con chaflán			
		ML Bordillo recto de granito duro con chafán de 2x2 cm para cierre frontal de jardinera, con acabado abujardado y dimensiones 20x35 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/re-			
		untado con mortero de cemento M-5 y trasdós.			
MOOA.1a	0,1500 h	Oficial 1ª	14,66	2,20	
O01OA060	0,1480 h.	Peón especialista	13,81	2,04	
GC_PUVC.1AAA	1,0000 m	Bord rct 20x35	46,07	46,07	
PBPM.1eacb	0,0040 m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	38,09	0,15	
PBPC.2aab	0,0400 m3	HM-20/P/40 de central	117,19	4,69	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	55,15	3,31	
TOTAL PARTIDA.....					58,46

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

SAVEN_PAV_2	m	Bordillo curvo 20x35 jardinera con chaflán			
		ML Bordillo curvo de granito duro con chafán de 2x2 cm para cierre frontal de jardinera, con acabado abujardado y dimensiones 20x35 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/re-			
		untado con mortero de cemento M-5 y trasdós.			
MOOA.1a	0,1500 h	Oficial 1ª	14,66	2,20	
O01OA060	0,1480 h.	Peón especialista	13,81	2,04	
GC_PUVC.1AAB	1,0000 m	Bord curvo 20x35	93,47	93,47	
PBPM.1eacb	0,0040 m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	38,09	0,15	
PBPC.2aab	0,0400 m3	HM-20/P/40 de central	117,19	4,69	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	102,55	6,15	
TOTAL PARTIDA.....					108,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

U01RZ010	m3	Relleno zanjas/material excavación			
		Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
MO000002	0,0100 h	Capataz	14,76	0,15	
O01OA070	0,1000 h.	Peón ordinario	13,81	1,38	
M08CA110	0,0150 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	0,44	
M05RN010	0,0150 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	0,48	
M08RL010	0,1500 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	0,85	
TOTAL PARTIDA.....					3,30

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



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03RI010JJ	t.	Riego imprimación			
		Emulsión asfáltica catiónica de imprimación tipo C50BF5 IMP (antigua ECI), empleada en riegos de imprimación de capas granulares, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	4,0000 h.	Peón ordinario	13,81	55,24	
M08CA110	1,0000 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	29,40	
M07AC020	1,0000 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,40	4,40	
M08B020	1,0000 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,45	9,45	
M08CB010	2,0000 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	36,08	72,16	
P01PL070	1,0000 t.	Emulsión asfáltica ECI	240,00	240,00	

TOTAL PARTIDA..... 410,65

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

X.9.2.3.3	m	Canaliz. para red eléctrica 2 tubos Ø160mm y 2 tubos Ø125mm			
		Canalización para red eléctrica en media y baja tensión bajo acera o calzada prevista, compuesta por dos tuberías de polietileno de doble pared, de diámetro 160 mm. de diámetro, y dos tuberías de 125mm, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 10 cm. de recubrimiento superior e inferior, incluso banda de señalización homologada tipo G.N., colocada.			
O01OA070	0,1200 h.	Peón ordinario	13,81	1,66	
MT7901	2,0000 ML	Tubería polietileno doble capa Ø160mm	2,90	5,80	
P340233812	2,0000 ml	Tubería de doble capa Ø125mm	2,00	4,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	11,46	0,69	

TOTAL PARTIDA..... 12,15

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

XEEAR0043	UD	Arqueta de registro 2 tapas rectangulares fenosa			
		ARQUETA DE REGISTRO TIPO 2 TAPAS RECTANGULARES SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DE 0.884x0.527 DE DIMENSIONES INTERIORES Y 1,00 DE PROFUNDIDAD, FORMADA POR ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN CON BASE DE ARENA, INCLUSO TAPAS Y MARCO DE HIERRO FUNDIDO D-400, EXCAVACIÓN, RELLENO Y CARGA, ACOPIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
O01OA070	1,5000 h.	Peón ordinario	13,81	20,72	
MOOA.1a	0,8000 h	Oficial 1ª	14,66	11,73	
MT04	0,0620 M3	Hormigón HM-20/P/20 central	77,86	4,83	
MT03	0,3000 M3	Arena de río	21,19	6,36	
XMT06P001	1,0000 UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 2 TAPAS RECTANGULARES FENOSA	250,00	250,00	
XMT06P002	1,0000 UD	TAPA Y MARCO ARQUETA 2 TAPAS FENOSA	215,00	215,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	508,64	30,52	

TOTAL PARTIDA..... 539,16

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

XEEAR0045	UD	Arqueta de registro 3 tapas rectangulares fenosa			
		ARQUETA DE REGISTRO TIPO 3 TAPAS RECTANGULARES SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DE 1,564x0,735 METROS DE DIMENSIONES INTERIORES Y 1,140 METROS DE PROFUNDIDAD MÍNIMA, FORMADA POR ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN CON BASE DE ARENA, INCLUSO TAPAS Y MARCO DE HIERRO FUNDIDO D-400, EXCAVACIÓN, RELLENO Y CARGA, ACOPIOS, TOTALMENTE INSTALADA.			
O01OA070	3,5000 h.	Peón ordinario	13,81	48,34	
MOOA.1a	10,0000 h	Oficial 1ª	14,66	146,60	
MT04	0,1000 M3	Hormigón HM-20/P/20 central	77,86	7,79	
MT03	0,7500 M3	Arena de río	21,19	15,89	
XMT06P003	1,0000 UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 3 TAPAS RECTANGULARES	315,00	315,00	
XMT06P004	1,0000 UD	TAPA Y MARCO ARQUETA 3 TAPAS FENOSA	245,00	245,00	
%0600	6,0000 %	Costes indirectos	778,62	46,72	

TOTAL PARTIDA..... 825,34

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



APÉNDICE III: MATERIALES, MAQUINARIA Y MANO DE OBRA

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA. FASE 1

9



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 181 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
00002	8,0000 ud	Perno de fijación	15,77	126,16
Grupo 000				126,16
A01001111	3,8200 m3	Agua	0,30	1,15
Grupo A01				1,15
COLTCACP	3,0000 ud	Columna COL.TC.ACP de 9m	1.200,00	3.600,00
Grupo COL				3.600,00
FGTR2366	38,0450 m	Bordillo 20x22 cm granito blanco mera	18,35	698,13
Grupo FGT				698,13
GC_JARD26	96,0000 ml	Chapa recta h=15cm	111,16	10.671,36
GC_JARD27	97,7000 ud	pequeño material	30,00	2.931,00
GC_JARD30	2,0000 ud	jard. rectang. chapa rct h=60cm	237,73	475,46
GC_PUVC.1AAA	21,0000 m	Bord rct 20x35	46,07	967,47
GC_PUVC.1AAB	64,0000 m	Bord curvo 20x35	93,47	5.982,08
Grupo GC				21.027,37
GPT02335	29,0000 m	Cable de conexión 3x2.5 mm2	0,80	23,20
Grupo GPT				23,20
IRIDIUM3	3,0000 ud	Luminaria modelo IRIDIUM3 Grande BGP383 GRN145-740 DW	940,00	2.820,00
Grupo IRI				2.820,00
M5	143,0000 m	Bordillo 20x22 granito blanco mera con chaflan	40,38	5.774,34
Grupo M5				5.774,34
MATGC_ARBOL	9,0000 ud	liquidambar i/tutor	265,00	2.385,00
MATGC_OLIVO	3,0000 ud	olivo ornamental	315,00	945,00
MATGC_TIERR	18,9000 m3	Tierra vegetal	5,00	94,50
Grupo MAT				3.424,50
MT02	5,2220 m3	Mortero cemento	59,55	310,97
MT03	2,1000 M3	Arena de río	21,19	44,50
MT04	0,3240 M3	Hormigón HM-20/P/20 central	77,86	25,23
MT08	12,0000 m2	Adoquin 14x14x10cm granito flameado blanco mera	39,50	474,00
Grupo MT0				854,70
MT30	79,9650 m3	Zahorra artificial	15,35	1.227,46
Grupo MT3				1.227,46
MT7901	209,0000 ML	Tubería polietileno doble capa Ø160mm	2,90	606,10
Grupo MT7				606,10
MTA00001	1,4780 kg	Alambre 1,5 mm	0,83	1,23
MTA10001	172,3759 kg	Acero corrugado B-500S	0,90	155,14
Grupo MTA				156,36
MTC40001	6,8238 t	Cemento CEM IV/A-V 32,5 R	91,41	623,76
Grupo MTC				623,76
MTE10002	5,4249 m2	Madera en tablonos	2,21	11,99
MTE20001	0,4248 kg	Desencofrante madera	1,79	0,76
MTE20002	0,3922 kg	Puntas y clavazón	1,17	0,46
Grupo MTE				13,21
MTH10006	116,8590 m3	Hormigón HM-20 central	55,00	6.427,25
MTH10007	36,4299 m3	Hormigón HM-25 central	65,00	2.367,94
Grupo MTH				8.795,19
MTM10002	136,4750 t	Mezcla bituminosa caliente D-12 (AC 16 surf 50/70 D)	18,85	2.572,55
MTM20012	0,5525 t	Emulsión asfáltica tipo ECR-1d	194,35	107,38
MTM30001	7,0468 t	Betún asfáltico tipo B-50/70	480,00	3.382,45
Grupo MTM				6.062,38
MTS10001	33,1990 kg	Microesferas de vidrio N.V.	1,01	33,53
MTS20001	87,5300 kg	Pintura termoplástica en caliente	3,61	315,98
Grupo MTS				349,51
P01AA020	45,1707 m3	Arena de río 0/6 mm.	5,04	227,66
P01AA950	1.125,0800 kg	Arena caliza machaq.sacos 0,3 mm	0,33	371,28
P01CC020	10,2591 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	94,95	974,10
P01DW050	22,2042 m3	Agua obra	0,30	6,66
P01DW090	242,5000 ud	Pequeño material	0,97	235,23
P01HM020	0,0800 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	55,00	4,40
P01LT020	4,4550 ud	Ladrillo perforado toco 25x12x7 cm	0,05	0,22
P01PL070	0,0300 t.	Emulsión asfáltica ECI	240,00	7,20
Grupo P01				1.826,75



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 182 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
P02CVW010	0,4460 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,94	3,10
P02EAH005	0,5000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 30x30x15	13,22	6,61
P02EAH040JJ	1,0000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 100x100x100	205,00	205,00
P02EAT080	0,5000 ud	Tapa rellenable 30x30cm	9,38	4,69
P02EAT110	1,0000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	28,60	28,60
P02EAT190	1,0000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 60x60cm	8,04	8,04
P02EPH010	27,0000 ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=0,50m D=1000	18,94	511,38
P02EPH070	9,0000 ud	Anillo pozo mach.circ.HM h=1,25m D=1000	40,85	367,65
P02EPH100	9,0000 ud	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=800/1000	24,36	219,24
P02TVO110	9,0000 m	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=200mm	9,39	84,51
P02TVO130	24,0000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=200mm	9,95	238,80
Grupo P02.....				1.677,62
P08XVA370	78,1620 m2	Losa granito multicolor venezuela acab. flameado	103,00	8.050,69
Grupo P08.....				8.050,69
P09003A	72,0000 ud	Pate acero inox.33x16 cm D=25 m	4,44	319,68
Grupo P09.....				319,68
P1000AJJ	8,0000 ud	sumidero maxi selecta o similar fund. C250	298,00	2.384,00
Grupo P10.....				2.384,00
P14003A	14,0000 ud	Tapa fund. D400 autoacerrojo rexel	74,72	1.046,08
P14004A	4,0000 ud	Collarín toma poliprop.D=50 mm.	1,79	7,16
P14006A	4,0000 ud	Boca riego tipo "Barcelona" equipada	175,00	700,00
Grupo P14.....				1.753,24
P15AA170	17,0000 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 60x60	40,63	690,71
P15AA220JJ	16,0000 ud	Arq.cuadrada HM-20.40x40x60 cm.	46,00	736,00
P15AA240-1	6,0000 ud	Arq.cuadrada HM- 20 57x57x100 cm.	125,00	750,00
P15AA240-5	9,0000 ud	Arq.cuadrada HM-20 57x57x60 cm.	97,00	873,00
P15AD010-25	1.122,0000 m	Conductor subt termplastico 6 mm2 Cu	0,53	594,66
P15AH010	305,5000 m	Cinta señalizadora	0,14	42,77
Grupo P15.....				3.687,14
P26L015	1,0000 ud	Filtro de plástico anillas 1"	54,35	54,35
P26Q130	6,0000 ud	Rgtr.acomet.acera fundición	55,00	330,00
P26SP070	1,0000 ud	Program.electrónico T2 2 estaciones	160,14	160,14
P26TPB220	215,0000 m	Tub.polietileno b.d. PE40 PN10 D=40mm.	3,45	741,75
P26TPI040	138,5000 m	Tub. PEBD c/goteo integr. c/50cm. D=17mm.	0,70	96,95
P26TUE030	67,0000 m	Tub.fund.dúctil j.elást i/junta DN=100mm	18,00	1.206,00
P26TVP125	163,0000 m.	Tubería PVC diám. 63mm	1,72	280,36
P26UUB070A	5,0000 ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	60,00	300,00
P26UUG150	10,0000 ud	Goma plana D=150 mm.	3,89	38,90
P26UUL240A	5,0000 ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=150mm	54,83	274,15
P26VC026A	5,0000 ud	Vál.compue.c/elást.brida D=100mm	110,00	550,00
Grupo P26.....				4.032,60
P28SM080	73,2000 m2	Malla contra malas hierbas HORSOI	1,80	131,76
Grupo P28.....				131,76
P340233723	2,0000 ud	Lum. "PESCADOR LS" o similar i/lamp 150 W VSAP.	510,00	1.020,00
P340233725	2,0000 ud	Brazo tipo "CD-100" o similar	320,00	640,00
P340233729	45,0000 m	Bordillo 20x22 granito blanco mera curvo	78,89	3.550,05
P340233734	0,6700 ud	Codo de fundición	75,00	50,25
P340233750	16,0000 ud	Tapa cuadrada de fundición dúctil40x40	22,50	360,00
P340233761	16,0000 m.	Tub. PVC liso j.elástica SN4 D=200 mm	17,00	272,00
P340233765	4,9560 t	Mezcla bituminosa caliente AC 22 bin	17,50	86,73
P340233767	6,0000 ud	Válvula antirretorno	10,00	60,00
P340233768	6,0000 ud	Codo acero galvanizado	3,15	18,90
P340233769	6,0000 ml	Collarin de toma en tubería de fundición	15,12	90,72
P340233770	60,0000 ml	Tubo de PEAD Ø 40 mm	4,50	270,00
P340233771	223,0000 m	Conductor linea de tierra 16 mm2	1,67	372,41
P340233773	0,6700 ud	Pieza en T Ø 100 mm	90,00	60,30
P340233775	4,0000 ud	Pieza lateral separación de vados	47,00	188,00
P340233776	1,0000 ud	Regulador de presión 3/4" 1,4 bar	4,58	4,58
P340233785	512,5050 m2	Losa granítica gris alba 60x40x6 flameada	42,00	21.525,21
P340233790	81,4850 m2	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6 AEH 500 N	2,50	203,71
P340233796	7,0000 m	Bordillo 15x25 granito blanco mera con chaflan	24,00	168,00
P340233802	8,0000 ud	punto luminoso	925,00	7.400,00
P340233805	2,0000 ud	Banco modelo neobarcino o similar	250,00	500,00
P340233809	73,2000 m2	Plantación a definir por D.O.	45,00	3.294,00
P340233810	2,0000 ud	Columna tipo "avenida" o similar de h=6.3m	1.400,00	2.800,00
P340233811	6,0000 ud	piezas especiales conexion abast	476,00	2.856,00
P340233812	209,0000 ml	Tubería de doble capa Ø125mm	2,00	418,00
P340233813	8,0000 ud	conexión electrica	55,00	440,00
Grupo P34.....				46.648,86

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

2



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 183 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
PBAA.1a	1,5014 m3	Agua	0,30	0,45
PBAC.3ea	0,2955 t	Cemento CEM III/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	94,95	28,06
		Grupo PBA.....		28,51
PBPC.2aab	9,1200 m3	HM-20/P/40 de central	117,19	1.068,77
		Grupo PBP.....		1.068,77
PBRA.1acaa	2,0803 t	Arena silícea 3-5mm trit lvd	3,57	7,43
		Grupo PBR.....		7,43
PRF00002	12,0000 pa	Pequeño material	15,77	189,24
		Grupo PRF.....		189,24
TATAARQTI	5,0000 ud	Pica de puesta tie. acero cobre D=14mm, L=2 m	8,54	42,70
		Grupo TAT.....		42,70
TVF000102	1,4640 m3	Tierra vegetal fertilizada	3,84	5,62
		Grupo TVF.....		5,62
U04AA001	63,5570 m3	Arena de río (0-5mm)	5,04	320,33
		Grupo U04.....		320,33
U37SE305	738,5000 m	Tubería PVC diám. 110 mm	2,62	1.934,87
		Grupo U37.....		1.934,87
XMT06P001	2,0000 UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 2 TAPAS RECTANGULARES FENOSA	250,00	500,00
XMT06P002	2,0000 UD	TAPA Y MARCO ARQUETA 2 TAPAS FENOSA	215,00	430,00
XMT06P003	2,0000 UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 3 TAPAS RECTANGULARES	315,00	630,00
XMT06P004	2,0000 UD	TAPA Y MARCO ARQUETA 3 TAPAS FENOSA	245,00	490,00
		Grupo XMT.....		2.050,00
		TOTAL.....		132.343,31



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 184 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
321255S2	0,3400 h	Camión con caja fija 10 T	41,79	14,21
Grupo 321				14,21
CAM1256G	3,6960 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16T	57,22	211,49
Grupo CAM				211,49
M01DA050	12,4095 h.	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	8,62	106,97
Grupo M01				106,97
M03HH020	13,6788 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,70	36,93
Grupo M03				36,93
M05EN020	0,2000 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	46,00	9,20
M05EN030	48,7160 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	51,08	2.488,41
M05RN010	4,2899 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	32,00	137,28
M05RN020	19,3020 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,08	696,42
M05RN030	0,5341 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	44,35	23,69
Grupo M05				3.355,00
M06CP010	41,3650 h.	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	14,20	587,38
M06MP120	85,3300 h.	Martillo manual perforador neum.28 kg	1,26	107,52
M06MR230	32,1700 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	10,09	324,60
Grupo M06				1.019,49
M07AC020	0,0300 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,40	0,13
M07CB020	32,4650 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	39,79	1.291,78
M07N030	44,5110 m3	Canon suelo seleccionado préstamo	1,08	48,07
M07N070	123,0225 m3	Canon de vertido	9,00	1.107,20
M07N080	139,0610 m3	Canon de tierra a vertedero	5,50	764,84
M07N090	74,8790 m3	Canon de piedra a vertedero	4,00	299,52
M07W080	222,5550 t.	km transporte tierras en obra	0,43	95,70
Grupo M07				3.607,24
M08B020	0,0300 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,45	0,28
M08CA110	4,3199 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	29,40	127,01
M08CB010	0,0600 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	36,08	2,16
M08RL010	42,8993 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,67	243,24
Grupo M08				372,69
M12R010	27,8000 h.	Cortadora de hormigón/aglomerado de diamante	16,50	458,70
Grupo M12				458,70
MAT86	1,2000 t	Grava 20-40 mm. granítica lavada	10,54	12,65
Grupo MAT				12,65
MMMH.1aaba	0,4728 h	Hormigonera el 1.5 kw 160/200 l	0,77	0,36
Grupo MMM				0,36
MQ04	2,2213 h	Camión con caja basculante 4*2 8m3	61,86	137,41
MQ0405a1	16,0658 h	Retroexcavadora hidráulica s/cadenas 7,8 t	48,97	786,74
MQ0512a3	1,4163 h	Compactador neumático autop. 7 ruedas, 100kw	52,84	74,84
MQ0525b1	1,1433 h	Compactador vibnte autop. 2 cldros tandem 10T	52,90	60,48
MQ0620a1	1,1649 h	Camión con caja fija 10 T	41,79	48,68
MQ0620a2	11,0831 h	Camión con caja fija 16 T	51,10	566,34
MQ0621a1	13,4292 h	Camión con caja fija y grúa auxiliar 16 T	57,22	768,42
MQ08110a2	4,8085 h	Vibrador de hormigón Ø 56 mm	15,31	73,62
MQ0860a2	22,9933 h	Camión hormigonera 8 m3	61,00	1.402,59
MQ0921a1	0,3812 h	Camión cisterna 6 m3 para riego asfáltico	58,56	22,32
MQ0941a1	0,5064 h	Extendedora asfáltica sobre cadenas	139,30	70,54
MQ0951a1	3,8061 h	Barredora neumática autopropulsada	7,00	26,64
MQ0960a3	5,4280 h	Fresadora 1000 mm	99,04	537,59
Grupo MQ0				4.576,22
MQ1002a2	0,3046 h	Máquina para pintar bandas de 225 l	32,95	10,04
Grupo MQ1				10,04
P340233760	0,3754 h	Marcadora autopropulsada	6,40	2,40
Grupo P34				2,40
U09E040JJ	140,0000 m.	Retirada de instalación	1,25	175,00
Grupo U09				175,00
TOTAL				13.959,39



LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
MO000002	63,2897 h	Capataz	14,76	934,16
MO000004	55,7500 h	Oficial 2ª	14,36	800,57
MO000005	20,0500 h	Ayudante	13,89	278,49
Grupo MO0				2.013,22
MOOA.1a	595,7701 h	Oficial 1ª	14,66	8.733,99
Grupo MOO.....				8.733,99
O01OA060	429,4528 h.	Peón especialista	13,81	5.930,74
O01OA070	590,2274 h.	Peón ordinario	13,81	8.151,04
O01OB070	144,3570 h.	Oficial cantero	14,66	2.116,27
O01OB080	148,0790 h.	Ayudante cantero	13,89	2.056,82
Grupo O01				18.254,88
TOTAL				29.002,09



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 186 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 Nº11

GESTION DE RESIDUOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 187 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y DATOS GENERALES.....	3
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	3
2.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DE LA OBRA.	5
3. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS	5
4. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS	6
4.1 ACTIVIDADES GENERADORAS DE RESIDUOS	6
5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS	7
5.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN:	8
5.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:	8
5.3 OPERACIONES DE ELIMINACIÓN:.....	8
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA GESTIÓN DE RESIDUOS	9
7. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	10
8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	12
APÉNDICE I: PLANO DE INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO	13



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 188 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio se redacta de acuerdo con el Real Decreto 105/08, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, para incorporarse como Anejo al presente Proyecto.

En él se definen los conceptos de productor de residuos de construcción y demolición; se establecen las condiciones que deberán cumplir, con carácter general, los gestores de residuos de construcción y demolición, así como las exigibles, en particular, para su valorización.

También establece los criterios mínimos para distinguir cuándo la utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, puede considerarse una operación de valorización y no de eliminación en vertedero.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y DATOS GENERALES

El objetivo de la obra es la renovación los servicios urbanos, ya obsoletos debido a su edad, y mejorar la calidad urbana, mejorando la eficiencia energética del alumbrado público, y la ordenación viaria.

Las acciones fundamentales que se acometerán serán:

- Renovación completa de las instalaciones de abastecimiento y alumbrado.
- Ejecución de red de riego
- Renovación de pavimentación
- Ejecución de jardineras.
- Redistribución del espacio urbano.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

La evolución de las distintas fases de la obra es la que se describe a continuación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 189 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Actuaciones previas

Previamente a la demolición será necesario eliminar aquellos elementos existentes que no tendrán cabida en el nuevo proyecto y almacenar los que posteriormente se volverán a emplear.

En el plano del presente anejo se refleja gráficamente la zona de acopios y de conexión de instalaciones.

Demoliciones y desmontajes

Se demolerán los firmes y pavimentos existentes incluyendo el bordillo existente, para ejecutar el cajado donde se van a disponer los nuevos elementos de pavimentación. Los trabajos de retirada del material existente se realizarán con medios mecánicos y manuales, llevándolos a un vertedero autorizado.

Existen también otro tipo de demoliciones incluidas en esta fase, como la del arbolado y la del mobiliario. Parte de los elementos que se demolerán se volverán a utilizar, por lo que su traslado no será a vertedero sino a un guardamuebles o almacén municipal.

Se incluyen las operaciones correspondientes a los trabajos de excavación de todo tipo de zanjas para la renovación o ejecución del cruce de algún servicio.

Pavimentación

En esta fase se incluyen todas las operaciones necesarias para la ejecución del nuevo pavimento de la calle. Estas obras incluyen, entre otras, el saneo de terreno con la extensión y compactación de una base de zahorra, seguido de una capa base de hormigón y por último la colocación de las baldosas de granito sobre un mortero de cemento.

En cuanto a la calzada, se demolerá la capa de rodadura existente, y se extenderá una nueva de mezcla bituminosa en caliente, alcanzando en zonas puntuales el espesor completo del paquete de firme.



2.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DE LA OBRA.

Descripción de la obra	HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA
Situación	TEIS - Vigo
Presupuesto de ejecución material:	212.582,05 €
Duración estimada:	5 meses

3. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

El artículo 45 de la Constitución Española establece el derecho de todos los ciudadanos a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo y la obligación de los poderes públicos de velar por la utilización racional de los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente

El artículo 33 de la Ley 10/1998, 21 abril, derogada por el apartado 1 de la disposición derogatoria única de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, faculta al Gobierno para fijar disposiciones específicas relativas a la producción y gestión de diferentes tipos de residuos con el objetivo final de prevenir la incidencia ambiental de los mismos. Asimismo, su artículo 11.1, en la redacción dada por la disposición final primera de la Ley 34/07, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, faculta al Gobierno para regular los términos y condiciones relativos a la obligación del poseedor de residuos de construcción y demolición, de separarlos por tipos de materiales.

Entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.



El poseedor, por su parte, estará obligado a la presentación a la propiedad de la obra de un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. A partir de determinados umbrales, se exige la separación de los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior, si bien esta obligación queda diferida desde la entrada en vigor del real decreto en función de la cantidad de residuos prevista en cada fracción.

4. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

4.1 ACTIVIDADES GENERADORAS DE RESIDUOS

Según las distintas fases de la obra, la generación de residuos será variable, a continuación se presenta un desglose de los residuos generados según la fase de obra, con su correspondiente codificación de acuerdo con la lista europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002.

Actuaciones previas y desmontajes

En esta fase de la obra se retirarán objetos existentes sobre el pavimento actual; en esta fase todos los residuos serán de reutilización, es decir que se incluye su transporte a depósitos municipales, donde serán almacenados hasta su posterior utilización, bien en la misma zona de proyecto o para reutilizar en otras calles.

En esta actividad, aunque se generan muchos residuos, serán en su gran mayoría para someter a operaciones de reutilización.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 192 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Demoliciones

Esta es la fase de la obra que generará mayor cantidad de residuos, y que no serán reutilizables ni valorizables. Se demolerán el firme y pavimento existentes para su posterior sustitución, y los residuos se enviarán a vertedero.

ACTIVIDAD	medición	código
Demolición de firme existente	643,40 m2	170107

Instalaciones

En esta fase se incluyen todas las operaciones necesarias para la ejecución de instalaciones, conforme especifica el presente Proyecto.

Se incluyen las operaciones correspondientes a los trabajos de excavación de todo tipo de zanjas, para la renovación de las canalizaciones.

Estas obras incluyen, entre otras, la colocación de tuberías, la sujeción de las mismas, las uniones y las pruebas de servicio.

ACTIVIDAD	medición	código
Excavación en zanja para servicios	267,42 m3	170504

5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

En el presente proyecto se intenta, recuperar los máximos materiales y unidades posibles, para su posterior reutilización.

Todo este material reutilizable, se traslada a Depósitos Municipales, y será el Concello el que decida en el futuro su nueva ubicación en la ciudad.



5.1 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN:

Tal y como se ha comentado anteriormente, en el presente Proyecto, se contempla la retirada del mobiliario actual de la calle, con recuperación del material y su traslado a Depósito Municipal.

Esta recuperación del material, se hace con el objetivo final, de poder reutilizarlo en otros puntos del Término Municipal de Vigo.

5.2 OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:

Los residuos que se obtienen de la excavación en zanja, para enterrar los servicios urbanos, pueden ser valorizados, no teniendo que llevarlos a vertedero.

Pueden ser empleados en rellenos necesarios en la propia obra, o bien llevarse a otras obras donde sea necesario.

5.3 OPERACIONES DE ELIMINACIÓN:

Por último, están los residuos que deben ir obligatoriamente a vertederos controlados, como son por ejemplo los restos de la demolición del pavimento actual.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 194 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA GESTIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se cumplirán las condiciones establecidas en el RD 105/2008.
- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no fuesen sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de esta un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fidedigno, en el que figure, por lo menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, si es el caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados conforme a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 195 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

poseedores a los gestores se regenera por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, 21 abril, derogada por el apartado 1 de la disposición derogatoria única de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por si mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- El contratista adjuntará justificantes que demuestren el tratamiento y valorización de los residuos generados en la fase de actuaciones previas. Específicamente se separarán y tratarán los residuos procedentes de la demolición del hormigón hidráulico. En fases posteriores, el contratista garantizará la selección y valorización de elementos de descarte, como tubos de PVC, manguitos, etc, que deberá separar de tierras y otros elementos inertes. Se prohíbe expresamente el relleno de zanjas y explanadas con elementos no inertes, fuera de las condiciones establecidas en el proyecto.

7. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Los residuos generados en obra deben de estar correctamente acopiados y señalizados, hasta su traslado.

Deberán de acopiarse en una zona de la obra, se adjunta un plano para la posible ubicación de esta zona de acopios en el apéndice I.

Esta ubicación podrá ser objeto de modificaciones, para una mejor adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la Dirección facultativa de la obra.

Según el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/08, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción deberán de separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:



- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40t.
- Metal: 2t.
- Madera: 1t.
- Vidrio: 1t.
- Plástico: 0,5t.
- Papel y cartón: 0,5t.

Debido al pequeño volumen que presenta esta obra, se prevé no sobrepasar estas cantidades en ningún momento, de modo que no será obligatoria la separación en obra de estas fracciones.

De todos modos se recomienda, realizar una separación en el acopio de los mismos para facilitar así un valorización de los mismos, en el plano adjunto se separan: Plásticos, cartones y cerámicos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 197 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

En el presupuesto se adjunta como un capítulo independiente, la valoración del coste previsto de la gestión de residuos de construcción y demolición. El desglose del capítulo es el siguiente:

ACTIVIDAD	importe
Demolición firme existente	1.267,50 €
Excavación en zanja para servicios	1.355,84 €
Residuos mezclados de construcción	250,00 €
TOTAL	2.873,34 €



APÉNDICE I: PLANO DE INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2017-10-05T12:57:19+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

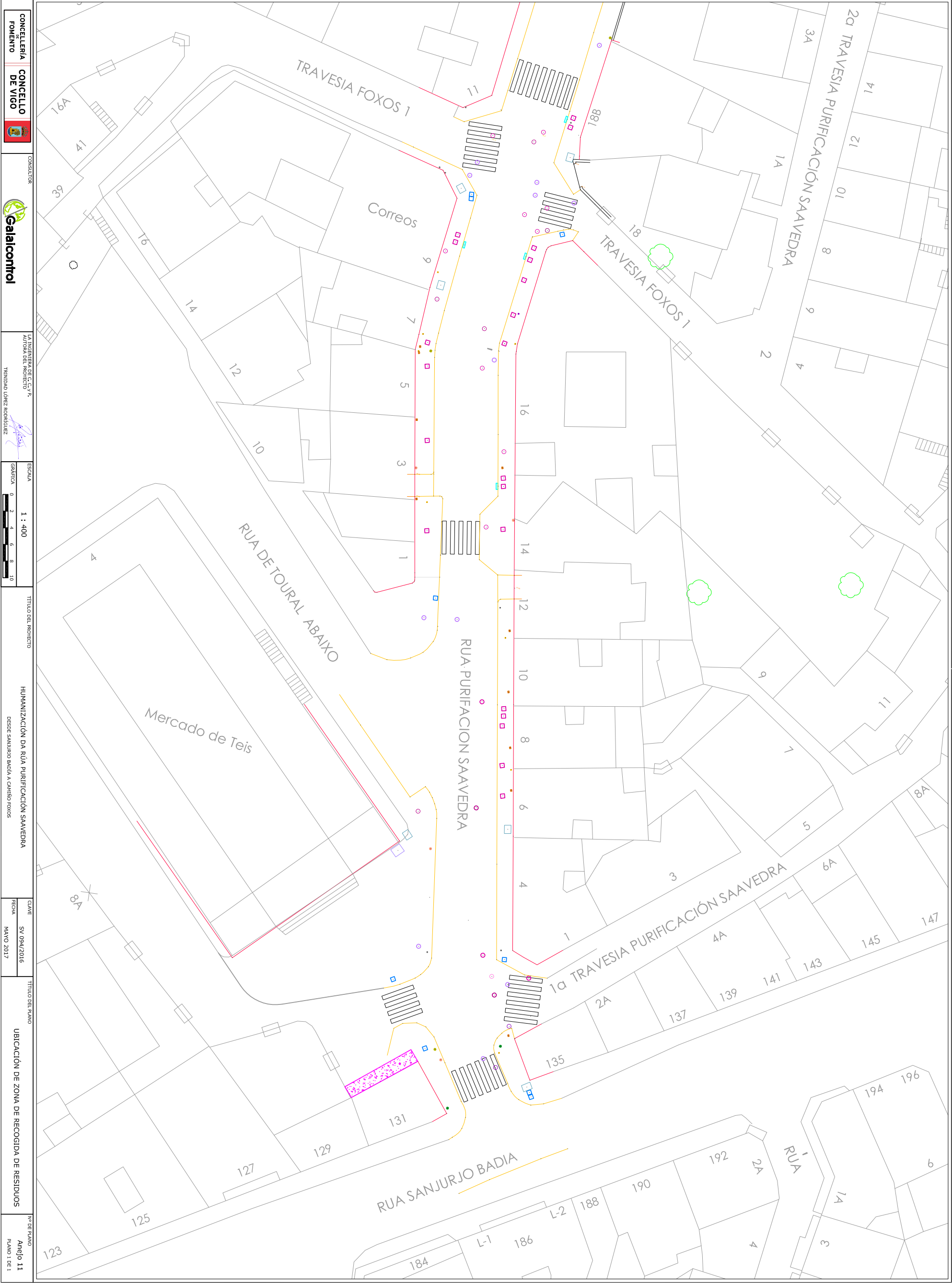
Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 199 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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	CONCELLO DE VIGO	CONSULTOR	LA INGENIERA DE C.C.V.P. AUTORA DEL PROYECTO	TRINIDAD LÓPEZ RODRÍGUEZ	ESCALA	1 : 400	TÍTULO DEL PROYECTO	HUMANIZACIÓN DA RUA PURIFICACIÓN SAAVEDRA	CAVE	SV 09/4/2016	TÍTULO DEL PLANO	UBICACIÓN DE ZONA DE RECOGIDA DE RESIDUOS	Nº DE PLANO	Anexo 11
DISEÑO SANJURJO BADIA A CAMINO FOXOS														

ANEJO N°12

AFECCIÓN AMBIENTAL



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 201 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL DOCUMENTO	3
2. NORMATIVA APLICABLE	4
2.1 NORMATIVA EUROPEA.....	4
2.2 NORMATIVA NACIONAL	6
2.3 NORMATIVA AUTONÓMICA	11
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	14
4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	14
4.1 CLIMATOLOGÍA	15
4.2 VEGETACIÓN.....	16
4.3 DEMOGRAFÍA	16
5. FIGURAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL	17
5.1 IDENTIFICACIÓN.....	17
6. IMPACTOS POTENCIALES.....	17
6.1 AFECCIONES A LA ATMÓSFERA	19
6.2 CALIDAD DEL AGUA	19
6.3 MEDIO BIÓTICO	19
6.4 AFECCIÓN DEL PROYECTO A LA VEGETACIÓN Y CAUCES	19
6.5 PATRIMONIO	20
6.6 AFECCIÓN A LA POBLACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD	20
7. MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	22
7.1 GENERALIDADES.	22
7.2 COMPETENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN.	22
7.3 SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (S. G. M. A.).	22
7.4 PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA	23
7.4.1 Ruido.	23
7.4.2 Polvo.	24
7.4.3 Gases.	24
7.4.4 Olores.	25
7.5 ACOTAMIENTO DE ZONA DE TRABAJO Y PLAN VIARIO.....	25
7.6 INSTALACIONES AUXILIARES	25



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 202 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

7.7 PROTECCIÓN DEL SUELO.....	26
7.7.1 Ocupación.....	26
7.7.2 Utilización.....	27
7.7.3 Erosión.....	28
7.8 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DE ECOSISTEMAS.....	28
7.8.1 Aguas.....	28
7.8.2 Protección de la fauna.....	29
7.8.3 Protección de la vegetación.....	29
7.8.4 Integración paisajística.....	30
7.9 GESTIÓN DE RESIDUOS.....	30
7.9.1 Residuos de construcción y demolición.....	31
7.9.2 Gestión de Aceites, Lubricantes Usados y otros Residuos Peligrosos.....	32
7.10 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	33
8. CONCLUSIÓN.....	34



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 203 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. ANTECEDENTES Y OBJETIVO DEL DOCUMENTO

La actividad generada por la obra que se proyecta no se encuentra incluida en ninguna de las categorías enumeradas en la Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, por lo que no habrá de someterse a la obtención de la autorización ambiental integrada.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, ha derogado el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1 /2008, de 11 de enero, si bien, ésta derogación, como normativa básica y respecto de las Comunidades Autónomas se producirá, en todo caso, al año de la entrada en vigor (12/12/2013) de la Ley.

Así, pues, conforme a lo establecido en la disposición final undécima de la Ley 21/2013, "Entrada en vigor en relación con la normativa autonómica de desarrollo", poseyendo Galicia legislación propia en la materia, dispondrá de un año para adaptarla a lo dispuesto en la Ley como legislación básica.

La obra proyectada tampoco se encuentra en ninguno de los Grupos de los Anexos I y II "Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria o simplificada", respectivamente, de la Ley 21/2013.

La consecuencia ambiental generada por la obra que se proyecta no puede considerarse como negativa, puesto que no conlleva una modificación apreciable y sensible del medio natural en el que se desarrolla, a la vez que su ejecución mejorará, de forma notable, las condiciones accesibilidad.

Por ello, no se estima que el presente Proyecto deba someterse a una evaluación de impacto ambiental.

No obstante, dada la sensibilidad natural y social del proyecto de referencia, se elabora el presente documento ambiental para:

- Definir la situación de partida, respecto al medio natural y social, donde se ubica el proyecto.
- Caracterizar los potenciales impactos que pueden generarse como consecuencia de las obras de ejecución de la reparación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 204 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- Discernir de entre los elementos naturales y sociales actuales, los elementos sensibles a los impactos producidos por el proyecto de referencia.
- Establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias, para que durante la fase de ejecución de las obras de referencia, y durante la fase de explotación de las mismas, no se produzcan impactos negativos sobre el medio natural y humano.

2. NORMATIVA APLICABLE

A continuación se muestra una relación de la normativa aplicable en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos a nivel europeo, estatal y autonómico.

2.1 NORMATIVA EUROPEA

Legislación sobre aguas

- DIRECTIVA 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un Marco comunitario de actuación en el ámbito de las políticas de aguas.
- Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2001 por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas y por la que se modifica la DIRECTIVA 2000/60/CE.
- DIRECTIVA 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas -vertidas en el medio acuático de la Comunidad.

Legislación sobre protección atmosférica

- DIRECTIVA 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Legislación sobre residuos

- DIRECTIVA 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos.

Legislación sobre flora y fauna

- DIRECTIVA 79/409/CE, referente a la Conservación de las Aves Silvestres, ampliada por la DIRECTIVA 91/294/CE.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 205 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21/5/1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (D.O.C.E., nº L 206/7, 1992).
- DIRECTIVA 91/244/CEE de la Comisión, de 6 de marzo de 1991, por la que se modifica la DIRECTIVA 79/409/CE, referente a la Conservación de las Aves Silvestres.
- DIRECTIVA 94/244/CEE del Consejo, de 8 de junio de 1994, por la que se modifica el Anexo II de la DIRECTIVA 79/409/CE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.
- Decisión de la Comisión, de 7 de diciembre de 2004, por la que se aprueba, de conformidad con la DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.
- Ley 42/2007 92/43, aprobada por la CE el 21 de mayo de 1992. "II" señala a los taxones incluidos en el Anexo II, que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del habitat; las que van a acompañadas de un asterisco son "especies prioritarias"; "IV", a los incluidos en el Anexo IV, estrictamente protegidos; "V", a los incluidos en el Anexo V, que pueden ser objeto de medidas de gestión (por tanto cazables o pescables).

Legislación de Impacto Ambiental

- DIRECTIVA 85/337/CEE, de 27 de junio de 1985, (DEROGADO, ACTUAL: Directiva Directiva CE 85/337/CEE/1985, 27 junio, derogada por el artículo 14 de la Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Convenio de Espoo (Finlandia) sobre evaluación de impacto en el medio ambiente en un contexto transfronterizo.
- DIRECTIVA 97/11/CE del consejo de 3 de marzo de 1997 por la que se modifica la DIRECTIVA 85/337/CEE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Da una lista de proyectos sometidos por ley a evaluación de impacto ambiental, y dentro de ésta, en el Anexo II, proyectos que se someterán a evaluación cuando los Estados miembros consideren que sus características lo exigen.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 206 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- DIRECTIVA 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- DIRECTIVA 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de Mayo de 2003, que establece la participación del público en la elaboración de ciertos planes y programas relativos al medio ambiente y que modifica en lo referente a participación ciudadana y acceso a la justicia las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- DIRECTIVA 2010/75/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de Noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (Prevención y control integrados de la contaminación).
- DIRECTIVA 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

2.2 **NORMATIVA NACIONAL**

Legislación sobre aguas

- REAL DECRETO 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- REAL DECRETO 1315/1992, de 20 de octubre, por el cual se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- REAL DECRETO 696/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- ORDEN AAA/2056/2014, de 27 de octubre, por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido y se desarrollan



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 207 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Resolución de 26 de abril de 2007, del Congreso de los Diputados, por la que se ordena la publicación de Acuerdo de convalidación del Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico, por la que se establecen los criterios técnicos para la valoración de los daños al dominio público hidráulico y las normas sobre toma de muestras y análisis de vertidos de aguas residuales.

Suelo afectado por legislación de servicios existentes

- LEY 37/2015, de 29 de septiembre de carreteras.
- REAL DECRETO 1812/1994, de 2 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- LEY 22/1988, de 28 de julio, de Costas; y su Reglamento (Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas).
- LEY 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- REAL DECRETO-LEY 11/2001, de 22 de junio, por el que se modifica el artículo 29 de la Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras, y se establecen normas presupuestarias para atender los gastos derivados de actuaciones del Ministerio de Fomento en carreteras estatales.
- LEY de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.
- REAL DECRETO 1562/1998, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP02 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"
- REAL DECRETO 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 208 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- REAL DECRETO 1112/1992, de 18 de septiembre. Modifica el Reglamento General para desarrollo y aplicación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- LEY 8/2007, de 28 de mayo, de suelo.
- REAL DECRETO 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.

Legislación sobre actividades clasificadas

- REAL DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP).
- ORDEN de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba una Instrucción que dicta Normas Complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- DECRETO 3494/1964 de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del RAMINP.
- DECRETO 2183/1968 de 16 de agosto, por el que se regula la aplicación del Reglamento en zonas de dominio.

Legislación sobre protección atmosférica

- LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- DECRETO 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- LEY 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- REAL DECRETO 1264/2005 de 21 de octubre, por el que se regula la organización y funcionamiento del registro Nacional de Derechos de emisión.
- REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- ORDEN MAM/14442006, de 9 de mayo, por la que se designa a la Dirección Gral. de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente como Autoridad



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 209 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Nacional del Sistema de Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera.

- ORDEN MAM/14442006, de 9 de mayo, sobre tarifas del registro Nacional de Derechos de Emisiones.
- REAL DECRETO 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- LEY 34/2007, de 15 de Noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- LEY 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural e 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Legislación sobre residuos

- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (*) (BOE núm. 182, de 30 de julio de 1988).
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- RESOLUCIÓN 14 junio 2001, por la que se aprueba el Plan de Residuos de Construcción y Demolición 2001/2006, y CE.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos
- PLAN NACIONAL INTEGRADO DE RESIDUOS (PNIR) (2008-2015). Versión preliminar. Anexo 6: II Plan Nacional de Residuos de construcción y Demolición.(ACTUAL: Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 210 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.)

Legislación sobre flora y fauna

- LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Fauna Silvestre. En su título III se contempla la conservación y restauración de los espacios naturales, y en particular de las zonas húmedas. Asimismo, en el Capítulo V, Artículo 25, se prevé que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con la información de las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se encuentren, elaborará y mantendrá actualizado un Inventario Nacional de Zonas Húmedas, a fin de indicar las medidas de protección que deben recoger los planes hidrológicos de cuencas.
- REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de diciembre. Se trata de la transposición a nuestro ordenamiento jurídico de la parte de la DIRECTIVA 92/43/CEE del Consejo, de 21/5/1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (D.O.C.E., nº L 206/7, 1992), que no había sido incorporada
- REAL DECRETO 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los habitat naturales y de la fauna y flora silvestre.
- LEY 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, derogada parcialmente por la LEY10/2006 de 28 de abril.
- LEY 10/2006 de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes.
- RESOLUCIÓN del Ministerio de Medio Ambiente de 17 de enero de 2006 sobre inclusión de zonas húmedas en el convenio de Ramsar.
- Corrección de errores de la Resolución de 17 de enero de 2006, de la Dirección General.
- REAL DECRETO 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas)
- REAL DECRETO 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir para garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.
- LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Corrección de errores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 211 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Legislación de Impacto ambiental

- LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental).

Legislación relativa al patrimonio

- LEY 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- REAL DECRETO 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- REAL DECRETO 1680/1991, por el que se desarrolla la disposición adicional novena de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, sobre garantía del Estado para obras de interés cultural
- REAL DECRETO 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Otra legislación relativa a la protección del medio ambiente

- LEY 27/2006, de 18 de julio, por el que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- LEY 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
- LEY ORGÁNICA 16/2007, de 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural.
- LEY ORGÁNICA 16/2007, de 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural
- LEY 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

2.3 NORMATIVA AUTONÓMICA

Legislación sobre aguas

- LEY 8/1993 de 23 de junio, reguladora de la Administración Hidráulica de Galicia.
- REAL DECRETO 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.)
- DECRETO 158/2005, de 2 de junio, por el que se regulan las competencias autonómicas en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre.
- DECRETO 555/2005 de 10 de noviembre, por el que se adoptan medidas provisionales en relación con la utilización del Dominio Público Hidráulico.

Suelo afectado por legislación de servicios existentes



- LEY 8/2013, de 28 de junio, de Carreteras de Galicia.
- LEY 6/2007, de 11 de mayo, de Medidas Urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia.

Legislación sobre protección atmosférica

- Real Decreto 106/2015, de 9 de julio, de protección contra la contaminación acústica en Galicia.
- DECRETO 150/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica.
- DECRETO 320/2002, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las ordenanzas tipo sobre protección contra la contaminación acústica.

Legislación sobre residuos

- REAL DECRETO 154/1993, de 24 de junio de 1993, sobre el régimen jurídico básico del servicio público de la gestión de residuos industriales.
- REAL DECRETO 154/1998, de 28 de mayo, por el que se publica el Catálogo de Residuos de Galicia.
- REAL DECRETO 174/2005 de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el registro general de productores y gestores de residuos de Galicia.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.)
- DECRETO 208/2005 de 14 de julio, sobre gestión e integración ambiental de huecos ocasionados por antiguas actividades, con excedentes de tierras y rocas procedentes de grandes rocas.
- Orden 15/6/2006 de 15 de junio, desarrolla el DECRETO 174/2005, del 9 DE junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el registro general de productores y gestores de residuos de Galicia.

Legislación sobre flora y fauna

- REAL DECRETO 250/93 de 24 de septiembre de Repoblaciones Forestales (Art. 13).
- LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- LEY 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza, de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- REAL DECRETO 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 213 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- REAL DECRETO 124/2005, de 6 de mayo, por el que se regula la figura de Espacio Natural de Interés Local y la figura de Espacio Privado de Interés Natural.
- Resolución de 30 de abril de 2004, de la Dirección General de conservación de la Naturaleza, por la que se dispone la publicación, en el Diario Oficial de Galicia, de la cartografía donde se recogen los límites de los espacios naturales declarados zonas de Especial Protección de los Valores Naturales por el DECRETO 72/2004, de 2 de abril.
- REAL DECRETO 132/2005, de 28 de abril, por el que se modifica el DECRETO 110/2004, de 27 de mayo, por el que se regulan los humedales protegidos.
- REAL DECRETO 67/2007, de 22 de marzo, que regula el Catálogo Gallego árboles singulares.
- REAL DECRETO 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas.
- REAL DECRETO 127/2008, de 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia.

Legislación impacto ambiental

- REAL DECRETO 442/90, de 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- REAL DECRETO 327/91 de 4 de octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales, a LEY 1/1995, de 2 de Enero, de protección ambiental.
- LEY 2/1995, de 2 de Enero, por la que se da nueva redacción a la disposición derogativa única protección ambiental de la LEY 1/1995, de 2 de Enero, de protección ambiental, en relación con el pacto ambiental en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- REAL DECRETO 295/2000, de 21 de diciembre por el que se desarrolla la LEY 1/1995, de 2 de Enero, de protección ambiental de Galicia, en relación con el pacto ambiental en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- REAL DECRETO 133/2008, del 12 de junio, por el que se regula la evaluación de incidencia ambiental.

Otra legislación relativa a la protección del medio ambiente

- REAL ECRETO 461/90, de 13 de septiembre, sobre Comisiones Provinciales de Medio Ambiente.
- LEY 5/2006, de 30 de junio, para la protección, la conservación y la mejora de los ríos gallegos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 214 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- LEY 3/2007 de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia.
- LEY 7/2008 del 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia.

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El objeto del presente proyecto es la completa definición y valoración de las obras necesarias para mejorar la calidad urbana de la zona de actuación comprendida en la Calle Purificación Saavedra, muy próximo a zonas ya rehabilitadas en recientes actuaciones llevadas a cabo por el Concello de Vigo.

Se trata de un área consolidada de la ciudad, que con el paso del tiempo ha ido quedando desfasada tanto en la prestación de sus servicios urbanos como en la calidad urbana de sus espacios.

Es por ello que acometemos este proyecto, para mejorar la calidad urbana, y los servicios, y ofrecer así, una imagen renovada y actual de la ciudad, acorde con el nuevo entorno que la rodea.

Las acciones que se llevarán a cabo en el ámbito de actuación son básicamente las siguientes:

- Renovación completa de las instalaciones de abastecimiento y alumbrado, renovación parcial de la red de saneamiento.
- Ejecución de red de riego
- Renovación de pavimentación
- Ejecución de jardineras.
- Redistribución del espacio urbano.

4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

La zona de actuación se encuentra inmersa en pleno casco urbano de la Ciudad de Vigo.

La ciudad de Vigo se extiende en dirección noreste-suroeste en la orilla sur de la ría homónima, a los pies del cerro llamado Monte del Castro, al que acabó rodeando completamente debido al crecimiento urbano. Está situada en la parte occidental de la provincia de Pontevedra, de la que forma parte como municipio costero de las rías Bajas, cuya parte continental limita al norte con la ría a la que da nombre, al noreste con el



municipio de Redondela, al este con el de Mos, al sur con los de Porriño y Gondomar y al suroeste con el de Nigrán

El término municipal ocupa todo el Valle del Fragoso, antigua vega agraria hoy transformada en zona periurbana, vertebrado por el Río Lagares y encerrado por las estribaciones del monte de Penide, monte de Cela, montes de Fragoselo y Serra do Galiñeiro, donde se alcanza la altitud máxima de Vigo (Pico do Galiñeiro, 690 metros).

Se trata pues de una amplísima cuenca o valle bordeada de sierras y montes de mediana altura y una estrecha franja litoral de 20 kilómetros de largo. La ciudad primitiva ocupaba las terrazas que bajaban por las laderas norte y oeste del Monte del Castro hasta el mar, pero el descomunal crecimiento demográfico experimentado por la ciudad durante el siglo XX hizo que el núcleo urbano creciera hacia el valle y a lo largo de la orla costera.

Es el municipio es el más populoso de Galicia y el decimocuarto de España, con 297.241 habitantes empadronados en el año 2.011.

4.1 CLIMATOLOGÍA

El clima, como en toda la costa atlántica gallega, pertenece al dominio oceánico húmedo, con elevadas precipitaciones (1400 mm anuales) que tienen su máximo exponente en invierno y primavera, y temperaturas suaves todo el año (14°C — 15°C de temperatura media anual), aunque en el verano se presentan ya elevadas, siendo la amplitud térmica de unos 10°C. Los veranos cálidos y secos han atraído un creciente turismo.

A nivel general, la situación de Galicia entre los 41° y los 44° de Latitud Norte aproximadamente, determina la influencia de dos centros de acción fundamentales: por un lado las Altas presiones subtropicales, representadas fundamentalmente por el Anticiclón de las Azores, y por otro, las Bajas presiones noratlánticas.

En la dinámica del clima general hay que considerar, también, las masas de aire, resaltando la Tropical y la Polar, que al ponerse en contacto originan la discontinuidad llamada Frente Polar que se sitúa al noroeste de las Altas presiones subtropicales. Este Frente Polar no permanece estático, sino que sube y baja en latitud según la estación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 216 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

El Concello de Vigo donde se localiza el presente proyecto se presenta abierto a las influencias oceánicas del SW, hecho que está favorecido por la orientación del relieve en sentido NE-SW y por la ausencia de barreras montañosas cerca de la costa.

Esta comarca refleja la influencia de un clima Oceánico-húmedo con tendencia a la aridez estival; caracterizado por unas temperaturas suaves que se benefician del efecto de las corrientes cálidas marinas, y por abundantes precipitaciones causadas por la descarga de las masas de aire que se mueven del Atlántico hacia la Península, descarga que se produce al entrar en contacto con la tierra y con las primeras elevaciones montañosas. Como resultado, los inviernos son tibios y los veranos no son muy calurosos.

4.2 VEGETACIÓN

Al tratarse de un ámbito de obra que ya está edificado, y que las actuaciones son dentro de un recinto urbano, la vegetación es la que, mediante plantaciones, ha impuesto el hombre.

4.3 DEMOGRAFÍA

La ciudad de Vigo fue durante las últimas décadas una de las ciudades europeas con mayor crecimiento poblacional. Con respecto a principios del siglo XX su población se multiplicó por 13, y con respecto a mediados de ese siglo la duplicó.

A continuación se adjunta un gráfico con la evolución demográfica de la ciudad, desde el año 1.900:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

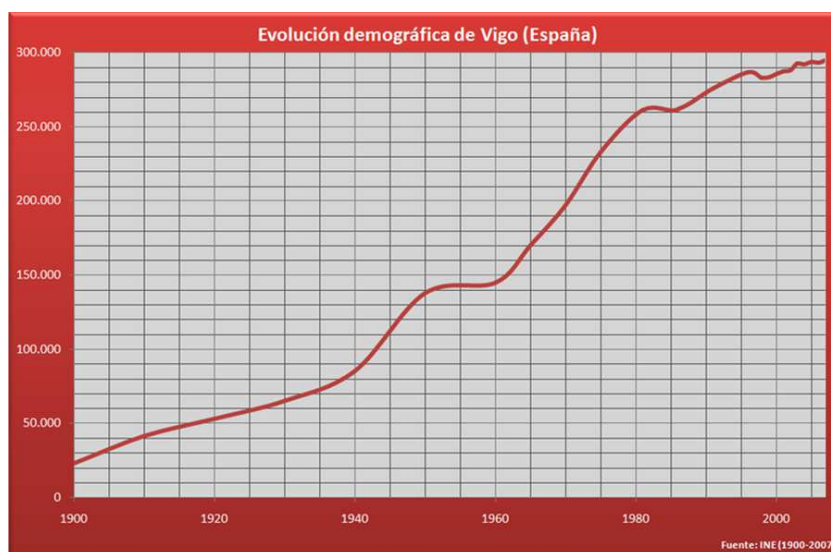
Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 217 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>



Es el municipio es el más populoso de Galicia y el decimocuarto de España, con 297.241 habitantes empadronados en el año 2011 de los cuales 206.411 lo estaban en la ciudad de Vigo, por lo que la mayor parte de la población se concentra en el núcleo urbano, capital municipal, situada en el extremo norte del municipio; los restantes 90.713 habitantes se distribuyen en 16 parroquias periurbanas y una parroquia rural, que albergan una elevada densidad de población; el conjunto del municipio cuenta con una densidad poblacional de 2.726,43 hab/km² en un término municipal de 109,06 km² en el cual se incluye el archipiélago de las Islas Cíes.

5. FIGURAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL

5.1 IDENTIFICACIÓN

Se ha procedido a revisar la normativa vigente en materia de conservación de la naturaleza en la unión europea, estado español y comunidad autónoma, incluyendo convenios internacionales como el de Ramsar; obteniéndose como conclusión que la zona sobre la que se proyecta la actuación no está sometida a ninguna de las figuras de protección que se derivan de la legislación sectorial de referencia.

La zona en cuestión, no está catalogada en ninguno de los espacios protegidos que marca la Consellería do Medio Rural e do Mar: Rede Natura 2000, Rede Galega...

6. IMPACTOS POTENCIALES

Siguiendo el procedimiento establecido en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, una vez definidas las acciones que conlleva el planteamiento de la



actuación, y las principales características de los factores componentes del medio biótico, abiótico y socioeconómico, se ha de interrelacionar la información a fin de predecir y prevenir las alteraciones o efectos que sobre el medio, puede introducir la realización del proyecto.

Para determinar los impactos causados se elabora una matriz donde en un eje se señalan las acciones del proyecto, y en el segundo eje los factores ambientales que presumiblemente se verán afectados por el proyecto.

En este caso se considerarán como acciones del proyecto, las distintas actuaciones previstas.

Y como elementos ambientales se establece que los elementos potencialmente sensibles a las obras de reparación serán:

Elementos naturales:

- Atmósfera: Calidad del aire, Emisiones acústicas, contaminación, olores
- Agua: calidad físico-químicas, calidad biológica
- Fauna: terrestre, marina, ecosistemas fluviales.
- Terreno: ocupación, edafología, erosión, vegetación

Elementos socioeconómicos:

- Molestias a la población y usuarios de las instalaciones
- Incidencia visual

Las afecciones que pueden causar los trabajos sobre el medio, serán fundamentalmente debidas a:

- Ocupación de terrenos anexos al ámbito de actuación.
- Movimiento de tierras: excavaciones, acopios, vertidos de materia
- Tránsito de vehículos y maquinaria
- Caída accidental de materiales inertes como cascotes, residuos de polvo de demolición, etc.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 219 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

A continuación se han señalado los impactos previstos en función de cada fase del proceso constructivo.

6.1 AFECCIONES A LA ATMÓSFERA

Cabe dotar de cierta importancia la incidencia acústica, dado que el ámbito de actuación se encuentra inmerso en pleno casco urbano, pudiendo afectar directamente a las viviendas colindantes y a otras que se sitúen en el itinerario de los transportes, por ello se han incluido los ruidos como molestias a la población por el tránsito de maquinaria pesada.

Se ha señalado la presencia de maquinaria y las actividades de demolición como las principales causas de emisión de polvo y gases a la atmósfera.

6.2 CALIDAD DEL AGUA

Los movimientos de tierras, con pluviosidad alta, pueden aportar sólidos en suspensión a los medios fluviales y/o marinos, pudiendo producir impactos notables, aunque temporales y reversibles.

Asimismo, cabe la posibilidad de que algún residuo de la construcción próxima a los cauces, como hormigón, pueda llegar a éstos, debiendo implementarse las medidas preventivas y correctoras de la gestión de residuos. La probabilidad de que esto ocurra indica que la incidencia es mínima, temporal y reversible

6.3 MEDIO BIÓTICO

En todos los casos, la incidencia sobre la fauna sería su alteración por la ejecución de las demoliciones, la construcción de obra de fábrica y el tránsito de la maquinaria.

Sin embargo, al estar la actuación ubicada en suelo urbano, no produce alteraciones ni afecta a las condiciones naturales de la fauna.

No obstante, puede existir la posibilidad de impacto, por vertido accidental de sustancias tóxicas, si el mantenimiento de la maquinaria se realiza en las proximidades.

En resumen, la incidencia sobre la fauna puede considerarse mínima y compatible.

6.4 AFECCIÓN DEL PROYECTO A LA VEGETACIÓN Y CAUCES.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 220 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Se considera que el proyecto en sí mismo no causará impacto negativo sobre la vegetación y suelos del entorno, sin embargo la obra necesitará unos espacios a ocupar, para la instalación del parque de maquinaria, los acopios de los materiales a emplear y acopios de los residuos generados en la demolición.

Será pues en la selección de la ubicación de las instalaciones auxiliares donde habrá que considerar la protección de la vegetación, espacio alejados de cauces fluviales.

En un caso muy extremo de contaminación por hormigón o aceites, estos podrían llegar a las orillas del cauce fluvial, afectando a la vegetación.

6.5 PATRIMONIO

La incidencia sobre el patrimonio será debida a la presencia de la maquinaria y a la ocupación de terrenos para parque de maquinaria y acopio de materiales y residuos, lo mismo que sucede con la vegetación.

6.6 AFECCIÓN A LA POBLACIÓN, SEGURIDAD Y SALUD

Se han considerado las caídas accidentales de material, los cortes de tráfico rodado y los continuos cambios en la disposición del tráfico tanto de vehículos como de peatones.

Se ha englobado en seguridad y salud las afecciones por actividades ruidosas.

Se considera pues, que los elementos más afectados serán: la emisión de partículas a la atmósfera, así como el ruido, tanto por la actividad de la maquinaria como por las operaciones a desarrollar.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 221 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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 POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO NATURAL Y SOCIAL									
FASE DE TRABAJO	ACTUACIÓN	ASPECTO AMBIENTAL	ATMÓSFERA	AGUA	SUELO	VEGETACIÓN Y FAUNA	VTAS COMUNICACIÓN	POBLACIÓN	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO
INICIO DE OBRA	Ocupación del terreno	Pérdida de utilidad del suelo							B/L/T/S
	Tránsito de maquinaria, vehículos pesados	Ruido, emisión de gases							M/E/T/S
SERVICIOS URBANOS	Demoliciones	Emisión de polvo, gases, ruido, generación y transporte residuos							A/L/T/S
	Ejecución de zanjas	Ruido, gases							B/L/T/S
	Colocación tubos y cableados	- emisión de polvo							
PAVIMENTACIÓN	Relleno y compactación	Emisión de polvo, vibraciones							M/L/T/S
	Saneamiento de la base	Ruido, vibraciones							B/L/T/S
	Hormigón	Ruido, emisión de polvo							B/L/T/S
	Baldosas y bordillos	transporte material, manejo maquinaria							B/L/T/S
MOBILIARIO URBANO	Ejecución tabiques, enlascado, anclaje bancos	Emisión de polvo, transporte material, ruido							M/L/T/S
	Instalación mural artístico y pintado	Ruido, emisión de polvo							B/L/T/S
	Instalación puntos de luz, papeleras,...	Ruido, transporte material							B/L/T/S
		Ruido, transporte material							B/L/T/S

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS				
Intensidad	baja (B)	media (M)	alta (A)	
Proyección espacial	localizado (L)	Extensivo (E)		
Duración	temporal (T)	permanente (P)		
Posibilidad de control	si (s)	no (N)		

7. MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

7.1 GENERALIDADES.

Durante la fase de ejecución de la obra deben tomarse una serie de precauciones para evitar alteraciones innecesarias de las condiciones ambientales.

Se definen las medidas protectoras y correctoras para la integración y minimización de las incidencias que pudiera ocasionar la obra durante su ejecución.

Las medidas propuestas, son:

- Protectoras, que modifican algún factor del proyecto: localización, tecnología, dimensión, etc..
- Correctoras, dirigidas a eliminar un efecto: filtros, dispersión de contaminantes, etc..
- Compensatorias, dirigidas a los impactos inevitables sin corrección, pero con la compensación de otros efectos positivos.

Estas medidas quedan recogidas en este proyecto para garantizar su ejecución.

7.2 COMPETENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN.

Será el Concello de Vigo bajo su departamento técnico correspondiente quién marque las directrices de actuación. No obstante con los condicionados que, posteriormente, establezca la Delegación Provincial de Pontevedra de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, competente en la materia, se incorporarán a las medidas recogidas en el presente documento.

7.3 SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (S. G. M. A.).

Siempre y cuando las directrices del departamento técnico del Concello de Vigo lo considere el adjudicatario de la obra elaborará un S. G. M. A. aplicable a la obra y nombrará a un responsable ambiental, que velará porque la obra se lleve a cabo bajo las buenas prácticas ambientales, cumpliendo la normativa vigente al respecto y se ejecuten las medidas de prevención, protección y corrección de incidencias ambientales.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 223 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

El SGMA, en general, hará referencia a:

- El destino final de los residuos de la obra.
- Las rutas de los transportes.
- La gestión, si los hubiera, de los residuos que se estimen peligrosos generados por la maquinaria y los vehículos de la obra.
- La protección de los recursos naturales y culturales. La recuperación paisajística, si fuera el caso.

El responsable medioambiental emitirá un informe mensual con: Los trabajos ejecutados. Las medidas adoptadas. Las incidencias medioambientales.

El SGMA, en general, contendrá: Manual de buenas prácticas ambientales. Procedimientos organizativos. Responsabilidades y funciones. Instrucciones de trabajo. Programa de vigilancia y control. Puntos de inspección. Resolución de inconformidades.

Las medidas correctoras que se proponen a continuación hacen referencia a la protección de los elementos más afectados según la tabla de impactos potenciales.

7.4 PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Se distingue la contaminación por emisión de ruido, polvo, gases y olores.

7.4.1 RUIDO.

El adjudicatario demostrará, que la maquinaria adscrita a la obra cumple con el RD 524/2006, de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, que realiza las mediciones de ruido pertinentes y aportará, de entidad homologada por la Administración, la certificación que lo acredite.

La velocidad máxima de circulación de la maquinaria en obra, será de 20 km/h, sin aceleraciones ni frenazos fuertes.



El horario de trabajo será diurno, entre las 7 y las 19 horas. A fin de evitar molestias a la población, no se ejecutaran operaciones, con maquinaria ruidosa u otras acciones que originen un nivel de ruido elevado, durante las horas normales de reposo.

En todo caso, se remitirá a la legislación vigente en materia de contaminación acústica en el momento del inicio de la obra y, a la correspondiente Ordenanza Municipal, si existiera.

7.4.2 POLVO.

La ejecución de esta obra puede generar polvo y partículas que son emitidas a la atmósfera, lo que supone una pérdida de calidad atmosférica que afecta a la población, a la fauna y a la vegetación. La emisión de polvo se agudiza cuando el terreno está muy seco.

En aquellas zonas en que se realicen zanjas o demoliciones, se aplicarán riegos superficiales, periódicamente, para asentar las partículas más finas, evitando su paso a la atmósfera.

En los transportes de materiales pulverulentos se procederá a la cubrición de la carga.

Se recogerán los restos de materiales vertidos, de forma ocasional o continuada, en los viales públicos, y se regarán para evitar la suspensión atmosférica de pequeñas partículas y mantener su limpieza.

Se procederá a la limpieza del suelo o de la plataforma mediante procedimientos que no deriven el polvo hacia los márgenes. No se realizarán riegos en la plataforma cuando los depósitos de finos puedan ser eliminados como sólidos, mediante barredoras.

Los caballeros procedentes de la excavación de las zanjas, se humedecerán en función de la humedad y temperatura ambiente y de la velocidad del viento, de manera que no se emitan partículas a la atmósfera; si fuera necesario se cubrirán con lonas o mallas.

7.4.3 GASES.

Todos los vehículos y maquinaria adscrita a la obra habrán de tener y mantener su puesta a punto al día.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 225 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

La maquinaria estará revisada y a punto en lo que a emisiones de gases se refiere.

7.4.4 OLORES.

El diseño hidráulico, en general, cumple con la condición de pendiente y velocidad del fluido en los colectores, por lo que no se prevén largos tiempos de estancia en ellos a bajo caudal, lo que podría provocar condiciones sépticas o de evolución anaerobia incontrolada, con la consiguiente generación de malos olores.

Todos los pozos de registro y depósitos de bombeo, elementos de la red potencialmente generadores de olores, van a estar cerrados mediante sus correspondientes tapas

No se quemarán productos de ningún tipo.

7.5 ACOTAMIENTO DE ZONA DE TRABAJO Y PLAN VIARIO

Para minimizar o evitar mayores daños al área de ocupación se acotará la zona de actuación, tanto de la obra en sí, como del tránsito de maquinaria y vehículos, como de las instalaciones auxiliares, de manera que, en el replanteo de los trabajos de excavación, se balice la zona mediante varillas de acero ancladas que soporten una malla de plástico perforada en color resaltante. Éste balizamiento se retirará a la recepción de la obra.

La maquinaria utilizada para la ejecución de la obra, limitará sus movimientos a las vías de acceso existentes o a las zonas estrictamente de obras. En este caso, al discurrir totalmente por viales públicos, la limitación está asegurada.

Antes del inicio de la obras se establecerá un plan viario de acceso de los trasportes de material, y coordinación con los sectores afectados, con el fin de evitar la dispersión de vehículos y maquinaria por la zona con la consiguiente invasión, compactación y destrucción de los suelos y cobertura vegetal adyacentes.

7.6 INSTALACIONES AUXILIARES

Se consideran instalaciones auxiliares al parque de maquinaria, zonas de acopios de materiales de obra, acopios de residuos generados por la obra, casetas y vestuarios, etc.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 226 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Las instalaciones auxiliares se regirán por un plan específico que el constructor deberá presentar antes del inicio de las obras, manteniéndose lo más alejado posible de las zonas habitadas. Se dará prioridad a zonas previamente deterioradas, evitando en la medida de lo posible la cercanía a viviendas.

Siempre que sea técnicamente posible, se recurrirá a establecimientos autorizados para la realización del lavado de la maquinaria, su mantenimiento y el acopio de combustible.

En el caso en que esto no sea factible, se habilitará un lugar adecuado para la realización de dichas tareas. En consecuencia, no se permitirá el lavado de maquinaria o su mantenimiento y repostaje en zonas distintas a las designadas al efecto para realizar este tipo de operaciones.

Se adecuarán unas zonas específicas dentro de la superficie a ocupar por la infraestructura o bien en áreas inmediatamente anexas y de escaso o nulo valor ambiental para la realización de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria, con el objeto de mantener un riguroso control y que los operarios de maquinaria realicen las labores de mantenimiento en áreas adecuadas, para evitar la contaminación de suelo y subsuelo y la afección a la calidad de las aguas e, indirectamente, a la fauna y vegetación que alojan.

Si fuera necesario, y el espacio lo permite, se habilitarán dentro del parque de maquinaria zonas impermeabilizadas mediante lonas para efectuar el mantenimiento, y disponer de contenedores adecuados y estancos para los RTP generados como aceites, grasas, filtros, etc.

7.7 PROTECCIÓN DEL SUELO.

7.7.1 OCUPACIÓN.

Se habilitarán zonas para el acopio de materiales, instalaciones auxiliares y parque de maquinaria.

Dado que es previsible la generación de residuos durante la fase de construcción, será necesario que todos los excedentes generados, sean del tipo que fueren (principalmente pavimentos bituminosos, pavimentos de hormigón, materiales no aptos para rellenos, etc.), sean trasladados a vertederos autorizados, debiendo considerarse



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 227 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

inaceptable su abandono en la zona de obras y, en ningún caso, se almacenarán ni verterán fuera de los límites de las superficies designadas para estos fines.

Caso de extraerse tierra vegetal, se reutilizará en la recuperación de otras zonas degradadas por la obra.

Los materiales pétreos que se utilicen en las unidades de obra del Proyecto deberán provenir de canteras autorizadas, no debiendo aceptarse la extracción incontrolada de la zona de obra.

- Extracción.: Solo es probable, la extracción del horizonte orgánico, allí donde se ubiquen los acopios, las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria. El resto de la obra discurre por vías públicas consolidadas y, principalmente, pavimentadas. En su caso, solo se realizará en terreno afectado por la obra, el cual deberá tener suficiente profundidad y, antes de su ocupación.
- Localización: Los terrenos elegidos para acopios deben ser: De baja pendiente, más bien llanos. Alejados de cursos de aguas. Sin riesgo de encharcamientos. Alejados de la población, para evitar contaminación atmosférica.
- Acopio: Se formarán caballones o tendrán forma de artesa, con una anchura máxima de seis metros, dos de altura y talud de 45°, para evitar su compactación y mala aireación. La separación, entre ellos, será como mínimo de tres metros y medio, que permita la maniobra de la maquinaria. En su formación, se ahondará la parte superior para evitar el lacado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales. Una vez terminado, se evitara concavidades en su parte superior para evitar su destrucción por la lluvia. No se pasará por encima del acopio. El acopio se mantendrá el menor tiempo posible; si se alargara, se remozarán para su aireación, al menos cada 15 a 30 días. Se regarán superficialmente en tiempo cálido.

7.7.2 UTILIZACIÓN.

La tierra vegetal, si la hubiera, extraída de la obra, se reutilizará, si fuera el caso, en restauración y revegetación de las zonas degradadas, operaciones que deberán ser controladas en su ejecución. Si hubiera que aportar tierra vegetal, deberá poseer las mismas características (textura, color, materia orgánica, etc.) que la original del entorno. Su extendido se taluzará, sin exceder los 45° para evitar inestabilidades y, su espesor no



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 228 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

será inferior a diez centímetros. Es conveniente el escarificado previo de la superficie receptiva. No se permitirá el paso de maquinaria por encima.

No son inherentes a esta obra desmontes y terraplenes pero, si se produjeran, se adecuarán a su morfología y sus taludes se ajustarían a 3H/2V para terraplenes ya 1H/1V para desmontes, lo que permitiría el vertido y extendido de la tierra vegetal para una idónea restauración e integración paisajística y, en consecuencia, la protección de los procesos erosivos, si se mantuvieran desnudos.

7.7.3 EROSIÓN.

Debe evitarse, en la medida de lo posible, la actividad constructiva en periodos de alta pluviosidad.

El acondicionamiento y revegetación, si fuera necesario, de taludes y superficies desnudas, se llevará a cabo según lo expuesto.

7.8 PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DE ECOSISTEMAS

7.8.1 AGUAS

Deberá considerarse especialmente crítico el vaciado y limpieza de hormigoneras, o el vertido de sustancias de cualquier tipo, en los cauces de ríos y arroyos, ya que esto puede conllevar una afección a la calidad de las aguas superficiales.

El adjudicatario, colocará barreras retenedoras de arrastres de sólidos en el perímetro de ocupación más próximo a los cursos de aguas; serán tupidas, de madera, geotextil, o cualquier otro material que impida que los sólidos del material extraído en la excavación puedan depositarse en los cauces; su altura no será inferior a cincuenta centímetros y se mantendrán periódicamente, retirándose al finalizar la obra.

Tanto en ejecución como en explotación, se garantizará el cumplimiento de la Lei 9/2010, de 4 de noviembre, de Augas de Galicia. Cualquier vertido que se realice, a medio natural o a la red de sumideros, deberá contar con la autorización correspondiente.

Se evitarán los vertidos accidentales al suelo y al medio fluvial, para lo cual:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 229 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- Se llevará un estricto control, mediante un mantenimiento preventivo, del correcto funcionamiento de los colectores que eviten fugas y vertidos que puedan afectar a los cauces y al medio en general.
- No se depositará ningún tipo de material en zonas en las que no se garantice que pueda incorporarse al medio fluvial.
- Se reducirá al mínimo posible el aporte de finos derivado de las excavaciones, o cualquier otro procedente de actuación próxima a los cauces. Las excavaciones se llevarán a cabo fuera de los periodos lluviosos.
- Se evitarán fugas de cemento, hormigón, grasas, aceites, etc., que puedan acceder a los cauces.

7.8.2 PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

No se prevén voladuras en la ejecución de esta obra, por lo que no debe sentirse afectada la fauna a causa de ruidos intensos y vibraciones en la época de cría de especies nidificantes.

7.8.3 PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.

En caso necesario, únicamente se eliminará la vegetación que sea imprescindible mediante desbroces adecuados que favorezcan la revegetación por especies autóctonas, manteniéndose, siempre que sea posible, la vegetación nativa.

Si fuera precisa la tala de especies arbóreas, igual que para la quema de rastrojos, deberá solicitarse la correspondiente autorización, conforme a la Lei 7/2012, de 28 de junio, de montes de Galicia.

La recuperación de la cubierta vegetal deberá hacerse a la mayor brevedad posible, para facilitar la recolonización de las especies y evitar la erosión.

Al término de la obra, se revegetarán las zonas afectadas, procediendo a la descompactación, remodelado y reposición de la capa de suelo que se haya reservado, para posteriormente la plantación de las especies autóctonas

En los taludes se aplicarán hidrosiembras, siempre que técnicamente sea posible, para recuperar la naturalidad del entorno.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 230 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

7.8.4 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.

No se prevé en esta obra, por sus características, la necesidad de ejecución de taludes artificiales de terraplenes, aunque si por la ubicación de las instalaciones auxiliares, acopios o parque de maquinaria fuera necesario, su revegetación es la solución para la restauración paisajístico-ambiental, ya que:

- Integran la obra en su entorno ecológico-paisajístico.
- Crean un entorno agradable a los usuarios próximos a la infraestructura.
- Estabilizan geotécnicamente terrenos poco consolidados.
- Protegen de la erosión.

El proceso es el siguiente:

Sobre la capa de tierra vegetal extendida en el talud se aplicará una hidrosiembra, con la posibilidad de establecer plantaciones arbóreas y arbustivas donde haya un relleno con tierra vegetal. Se puede optar por una mezcla de herbáceas en la que se combinen gramíneas y leguminosas y se empleen especies autóctonas. Con ello, los taludes quedan revegetados y tapizados, minimizando al máximo el posible impacto paisajístico.

Todas aquellas zonas, que por causa de la obra, hayan resultado desnudas, también se revegetarán extendiendo una capa de tierra vegetal y plantando especies arbóreas o arbustivas autóctonas. Para evitar el impacto visual, se estudiará la posibilidad de disponer una pantalla vegetal en el perímetro de la parcela, utilizando especies autóctonas de la zona, preferiblemente perennes y de crecimiento rápido.

El adjudicatario, podría haber ofertado en su propuesta otras mejoras que completen las aquí descritas a priori.

7.9 GESTIÓN DE RESIDUOS

La aplicación de esta medida tiene como objetivo evitar la contaminación del agua y el suelo por el vertido e incorrecta gestión de los residuos generados por las obras; en concreto se trata de evitar la contaminación del suelo y subsuelo y la afección a la



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 231 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

calidad de las aguas e, indirectamente, a la fauna y vegetación que alojan. Se incluye la gestión de los siguientes tipos de residuos y vertidos:

- Residuos asimilables a urbanos.
- Residuos de construcción y demolición
- Aceites, lubricantes usados y otros residuos peligrosos generados por maquinaria y actividades de obra.
- Aguas sanitarias.

7.9.1 Residuos de construcción y demolición

En función del Decreto 352/2002 que se regula la producción de los residuos de la construcción en Galicia, la empresa constructora deberá cumplir todos los requisitos y adoptará todas las consideraciones establecidas en mismo, el Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia y la Resolución de 17 de junio de 2005 por la que se aprueba el Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de Galicia 2005-2007.

Antes del inicio de las obras deberá presentar un programa o sistema de gestión específico para los residuos de la construcción generados, que contemple los siguientes apartados:

- Definición de los materiales de residuo.
- Definición y cuantificación de los volúmenes previstos.
- Definición del sistema de almacenamiento y separación.
- Definición de posibles sistemas de valorización.
- Definición del sistema integral de gestión.

Con la aplicación de este programa se racionalizará la reutilización en la propia obra del mayor volumen de material posible, asegurando la inocuidad del resto del material durante todo el tiempo que transcurra desde el acopio en la zona de obra, hasta su traslado a vertedero legalmente autorizado u otra ubicación estimada en el programa, incluyendo el periodo de transporte de dicho material.

El programa y la situación para cada caso de los puntos de vertido deberán estar definido antes del inicio de las obras y contar con la aprobación del Director de Obra.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 232 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

7.9.2 Gestión de Aceites, Lubrificantes Usados y otros Residuos Peligrosos.

Esta medida tiene como objetivo evitar la contaminación de suelo y subsuelo y la afección a la calidad de las aguas e, indirectamente, a la fauna y vegetación que alojan, por el vertido e incorrecta gestión de los residuos peligrosos generados por las obras.

Todas las actividades de obra que impliquen la generación de residuos tóxicos y peligrosos dispondrán de los elementos necesarios para la correcta gestión de éstos.

Lubrificantes usados y sus envases

Se dará prioridad a la utilización de talleres especializados ya establecidos en la zona para aquellas tareas de reparación y manipulación de maquinaria que puedan producir los vertidos más contaminantes, dado que estos establecimientos están obligados a cumplir la legislación vigente en materia de residuos tóxicos y peligrosos. De esta forma se reduce al mínimo el riesgo de vertidos accidentales de estos materiales en la zona de obra durante las operaciones de reparación y mantenimiento.

En caso que esto no sea posible, se establecerá un plan de recogida, que contemple la disposición de depósitos al efecto donde puedan almacenarse en condiciones y la gestión racionalizada de los mismos, considerando que los vertidos generados deben tratarse como residuos peligrosos, tal y como establece la legislación sectorial (R.D. 833/88 de residuos peligrosos, modificado por el R.D. 952/97).

En los parques de maquinaria se habilitará un espacio de seguridad donde se realizarán las operaciones que conlleven la manipulación de sustancias contaminantes (aceites, refrigerantes, combustibles, etc.).

Se controlará en todo momento que estas operaciones se realicen de forma adecuada y sin que se produzcan derrames o vertidos de carácter accidental.

Los residuos contaminantes serán almacenados en zonas con oportunas medidas de seguridad durante un tiempo inferior a tres meses.

Dada la dificultad del manejo y reciclaje de los aceites usados, estas sustancias serán entregadas a un gestor autorizado.

Otros residuos peligrosos y sus envases

En este apartado se incluyen los envases de combustible, líquido hidráulico, disolventes y anticongelantes, baterías, filtros de aceite, puntas de electrodo de



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 233 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

soldadura (de berilio), pinturas, pegamentos, grasa, PCBs de los transformadores, explosivos, herbicidas, tubos fluorescentes.

En el caso de que se genere algún residuo de este tipo, se almacenará en una zona convenientemente acondicionada con las oportunas medidas de seguridad. Los residuos se almacenarán después de ser envasados e identificados con etiquetas específicas. El almacenamiento no superará los seis meses; siendo entregados antes de transcurrido ese tiempo a un gestor autorizado.

Medidas de carácter general:

Para llevar un control efectivo del cumplimiento de estas directrices, las labores de gestión de los RTP se reflejarán en los siguientes documentos.

- 1) Documentos de control y seguimiento de la entrega de aceite a un gestor autorizado.
- 2) Libro registro de los aceites producidos y gestionados.
- 3) Copia de autorización del gestor al que se entregue los residuos (al principio de la obra).

Se dispondrá en la zona de obra del número adecuado en cantidad y calidad de los elementos de recogida, realizando el recambio y reposición de éstos cuando se detecten pérdidas de sus condiciones iniciales.

7.10 MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Respecto a la corrección de las alteraciones sobre el medio socioeconómico, se establecen las siguientes medidas:

- Coordinación con las actividades sociales, si se organizan eventos en las proximidades.
- Correcta señalización de aviso de obras y del viario, de forma se minimicen trastornos en la circulación generados por las actividades constructivas y la presencia de maquinaria pesada, durante la fase de construcción.
- Se extremará el cuidado en la aplicación de las normas de seguridad para peatones, y trabajadores, realizándose el mantenimiento de las señales y las balizas a lo largo de toda la obra, no descartando la necesidad de añadir señalización complementaria si así las circunstancias lo hicieran necesario.
- Utilización preferente de la mano de obra local.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 234 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Utilización preferente de los recursos materiales ofrecidos por el medio inmediato a la obra.
- Utilización preferente de los materiales de construcción manufacturados en el entorno comarcal.
- Realización de los trabajos generadores de polvo, en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes durante períodos secos.
- Limpieza periódica y frecuente de las vías afectadas por barro o polvo.

8. CONCLUSIÓN

Las medidas preventivas propuestas, que permitirán minimizar los impactos ambientales significativos ocasionados por determinadas actividades derivadas de la ejecución del proyecto, se centran en la realización y seguimiento de buenas prácticas a la hora de la ejecución de las obras, así como de la vigilancia del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al caso.

El seguimiento de estas medidas, junto con un diseño del proyecto respetuoso con el ámbito en el que se sitúa, lleva consigo a minimizar las posibles incidencias ambientales que puedan ser ocasionadas con motivo de la ejecución del presente proyecto



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 235 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

ANEJO N°13

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 236 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y DATOS GENERALES.....	3
2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	3
3.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DE LA OBRA.....	5
4. RECURSO PREVENTIVO.....	6
5. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS	7
5.1 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	7
5.2 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	8
5.3 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA.....	8
5.4 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	9
5.5 LIBRO DE INCIDENCIAS	9
5.6 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	10
5.7 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	10
5.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	10
5.9 SERVICIO TÉCNICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	10
5.10 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COORDINADOR DE SEGURIDAD	10
5.11 SERVICIO MÉDICO	11
5.11.1 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS	11
5.11.2 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS	11
5.12 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	11
5.13 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD A LOS TRABAJADORES	12
6. NORMAS LEGALES REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN	13
6.1 ORDENANZAS, ESTATUTOS Y LEYES	13
6.2 REGLAMENTOS	13
6.3 NORMAS.....	15
6.4 DIRECTIVAS COMUNITARIAS.....	15
6.5 CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA.....	17
7. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	19
7.1 ACTUACIONES PREVIAS	19
7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	25
7.3 PAVIMENTACIÓN	26
7.4 MOBILIARIO URBANO	28



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 237 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

ÍNDICE

8. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES	29
8.1 SERVICIOS HIGIÉNICOS	29
8.2 VESTUARIO	31
8.3 BOTIQUÍN.....	33
9. EQUIPOS TÉCNICOS	34
9.1 CAMIÓN BASCULANTE.....	34
9.2 RETROEXCAVADORA	35
9.3 CAMIÓN DE TRANSPORTE.....	38
9.4 GRÚA AUTOPROPULSADA	39
9.5 CAMIÓN CUBA DE AGUA.....	42
9.6 CAMIÓN HORMIGONERA	43
9.7 VIBRADOR	45
9.8 MÁQUINAS-HERRAMIENTAS	45
9.9 HERRAMIENTAS MANUALES	47
10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	47
10.1 PROTECCIÓN AUDITIVA	47
10.2 PROTECCIÓN DE LA CABEZA	48
10.3 GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS.....	48
10.4 PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS.....	48
10.5 VESTUARIO DE PROTECCIÓN	48
11. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	48
11.1 BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO	48
11.2 SEÑALIZACIÓN	49
11.3 ESLINGAS DE SEGURIDAD	52
12. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD	55
13. PLANOS.....	56



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 238 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y DATOS GENERALES

El objetivo de la obra es la renovación de espacios y servicios urbanos desfasados en la calle Purificación Saavedra, para mejorar la calidad urbana, mejorando la eficiencia energética del alumbrado público, la gestión de los recursos hídricos, y la ordenación viaria.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del Real Decreto 604/2006, de 15 de mayo que modifica al Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el Real Decreto 1.627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción expone que, cuando se den alguno de los supuestos siguientes, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).

- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

En las obras definidas en el presente proyecto no se dan ninguna de los supuestos citados, por lo que no es necesario redactar un Estudio de Seguridad y Salud, incluyéndose por tanto un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

La evolución de las distintas fases de la obra es la que se describe a continuación.

Actuaciones previas.

Previamente a la demolición será necesario eliminar aquellos elementos existentes que no tendrán cabida en el nuevo proyecto y almacenar los que posteriormente se volverán a emplear.

En el plano del presente anejo se refleja gráficamente la zona de acopios y de conexión de instalaciones.



Demoliciones y desmontajes

Se demolerán los firmes y pavimentos existentes debido a la necesidad de acceder a las conducciones que se van a sustituir. Los trabajos de retirada del material existente se realizarán con medios mecánicos y manuales, llevándolos a un vertedero autorizado.

Existen también otro tipo de demoliciones incluidas en esta fase, como la de las señales verticales y la retirada del mobiliario. Parte de los elementos que se demolerán se volverán a utilizar, por lo que su traslado no será a vertedero sino a un guardamuebles o almacén municipal.

Se incluyen las operaciones correspondientes a los trabajos de excavación de todo tipo de zanjas para la renovación de la red de drenaje, la renovación de la red de abastecimiento de agua potable y de todas las canalizaciones del nuevo alumbrado y riego, del que se dotará a la calle.

Pavimentación

En esta fase se incluyen todas las operaciones necesarias para la ejecución del nuevo pavimento de la calle. Estas obras incluyen, entre otras, el saneo de terreno con la extensión de una base de zahorra, seguido de una capa de hormigón y por último la colocación de las baldosas sobre un mortero de cemento.

Instalaciones

En esta fase se incluyen todas las operaciones necesarias para la ejecución de: abastecimiento, alumbrado público, y riego, conforme especifica el presente proyecto de renovación de servicios. Estas obras incluyen, entre otras, la colocación de tuberías, la sujeción de las mismas, las uniones, la ejecución de pozos y arquetas y las pruebas de servicio.

Explanación

Se modificarán convenientemente las rasantes del terreno, según proyecto, para realizar los entronques con las calles adyacentes.

Mobiliario

Será esta la última de las fases del proceso constructivo para evitar su deterioro. Como parte del mobiliario urbano se consideran también los puntos de luz y las señales verticales de tráfico, por los mismos motivos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 240 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DE LA OBRA.

Descripción de la obra	HUMANIZACIÓN RÚA MARÍA BERDIALES
Situación	C\ Purificación Saavedra - Vigo
Promoción y financiación:	CONCELLO DE VIGO
Ejecución de la obra:	No adjudicada
Presupuesto de ejecución material:	212.582,05 €
Duración estimada:	5 meses

Teléfonos de interés:

Centro de salud		Centro de salud de Coia	C/ Pontearreas 0	986 293 400
Hospital		Policlínico Vigo, S.A. (Povisa)	C/ Salamanca, 5	986 413 566
Ambulancias	061	Ambulancias Cruz Roja	Cruz Roja	986 852 077
Helicóptero de salvamento	112	SOS Galicia	Centro Coordinador de emergencias.	999 444 222
Bomberos	080	Bomberos de Vigo	C/ Ángel de Lena Marina, 46	986 433 333
Guardia Civil de Tráfico	062	Guardia Civil de Vigo	Vigo	986 425 900
Policía Nacional	091	Policía Nacional Vigo	C/ López Mora nº39	986 820 200
Policía local	092	Policía Local Vigo	Rúa Datateira, 7 Int.	986 266 158



Condiciones de los accesos a la obra:

Cuenta con acceso rodado sin ningún tipo de dificultad, ya que la calle se intersecta con las calles Sanjurjo Badía y Enrique Lorenzo, en la que se permite el tráfico rodado.

Interferencia con otras edificaciones

No existen interferencias con otras edificaciones, ya que no se va a ampliar, tan solo renovar los servicios.

Presencia de tráfico rodado y peatones

La obra está situada en una zona urbanizada, linda con edificios en ambos márgenes. Se habilitarán zonas de paso para peatones y coches en los portales y portales de los edificios que les conducirán al exterior de la zona de obras.

Condiciones climáticas y ambientales

La obra se encuentra localizada en el Concello de Vigo, provincia de Pontevedra, zona con clima atlántico, no se prevén temperaturas de trabajo extremas, ni condiciones climáticas especiales adversas.

4. RECURSO PREVENTIVO

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

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

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 242 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4.º Trabajos en espacios confinados.

5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el

Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

5. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

5.1 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos. la designación del coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades. el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo iii del real decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 243 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

5.2 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona. el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones: •

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad. •

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la ley de prevención de riesgos laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del real decreto 1627/1997. •

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. •

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la ley de prevención de riesgos laborales. •

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo. • adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. la dirección facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

5.3 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud. 3.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 244 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

5.4 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

5.5 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 245 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

5.6 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajes o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

5.7 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

5.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

5.9 SERVICIO TÉCNICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

La obra contará con la asistencia del Servicio Técnico de Seguridad de la Empresa hará la prevención de riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos.

5.10 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COORDINADOR DE SEGURIDAD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en el Art. 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en el Art. 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción.

Se nombrará coordinador de Seguridad de acuerdo con lo previsto en el Art. 3 del R.D. 1627/1997 en los casos previstos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 246 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

5.11 SERVICIO MÉDICO

Las misiones del Servicio Médico serán:

Higiene de los trabajadores.

Reconocimientos previos al ingreso, reconocimientos periódicos para vigilar la salud de los trabajadores, diagnóstico precoz de alteraciones causadas o no por el trabajo, etc.

Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Asistencia a accidentados.

Diagnóstico de las enfermedades profesionales.

Relaciones con organismos oficiales.

Participación en las reuniones de obra en que sea preciso.

Evacuación de accidentados y enfermos.

Con independencia de esta relación, no exhaustiva de las funciones del Servicio Médico, estará integrado plenamente en la organización de la obra y participará en todas las actividades que puedan requerir, su participación.

Se dispondrá de botiquines para primera asistencia en caso de accidente en lugares próximos a las áreas de trabajo.

5.11.1 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

La obra estará informada del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

A este fin se colocará en lugares bien visibles, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar así un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

5.11.2 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido anualmente.

5.12 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Tanto su composición como su actuación se ajustan a lo establecido no solo por las Ordenanzas de Trabajo, sino también, cumpliendo los acuerdos establecidos como obligatorios para la Concertación Laboral, fijada en el Convenio Colectivo Provincial.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 247 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Su composición será inicialmente la siguiente:

Presidencia (Jefe de Obra).

Vicepresidente.

Secretario.

El Vigilante de Seguridad.

Trabajadores entre los oficios más significativos.

Aunque no sea obligatorio por disposición legal, se considera conveniente que el Comité de Seguridad esté asesorado por un Técnico de Seguridad de la Empresa, con función asesora.

Su composición será ampliada siempre que se considere necesario para el eficaz cumplimiento de sus funciones.

Para regular el desarrollo de las reuniones del Comité se establecerá un orden del día que se hará llegar junto a la convocatoria de la reunión a todos los miembros. En principio, a expensas de las modificaciones que las circunstancias puedan recomendar, el orden del día de las reuniones, será el siguiente:

- 1) Lectura del Acta de la reunión anterior.
- 2) Situación de las decisiones tomadas en la reunión anterior.
- 3) Informe sobre situación de la obra y accidentes ocurridos. Medidas tomadas para evitar su repetición.
- 4) Informe sobre situación de accidentados.
- 5) Previsión de medidas de seguridad ante situaciones de riesgo en trabajos a iniciar o en ejecución.
- 6) Situación de Higiene en la obra.
- 7) Intervenciones de los miembros del Comité.

Para aumentar la capacidad de información, estudio y resolución de Situaciones a corregir o mejorar en las reuniones del Comité de Seguridad, participarán cuando se considere necesario en calidad de invitados circunstanciales, aquellas personas que se considere pueden facilitar con su colaboración, la resolución de problemas relacionados con la actividad del Comité.

5.13 FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD A LOS TRABAJADORES

Al ingresar en la obra los trabajadores recibirán instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudieran entrañar, así como sobre las normas de comportamiento que deban cumplir.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 248 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Antes del comienzo de nuevos trabajos se instruirá a las personas que han de intervenir en ellos, sobre sus riesgos y forma de evitarlos.

Se impartirán así mismo enseñanzas sobre aspectos concretos de la seguridad en el trabajo y de actuación en caso de accidente. A estos efectos se prevén actividades de formación de los trabajadores. Esta formación se realizará en la propia obra en horas de trabajo.

6. NORMAS LEGALES REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN

6.1 ORDENANZAS, ESTATUTOS Y LEYES

Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/8/70 BOE 5, 7, 8 y 9/9/70)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9/3/71. BOE 16/3/71). Vigente Título II.

Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, R. D. 1/1995 de 24 de Marzo (B.O.E. nº 75 de 28-03-1995).

Art. 4 Derechos Laborales, apartado 2, párrafo b) "a la promoción y formación profesional en el trabajo" y párrafo d) "a su integridad física y una adecuada política de seguridad e higiene".

Art. 5 Deberes laborales, apartado b) "observar las medidas de seguridad e higiene que se adopten"

Art. 19 dedicado a la "Seguridad e Higiene" como mandatos sobre el trabajador, el empresario y los Órganos internos de la empresa.

Art. 20 Dirección y Control de actividad laboral apartado 1: "El trabajador estará obligado a realizar el trabajo convenido bajo la dirección del empresario o persona en quien éste delegue".

Arts. 34, 35, 36, 37 y 38 Regulación de la jornada de Trabajo, jornadas Especiales y Descansos.

Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Ley 20/1986 B.O.E. 20-05-1986.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

6.2 REGLAMENTOS

Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 31/1/40. BQE de 2/2/40, Vigente capítulo VII).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 249 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. de 20/5/52. 30E de 1 5/6/52).

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (B.O.E. 27-1 1-1 959).

Sobre todo, en lo referente a las revisiones médicas de los trabajadores en la obra.

Reglamento de Actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas (R.D. 2414 de 30/11/61. BOE de 7/6/61).

Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 2413 de 20/9/73 BOE de 9/10/73 y R.D. 295 de 9/10/85 BOE de 9/10/73).

Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 20-09-73) (B.Q.E. 09-10-73).

Homologación de Equipos de Protección Personal para Trabajadores (O.M. de 1 7/5/74 30E de 29/5/74. Sucesivas Normas MT de la 1 a la 29).

Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (B. O. E. 29-05-1 974).

Reglamento de explosivos. (R.D. 2114/78, y sus posteriores modificaciones) Real Decreto 28 de julio 1 .983 (R.D. 2001/1 983).

Reglamento de Seguridad en Máquinas, R.D. 1495/1 986, 26-05-86 (B.O.E. 21-07-1 986).

Señalización de obras de carreteras. O.M. del 3 1-08-87, B.O.E. 16-09-87.

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (R.D. 1316 de 27/10/89 BOE de 2/11/89).

Reglamento de los Servicios de Prevención (R.D. 39/1 997 BOE 31/01/97)

Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (R.D. 485/1997 BOE de 3/4/97).

Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de protección individual (BOE 2/6/97).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 250 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

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

6.3 NORMAS

Normas Básicas de la Edificación

Normas Tecnológicas de la Edificación

Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio. Simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.

Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de a suela.

Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.

Normas de administración local.

Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a la Seguridad e Higiene del Trabajo y que no contradigan lo relativo al R.D. 1627/1 997

Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial.

Las que tengan establecidas en el Convenio Colectivo Provincial.

6.4 DIRECTIVAS COMUNITARIAS

Directiva del Consejo 79/11 3/CEE de 1 9/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre la determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción. (DOCE L. 33 de 8/2/79).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 251 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 7/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78. (DOCE L. 376 de 30/12/81).

Directiva del Consejo 80/1107/CEE de 27/11/80, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo. (DOCE L. 327 de 3/12/80).

Directiva del Consejo 88/642/CEE de 16/12/88 por la que se modifica la Directiva 30/1 107/CEE de 27/11/80.

Directiva del Consejo 84/532/CEE de 1 7/9/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción. (DOCE L. 300 de 19/11/84).

Directiva del Consejo 84/537/CEE de 1 7/9/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referente al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia. (DOCE L. 300 de 19/11/84).

Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/5/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativa a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción. (DOCE L. 186 de 8/7/86).

Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/5/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre las estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción. (DOCE L. 186 de 8/7/86).

Directiva del Consejo 86 L. 0594 de 22/12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cables, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.

Directiva del Consejo 89/391/CEE de 12/6/89 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo. (DOCE L. 183 de 29/6/89).

Directiva del Consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (DOCE L. 393 de 30/11/89, p 13).

Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. (DOCE L. 393 de 30/11/89, p 18).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 252 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Directiva del Consejo 90/267/CEE de 29/5/90 relativa a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. (DOCE L. 56 de 21/6/90).

Directiva del Consejo 92/57/CEE de 26/8/92 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en el trabajo en obras de construcción temporales o móviles. (DOCE L. 245 de 26/8/92, p6).

Directiva del Consejo 93/104/CEE de 23/11/93, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo. (DOCE L. 307, de 13/12/93).

6.5 CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA

Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).

Convenio nº 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.

Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por instrucción de 26/11/71. (BOE de 30/11/72).

Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 31 / 1995 de 8 de Noviembre.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, de disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1.970.

Estatuto de los Trabajadores, Ley 8/1980 de 10 de Marzo (B.O.E. 14-03-1980).

Art. 4 Derechos Laborales, Apartado b) "a la promoción y formación profesional en el trabajo" y Apartado d) Derechos a "su integridad física y una adecuada política de seguridad e higiene".



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 253 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

Art. 19 dedicado a la "Seguridad e Higiene" como mandatos sobre el trabajador, el empresario y los órganos internos de la empresa.

Art. 20 Dirección y Control de actividad laboral apartado 1: "El trabajador estará obligado a realizar el trabajo convenido bajo la dirección del empresario o persona en quien éste delegue".

Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas Especiales y Descansos.

Real Decreto 28 de Julio 1.983 (R.D. 2001/1983).

Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (13.O.E. 29-05-1 974).

Reglamento de Seguridad en Máquinas, R.D. 26-05-86 (B.O.E. 21-07-1986).

Reglamento de Explosivos, Real Decreto 21 14-78 de 02-03-78, 13.O.E. del 07-09-78, pag. 20.902, Modificado por Real Decreto 829-80 del 18-04-80, B. O. E. del 06-05-80.

Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Ley 20/1986 B.O.E. 20-05-1986. Señalización de obras de carreteras. O.M. del 31-05-87, 13.O.E. 18-09-87.

Normas relativas a la organización de los trabajadores. Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Decreto de 11-03-1971. (B.O.E. 16-03-1971).

Normas relativas a la ordenación de profesionales de seguridad e higiene. Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (B.O.E. 27-1 1-1959).

Sobre todo, en lo referente a las revisiones médicas de los trabajadores en la obra. Normas de administración local.

Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a la Seguridad y Salud en las obras de Construcción, y que no contradigan lo relativo al R.D. 1627/1997.

Reglamentos técnicos de los elementos auxiliares. Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. del 09-10-73).

Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 20-09-73) ~B.O.E. 09-10-73).

Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (13. O. E. 29-05-1974).



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 254 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Normas derivadas del Convenio Colectivo Provincial.

Las que tengan establecidas en el Convenio Colectivo Provincial.

Normas Tecnológicas N.T.E.

En las N.T.E. se indican medios, sistemas y normas para prevención y seguridad en el trabajo.

7. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Métodos de ejecución, materiales y equipos a utilizar. Conforme el proyecto de ejecución de esta obra y el plan de ejecución de la misma, se definen las siguientes actividades de obra:

- 4.1.- Actuaciones previas.
- 4.2.- Movimiento de tierras y renovación de servicios.
- 4.3.- Reposición de pavimentos.
- 4.4.- Mobiliario urbano.

7.1 ACTUACIONES PREVIAS

Medidas preventivas:

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.

Se dispondrá en obra un cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones.

Deberá aportar puntos de tomas de corriente en número suficiente, y situadas a una distancia razonable de las zonas a edificar y las tareas a realizar, a fin de poder conectar los equipos eléctricos fijos o manuales de uso tradicional en construcción.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 255 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Deberá de asegurar la iluminación de todas las vías de circulación de la obra, así como las zonas que no estén dotadas de luz natural.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido será el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio. No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso.

Durante la fase de realización de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

A) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será acorde a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y similares) No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. El cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Cuando se utilicen postes provisionales para colgar el cableado se tendrá especial cuidado de no ubicarlos a menos de 2.00 m de excavaciones y carreteras y los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 256 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

B) Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m. Para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de - peligro, electricidad-.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto.

La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos.

Habrà un interruptor general de corte omnipolar que afecte a todos los conductores activos, incluido el neutro.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 257 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Serán de tipo que se proteja de la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE- 20324.

La distribución de energía desde el cuadro eléctrico general a los secundarios se efectuará con conducciones antihumedad y conexiones estancas.

Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Las carcassas de los cuadros eléctricos serán de material aislante y tendrán protección contra contactos directos y choques mecánicos (Norma UNE EN 60439-4), y estarán conectadas a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad".

Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes.

La resistencia de puesta a tierra será de 2 ohmios (máximo).

El punto de conexión de la pica o placa de tierra estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

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

La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 258 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas- herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MIBT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra, pero nunca después de un dispositivo diferencial.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

Las grúas, plantas de hormigonado y hormigoneras llevarán toma de tierra independiente cada una.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 259 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para líneas de alta tensión.

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico.

Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente.

Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

I) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

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

Protecciones colectivas:

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Vallado de obra.

Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento.

Señalización.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 260 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Instalación eléctrica provisional.
 Toma de tierra.
 Transformadores de seguridad.
 Pasarela metálica acceso viviendas.

Equipos de protección individual:

Relación de EPI necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Guantes de cuero.
 Ropa de trabajo.
 Botas aislantes de electricidad (trabajo con cables y conexiones).
 Guantes aislantes.
 Herramientas aislantes.
 Casco de seguridad homologado.
 Chaleco reflectante.

7.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Medios materiales. Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Retroexcavadora.
- Retropala o cargadora retroexcavadora.
- Camión con caja basculante.
- Camión transporte.

Medios humanos. Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

Jefe de obra.
 Oficial.
 Conductor.
 Encargado construcción.
 Peón.

Materiales y elementos.

Medidas preventivas:

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
 Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
 Antes de comenzar la excavación se revisarán las edificaciones colindantes, y se apuntalarán las zonas deterioradas.
 Los trabajadores no deberán de trabajar en demoliciones a una altura superior a 3m por encima del suelo si no existe una plataforma de trabajo sobre la que puedan operar.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 261 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

El perfil transversal de las paredes excavadas mecánicamente se controlará evitando las irregularidades que den lugar a derrumbamientos.

Cuando se empleen excavadoras mecánicas no deberán quedar zonas sobresalientes capaces de desplomarse.

Se prohíben los trabajos cerca de postes eléctricos que no sean estables.

No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 3.00 metros del borde de la excavación, para vehículos ligeros y de 4.00 m para los pesados.

Se mantendrán los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.

Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida de lo posible.

En toda excavación en la que sea necesario llegar cerca de la cimentación de una construcción ya existente, será necesario el apuntalamiento del edificio afectado.

Uso de escaleras y andamios en condiciones de seguridad.

En el supuesto de que se detecten riesgos por filtraciones de agua, será necesario realizar inicialmente un muro pantalla perimetral con cimentación de 2.00 m, para evitar el ablandamiento y derrumbe del terreno.

La entibación se irá realizando mediante la colocación de las tablas y codales a medida que vayamos realizando el pozo.

Protecciones colectivas:

- Vallado de obra.
- Pasarelas metálicas acceso viviendas.
- Marcado de la zona de la excavación.
- Iluminación artificial disponible.
- Codales.

Equipos de protección individual:

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Chaleco reflectante.

7.3 PAVIMENTACIÓN

Medios materiales:

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Hormigonera manual.
- Camión hormigonera.
- Camión con caja basculante.
- Camión de transporte.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 262 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Camión para riego asfáltico.
 Compactadora.
 Herramientas manuales.
 Cepillo para limpieza de carreteras.

Medios humanos:

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

Jefe de obra.
 Oficial.
 Peón.
 Encargado.
 Conductor camión.

Medidas preventivas:

Los operarios dispondrán de los EPI correspondientes a la realización de esta tarea (Ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad, chalecos reflectantes, etc.).
 Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
 Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento.
 Iluminación adecuada de seguridad.
 No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de huecos abiertos.
 Se colocarán protectores en las puntas de armaduras salientes o cualquier tipo de saliente susceptible de producir daños por punzonamiento.
 La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos y de residuos de materiales.
 El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
 El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
 Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
 En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
 Las cajas de piezas de pavimento se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se vaya a instalar, situadas lo más alejadas posibles a los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.
 Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
 Se vigilará que no exista fuentes de calor o fuego a menos de 15 m. de la zona de extendido de los riegos asfálticos.

Protecciones colectivas:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 263 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Vallado de obra.
 Pasarelas metálicas acceso viviendas.
 Señalización.
 Instalación eléctrica provisional.
 Toma de tierra.
 Eslingas de seguridad.
 Barandillas.

Equipos de protección individual:

Relación de EPI necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Ropa de trabajo.
 Cascos de protección (para la construcción).
 Calzado de seguridad de uso profesional (200 J).
 Chaleco reflectante.
 Gafas de seguridad antiproyecciones.
 Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
 Mascarillas antipolvo.

7.4 MOBILIARIO URBANO

Medios materiales:

Eslingas.
 Herramientas manuales: martillos, sierra...

Medios humanos:

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

Jefe de Obra.
 Oficial.
 Técnico montador.
 Peón ayudante.
 Gruista.

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

Pluma Grúa.
 Camión transporte.

Medidas preventivas:

Los operarios dispondrán de los EPI correspondientes a la realización de ésta tarea (Ropa de trabajo, guantes, botas de seguridad, chalecos reflectantes, etc.)



Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento.
 Iluminación adecuada de seguridad.
 Se colocará las pasarelas de tránsito con barandillas.
 Limpieza y orden en la obra.
 Se prohibirá circular bajo cargas suspendidas.
 Diariamente se revisará el estado de los aparatos de elevación.

Protecciones colectivas:

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Vallado de obra.
 Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento.
 Señalización.
 Instalación eléctrica provisional.
 Toma de tierra.
 Transformadores de seguridad.
 Eslinas de seguridad.

Equipos de protección individual:

Relación de EPI necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad homologado.
 Ropa de trabajo.
 Guantes de cuero.
 Calzado de seguridad.
 Chaleco reflectante.
 Gafas de seguridad antiproyecciones.
 Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

8. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

Relación de los servicios sanitarios y comunes en obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos, aplicando las especificaciones contenidas en los apartados 14, 15, 16 y 19 apartado b) de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97.

8.1 SERVICIOS HIGIÉNICOS

Procedimiento

La obra dispondrá de instalación de agua caliente en duchas y lavabos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 265 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no será inferior a 2,30 metros, siendo las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes de 1 x 1,20 metros. Las puertas irán provistas de cierre interior e impedirán la visibilidad desde el exterior.

Dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Se instalará un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra.

Existirá un retrete con descarga automática, de agua y papel higiénico, por cada 25 trabajadores o fracción o para 15 trabajadoras o fracción.

Medios materiales:

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Camión grúa descarga.
- Herramientas manuales.
- Escalera de mano.
- Eslingas de acero (cables, cadenas, etc).

Medios humanos:

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Encargado construcción.
- Jefe de obra.
- Oficial.
- Peón.

Medidas preventivas:

A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

Se mantendrá limpio y desinfectado diariamente.

Tendrán ventilación independiente y directa.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 266 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua potable.
 Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
 Se limpiarán diariamente con desinfectante.
 Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
 Habrá extintores.
 Antes de conectar el termo eléctrico comprobar que está lleno de agua.
 Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
 No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
 No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
 Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
 No levantar la caseta con material lleno.

Protecciones colectivas:

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Vallado de obra.
 Instalación eléctrica provisional.
 Toma de tierra.
 Transformadores de seguridad.
 Visera de acceso a obra.

Equipos de protección individual:

Relación de EPI necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Cascos de protección (para la construcción).
 Protección ocular. Uso general.
 Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general.
 Calzado de seguridad de uso profesional (200 J).
 Vestuario de protección contra el mal tiempo.
 Vestuario de protección de alta visibilidad.

8.2 VESTUARIO

Procedimiento

La superficie mínima de los mismos será de 2.00 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura mínima del techo será de 2.30 m.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 267 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

Se dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

Medios materiales:

Relación de equipos técnicos y medios auxiliares utilizados en esta unidad de obra:

- Camión grúa descarga.
- Herramientas manuales.
- Escalera de mano.
- Eslingas de acero (cables, cadenas, etc).

Medios humanos

Relación de personal cuyas actividades son evaluadas en esta unidad de obra:

- Encargado construcción.
- Jefe de obra.
- Oficial.
- Peón.

Medidas preventivas:

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de armarios o taquillas individuales con el fin de poder dejar la ropa y efectos personales. Dichos armarios estarán provistos de llaves.
- Deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuese necesaria la ropa de trabajo.
- Cuando las circunstancias lo exijan, la ropa de trabajo deberá de poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
- Habrà extintores.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.

Protecciones colectivas:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 268 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Relación de protecciones colectivas necesarias en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Vallado de obra.
 Señalización.
 Instalación eléctrica provisional.
 Toma de tierra.
 Transformadores de seguridad.
 Visera de acceso a obra.

Equipos de protección individual:

Relación de EPI necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Cascos de protección (para la construcción).
 Protección ocular. Uso general.
 Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general.
 Calzado de seguridad de uso profesional (200 J).
 Vestuario de protección contra el mal tiempo.
 Vestuario de protección de alta visibilidad.

8.3 BOTIQUÍN

Procedimiento

Se dispondrá de un botiquín en sitio visible y de fácil acceso, colocándose junto al mismo la dirección y teléfono de la compañía aseguradora, así como el del centro asistencial más próximo, médico, ambulancias, protección civil, bomberos y policía, indicándose en un plano la vía más rápida que comunica la obra en el centro asistencial más próximo.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

Medidas preventivas:

En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
 En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificaran las rutas a los hospitales más próximos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 269 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

Se colocará junto al botiquín un rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

Se proveerá un armario conteniendo todo lo nombrado anteriormente, como instalación fija y que con idéntico contenido, provea a uno o dos maletines-botiquín portátiles, dependiendo de la gravedad del riesgo y su frecuencia prevista.

9. EQUIPOS TÉCNICOS

Relación de máquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 así como en su reglamentación específica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

9.1 CAMIÓN BASCULANTE

⇒ Riesgos más comunes

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y en operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos al circular por rampas.

⇒ Medidas preventivas

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas o salidas a la obra se harán con precaución, con auxilio de las señales de otro trabajador.
- Se respetarán las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia se tuviera que parar en una rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Todas las maniobras se harán sin brusquedades, anunciándolas con antelación y auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consecuencia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos y un extintor.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 270 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Las máquinas para el movimiento de tierras serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria no deben ser hechas con el motor en marcha.
- Antes de comenzar la descarga de material se pondrá el freno de mano.

⇒ Protecciones personales

- Los equipos de protección individual se refieren al personal del vehículo:
 - Casco de seguridad para cuando abandone la cabina.
 - Gafas de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes de agua para tiempo lluvioso.
 - Botas de seguridad.
 - Protectores auditivos.
 - Botas de goma o de P.V.C.
 - Cinturón elástico antivibratorios.

9.2 RETROEXCAVADORA

⇒ Riesgos más comunes

- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y en operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos y caídas de la máquina.
- Puesta en marcha fortuita.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Caída de material desde la cuchara.
- Alcance por objetos desprendidos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Ruido.
- Vibraciones.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 271 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

⇒ Medidas preventivas

- No se trabajará en pendientes superiores al 50 %.
- En la proximidad a líneas eléctrica de menos de 66 kV la mínima distancia de tendido será de 3 m; en caso de líneas de más de 66 kV, esta distancia será superior a 5 m. Si la línea es subterránea, se mantendrá una distancia de seguridad de 0,5 m.
- Al entrar en contacto con una línea eléctrica en tensión, el conductor deberá apearse de un salto.
- Está rigurosamente prohibido el transporte de personas.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner el freno de mano y la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El motor no puede permanecer encendido si el conductor no está en el asiento.
- Se acotará o balizará la zona de taludes y de actuación de la máquina, y se señalizará "peligro, maquinaria pesada en movimiento". La circulación en obras estará organizada de tal forma que no existan interferencias con otras zonas.
- No se podrán realizar tareas con inclinaciones laterales o en pendiente, sin disponer de cabina del conductor incorporada al pórtico de seguridad.
- Después del lavado de la máquina o de haber circulado por zonas encharcadas, conviene ensayar la frenada dos o tres veces, ya que la humedad podría haber mermado la eficacia de los frenos.
- Cuando se circule por pistas cubiertas de agua, se tanteará el terreno con la cuchara, para evitar caer en algún desnivel.
- Las operaciones de giro se efectuarán sin brusquedades y con buena visibilidad, en su defecto se realizarán con la asistencia de un auxiliar, con un sistema de señalización conocido por ambos.
- Para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de la máquina o a causa de algún giro imprevisto, el personal de obra estará siempre fuera de su radio de acción.
- La intención de moverse se indicará con el claxon.
- En trabajos en pendiente y, especialmente, si la retroexcavadora descansa sobre equipo automotriz de orugas, el operador deberá asegurarse de que esté bien frenado. Para la extracción de material se deberá trabajar siempre de cara a la pendiente.
- En trabajos en demolición, no se derribarán elementos que sean más altos que la máquina con la cuchara extendida.
- Al terminar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Se circulará con precaución y con la cuchara plegada en posición de traslado. Si el desplazamiento es largo, con los puntales de sujeción colocados.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- No se admitirán máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- En la cabina se dispondrán cristales irrompibles, para protegerse de la caída de materiales de la cuchara.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 272 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- Durante la fase de excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- La máquina será sometida a comprobación y conservación periódica de sus elementos.
- Es importante que el conductor se limpie el barro adherido al calzado para que no le resbalen los pies sobre los pedales.
- La máquina deberá ser manejada por personal cualificado y autorizado.
- Antes de cargar bloques grandes, deberán ser fragmentados en el suelo.
- Para subir o bajar de la máquina se utilizarán los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No se subirá utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- Se subirá y bajará de la maquinaria frontalmente y asiéndose con ambas manos.
- No se saltará nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente.
- No se permitirá que personas no autorizadas accedan a la máquina: pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No se trabajará con la máquina en situación de avería.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Se vigilará la presión de los neumáticos, comprobando que se trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Revisiones:
 - La revisión general de la retroexcavadora y su mantenimiento se realizarán conforme a las instrucciones marcadas por el fabricante.
 - Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos en su caso, y su estado.
 - En su caso, antes de iniciar la jornada, se comprobará el estado de los bulones y pasadores de fijación del elemento auxiliar arrastrado, así como el correcto funcionamiento de las articulaciones de la cuchilla y su estado.
 - Al término de la jornada se procederá al lavado de la retroexcavadora, especialmente en las zonas de los trenes motores y cadenas.
 - En la retroexcavadora de cadenas el desgaste de las nervaduras debe ser corregido por soldadura de una barra de acero especial, con antelación al desgaste o deformación del patín.
 - La tensión de la cadena se ha de medir regularmente por medio de la flecha que forma la misma en estado de reposo, en el punto medio entre la rueda superior delantera y la vertical del eje de la rueda lisa.
 - Para corregir el desgaste lateral de las cadenas, se procederá al permutado de las mismas. Cuando, por desgaste, el paso de la cadena no se corresponda con el de la rueda dentada, debe procederse a la sustitución de la cadena.

⇒ Protecciones personales

- El personal que maneja la máquina deberá llevar:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 273 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Casco de seguridad cuando se baje de la máquina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Gafas de seguridad en las operaciones en que se pueda producir polvo.
- La máquina dispondrá de asiento ergonómico.
- Mascarilla antipolvo.
- Cinturón antivibratorios.

9.3 CAMIÓN DE TRANSPORTE

⇒ Riesgos más comunes

- Atropello.
- Colisión.
- Vuelco.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes con objetos móviles.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Atrapamiento.
- Exposición al ruido.
- Sobreesfuerzos.

⇒ Medidas preventivas

- Los accesos, la circulación, las descargas y cargas de los camiones en la obra se realizarán en lugares preestablecidos y definidos.
- Los camiones dedicados al transporte de materiales estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, conservación y funcionamiento.
- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).
- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- No superar los 20 km/h en el recinto de la obra.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de las herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- Antes de ser iniciadas las maniobras de carga y descarga de material se habrá activado el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión serán dirigidos por un señalista.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.
- Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 274 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar dispondrá de pestillo de seguridad.
- Para subir a las cajas de los camiones se emplearán medios auxiliares.

⇒ Protecciones personales

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad, impermeables.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

9.4 GRÚA AUTOPROPULSADA

⇒ Riesgos más comunes

- Rotura del cable de elevación o del gancho.
- Caída de materiales de la carga.
- Caída de personas a distinto nivel por empujón de la carga.
- Golpes y aplastamientos con la carga.
- Caída de la máquina por el viento, por exceso de carga, etc.
- Vuelcos.
- Choques.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- Puesta en marcha fortuita.

⇒ Medidas preventivas

Igualmente se aplican todas las normas generales para maquinaria de elevación. Pero además deben observarse las siguientes:

- Se acotará el área de influencia de la grúa y se colocarán señales "riesgo de caída de objetos" y "maquinaria pesada en movimiento".
- En la proximidad a líneas eléctrica de menos de 66 kV la mínima distancia de tendido será de 3 m; en caso de líneas de más de 66 kV, esta distancia será superior a 5 m.
- En proximidad de algún centro emisor y para evitar los efectos de la corriente estática al estrobador, se dispondrá de una eslinga de banda textil, de resistencia suficiente entre el gancho de la grúa y los aparejos o la pieza a izar.
- Durante los trabajos de elevación, la grúa deberá estar asentada sobre terreno horizontal con los gatos extendidos y debidamente calzados, hasta conseguir la perfecta solidez del terreno.
- La grúa se asentará alejada de los cortes de excavación y bordes de talud del terreno.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 275 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Para evitar aplastamiento de personas, se deberá guardar un mínimo de 0,60 m entre las partes más salientes del conjunto de la máquina – carga y el paramento vertical más próximo. Si esto no es posible, se impedirá el paso de personas con balizamiento y señal de “prohibido el paso a peatones”.
- En las grúas sobre neumáticos, incluso con estabilizadores, es peligroso manipular cargas por la parte frontal. Si es imprescindible, deben consultarse las instrucciones del fabricante acerca de la carga máxima y las demás precauciones a observar.
- Durante los trabajos de giro de la pluma, el gruista debe vigilar la trayectoria a fin de evitar colisiones con cualquier elemento. En especial, el contacto con líneas eléctricas aéreas. Si por descuido se produjese este accidente, el maquinista no abandonará la cabina y de tener que hacerlo, lo hará de un salto a tierra.
- El operador deberá estar situado de forma que vea la carga a lo largo de toda su trayectoria, de no ser así, deberá haber un señalista.
- El operador cuidará de no sobrevolar la carga por encima de personas.
- Durante los trabajos no deberá permanecer persona alguna en el radio de acción de las máquinas. Así mismo, se deben colocar carteles adhesivos en el bastidor a fin de advertir a las personas de estos riesgos.
- Las grúas no son máquinas de transporte; no debe desplazarse nunca la grúa con carga en su pluma, es causa probable de vuelco y graves accidentes.
- No se utilizará la grúa para el transporte de personas. El trabajo esporádico sobre “cesta” únicamente se podrá efectuar cuando el trabajador disponga de cinturón anticaídas y un segundo cable fiador independiente del correspondiente al gancho de la grúa.
- Nunca se efectuarán tiros sesgados, arrastre de cargas, ni se intentarán arrancar cargas que permanezcan sujetas.
- No se realizarán paradas de los movimientos de giro y traslación con contramarcha.
- No se podrán bloquear con cuñas, ligaduras, etc., los contadores de maniobra, ni tampoco podrán accionarse con la mano.
- Se suspenderán las tareas de izado se suspenderán si se registren vientos superiores a 50 km/h.
- En todo momento deberá haber en el tambor de enrollamiento, al menos dos vueltas de cable.
- El maquinista no debe abandonar la cabina si tiene una carga suspendida.
- Si la máquina se ha mojado por cualquier causa, se debe hacer funcionar los frenos en vacío varias veces para evaporar la humedad, antes de manipular una carga.
- Es necesario elegir la grúa adecuada a la carga, así como estudiar detenidamente el diagrama carga-distancia dado por el fabricante, no sobrepasando en ningún caso lo que en él esté indicado.
- La carga máxima admisible deberá figurar en lugar visible de la máquina.
- Estas máquinas necesitan operadores muy instruidos y habituados a su uso, debiendo estar dotados de los medios de seguridad adecuados, en particular: casco, calzado de seguridad y guantes.
- Las revisiones y reparaciones se efectuarán siempre con la máquina parada y con todos los contactos y pupitres de mando perfectamente enclavados o con señalización, advirtiendo de la operación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 276 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

- Los elementos de la grúa hidráulica telescópica autopropulsada estarán contruídos y montados con los factores de segurídad siguientes, para su carga máxima nominal:
 - Ganchos accionados con fuerza motriz 4
 - Elementos de izado de materiales peligrosos 5
 - Elementos estructurales 4
 - Cables izadores 6
 - Mecanismos y ejes de izar 8
 - Cadenas de izado 5
- La cabina del operador dispondrá de perfecta visión frontal y lateral, estando dotada permanentemente de cristales irrompibles para protegerse de la caída de materiales.
- La plataforma será de material antideslizante.
- Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de las cadenas serán del mismo material que estas últimas.
- Serán rechazadas las cadenas que presenten:
 - Reducción de un 5% del diámetro por efectos del desgaste en los eslabones.
 - Eslabones doblados, aplastados, estirados o abiertos.
 - Existencia de nudos.
- Las gazas, lazos para ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes y la unión de cables será, preferentemente, mediante casquillos prensados.
- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 30 veces el del cable o 300 veces el diámetro del alambre mayor.
- Se rechazarán los cables de izados por las siguientes causas:
 - Rotura del cordón.
 - Reducción anormal y localizada del diámetro.
 - Existencia de nudos.
 - Cuando la disminuci3n del diámetro del cable es un punto cualquiera alcance al 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.
 - Cuando el número de alambres rotos visibles alcance el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso del cableado.
 - Cuando la disminuci3n de la secci3n de un cord3n, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la secci3n total del cord3n.
- Los ganchos de los aparejos de izar serán de acero o hierro forjado.
- Los ganchos estarán equipados con pestillos de seguridad.
- Se rechazarán los ganchos por las siguientes causas:
 - Gancho abierto o doblado.
 - Gancho con asideros o refuerzos soldados con posterioridad al tratamiento térmico del gancho.
 - Ausencia de pestillo de seguridad o deterioro del mismo.
 - Grieta o fisura en el cuerpo del gancho.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresi3n: 19/12/2017 10:01

Páxina 277 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

Pode validar e/ou obter copia electr3nica do documento utilizando o c3digo QR da esquerda ou o c3digo de verificaci3n na direcci3n da sede electr3nica <http://www.vigo.org/csv>

- Al finalizar la jornada se señalizará y balizará la posición de la máquina, se pondrán calzos en las ruedas y se trabarán las partes móviles con los enclavamientos adecuados. Las llaves serán custodiadas por el operador de la grúa.
- La revisión general de la grúa autopropulsada y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante, siempre con la máquina parada y desconectada.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos, así como la presión de los neumáticos y su estado.
- Antes de iniciar el trabajo se realizará una revisión cuidadosa de los cables, cadenas y ganchos.
- Comprobación periódica del estado de los limitadores de carga.
- Engrase periódico del cable y sustitución cuando se estado lo aconseje.
- Enrollado correcto de las espiras en el tambor de recogida del cable y correcta colocación de la carcasa protectora sobre el mismo.
- Comprobación del apriete de los tornillos en corona de giro de la plataforma.
- Niveles de aceite en telescopios, cajas reductoras y engrasado de las partes móviles.

9.5 CAMIÓN CUBA DE AGUA

⇒ Riesgos más comunes

- Caída a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Atropello.
- Choques con otros vehículos.
- Vuelco.
- Atrapamiento.
- Polvo.

⇒ Medidas preventivas

- Al personal encargado del manejo del vehículo estará en posesión del carné requerido para la conducción de la máquina.
- Antes de comenzar los trabajos se comprobará la presión de los neumáticos, los frenos, las luces y el avisador acústico.
- Por las características de la carga, se extremarán las precauciones de estabilidad en los desplazamientos.
- Se la cuba lleva un dispositivo de corte de riego, se empleará en el cruce con otros vehículos.
- Cuando se circule por vías públicas se cumplirá la normativa del Código de Circulación vigente.
- Se respetarán las circulaciones internas de la obra, así como las zonas de carga y descarga previstas.
- El ascenso y descenso de la cuba se efectuarán mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal fin, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Los camiones estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día, así como de luces, espejos retrovisores y bocina de retroceso.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 278 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

⇒ Protecciones personales

- Casco de seguridad, al salir de la cabina.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.

9.6 CAMIÓN HORMIGONERA

⇒ Riesgos más comunes

- Caídas a distinto nivel.
- Atropello.
- Colisión.
- Vuelco.
- Golpes con objetos móviles.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Atrapamiento.
- Contacto con hormigón.
- Proyección de partículas.
- Exposición al ruido.
- Sobreesfuerzos.

⇒ Medidas preventivas

- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).
- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- Antes de acceder a la zona de obra se estudiará su emplazamiento, el terreno y su carga máxima admisible. Se preverán posibles interferencias con líneas eléctricas, hundimientos o vuelcos.
- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará por lugares preestablecidos y definidos.
- En pendientes superiores al 16% no es aconsejable el suministro de hormigón con el camión.
- Las maniobras de carga serán lentas para evitar colisiones con las plantas de hormigonado.
- No superar los 20 km/h en el recinto de la obra.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 279 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de las herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- Las hormigoneras no deberán tener partes salientes.
- Se colocarán topes en el borde de los vaciados para eliminar el riesgo de posible caída en retrocesos.
- Cuando se proceda a desplegar la canaleta, el operario se situará fuera de su trayectoria y la cadena de seguridad que sujeta la canaleta no será retirada antes de situar ésta en descarga.
- Si se emplea cangilón para la distribución del hormigón a los tajos, se pondrá especial cuidado en que ningún operario se coloque entre la zona de descanso sobre el terreno del cubilote y la parte trasera del camión o paramento vertical colindante. Se dispondrán dos tablones, a modo de durmientes, sobre el terreno, para asentar el cubilote y evitar el riesgo de atrapamiento de los pies.
- Para subir a la parte superior de la cuba se emplearán medios auxiliares.
- Se procederá a lavar la cuba con agua al final de cada jornada, especialmente las canaletas.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares que se establecerá para tal fin.
- Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión hormigonera, el conductor deberá accionar el freno de estacionamiento, engranar una marcha corta y en caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos. Las llaves de contacto y de enclavamientos, permanecerán bajo la custodia del conductor.
- Se dispondrá de un extintor de incendios de capacidad adecuada.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- El camión hormigonera poseerá los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Se dispondrá de señal acústica de retroceso.
- La escalera de acceso a la tolva debe disponer de una plataforma lateral situada aproximadamente 1 metro por debajo de la boca, equipada con un aro quitamiedos.
- Periódicamente se realizará una revisión de los mecanismos de la hélice, para evitar pérdidas de hormigón en los desplazamientos.
- Regularmente se revisará el apriete de tornillos en escaleras, aros quitamiedos, plataformas de inspección de la tolva de carga, protecciones y resguardos sobre engranajes y transmisiones, etc.
- Diariamente se comprobarán los niveles y estanqueidad de juntas y manguitos.
- Se seguirán las revisiones prescritas en el manual de mantenimiento del vehículo.

⇒ Protecciones personales

- Casco de seguridad, cuando se permanezca fuera de la cabina.
- Calzado de seguridad con puntera reforzada y piso antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Vestuario contra el mal tiempo (lluvia y humedad).
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 280 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

- Guantes para trabajos con hormigón.
- Gafas antiproyecciones.
- Protección auditiva.

9.7 VIBRADOR

⇒ Riesgos más comunes

- Descargas eléctricas.
- Caídas a distinto nivel.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.
- Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.
- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre en posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

⇒ Protecciones personales

- Casco de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

9.8 MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención que atañen a la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc.

⇒ Riesgos más comunes

- Cortes y golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Contactos eléctricos.
- Vibraciones.
- Ruido.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 281 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

⇒ Medidas preventivas

- Las máquinas-herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán para su reparación.
- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe la anulación de toma de tierra de las máquinas herramientas si no están dotadas de doble aislamiento.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual.

⇒ Protecciones personales

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico específico recambiable.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 282 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

9.9 HERRAMIENTAS MANUALES

⇒ Riesgos más comunes

- Golpes y cortes en las manos y los pies.
- Proyección de partículas.

⇒ Medidas preventivas

- Cada herramienta manual se utilizará para aquellas tareas para las que ha sido concebida.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias resbaladizas.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas, recipientes o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

⇒ Protecciones personales

- Cascos de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Gafas contra proyección de partículas.

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPI), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

10.1 PROTECCIÓN AUDITIVA

Orejeras



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 283 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Tapones

10.2 PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Cascos de protección

Protección ocular

10.3 GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

10.4 PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS

Calzado de seguridad de uso profesional (200 J)

10.5 VESTUARIO DE PROTECCIÓN

Vestuario de protección contra el mal tiempo

Vestuario de protección de alta visibilidad

11. PROTECCIONES COLECTIVAS

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la "Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada" en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

11.1 BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

Se colocarán para señalar las zonas de trabajo de máquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 284 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

Caída de objetos a niveles inferiores.

Sobreesfuerzos.

Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas:

Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.

Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.

Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.

Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.

No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalar e impedir el paso, no impedir la caída.

No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento):

Casco de seguridad homologado.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero

Ropa de trabajo.

Trajes para tiempo lluvioso.

11.2 SEÑALIZACIÓN

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.

La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.

Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 285 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:

La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose:

1) Por la localización de las señales o mensajes:

Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.

Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de si la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:

Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.

Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:

Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.

Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.

Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra:

VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 286 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

 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>

ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

Quemaduras.

Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas:

La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.

Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que:

- Sean trabajadores con carné de conducir.
- Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
- Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
- Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas

Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

Ropa de trabajo.

Chaleco reflectante.

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad.

Casco de seguridad homologado.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 287 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

11.3 ESLINGAS DE SEGURIDAD

Las eslingas de seguridad, las utilizaremos como accesorios de elevación, los cuales deberán estar marcados de forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.
- Pisadas sobre objetos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas:

En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.

Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.

Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.

Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.

Los órganos de prensión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.

Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevarán marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:

Nombre del fabricante o representante legal en la Comunidad Económica Europea.

El domicilio en la Comunidad Económica Europea del fabricante o representante legal.

La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 288 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.

Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.

Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas.

Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.

Evitar dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.

Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.

Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km. /h.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento):

Guantes de cuero.

Casco de seguridad homologado.

Ropa de trabajo.

Toma de tierra

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento):

Caídas a distinto nivel.

Sobreesfuerzos.

Electrocución.



Cortes.

Golpes.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas:

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm de lado como mínimo.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

Limpieza y orden en la obra.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 290 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

12. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado un capítulo con una partida alzada de 2.600,00€ para Seguridad y Salud que puede variar entre el 1 por 100 y el 2 por 100 del PEM, en función del tipo de obra, tal y como se expone en el Real Decreto 604/2006, de 15 de mayo que modifica al Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el Real Decreto 1.627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

A continuación, se indica la distribución a cada capítulo destinado a Seguridad y Salud del presente Proyecto:

CAPITULO	IMPORTE
Instalaciones provisionales de obra	1.000,00 €
Balizamiento y señalización durante las obras	1.150,00 €
Protecciones individuales	500,00 €
Protecciones colectivas	500,00 €
TOTAL IMPORTE	3.150,00 €

Vigo, Mayo de 2017

El Ingeniero de Minas
Autor del Estudio de SyS

La Ingeniera de Caminos, C. y P.
Autor del Estudio de SyS

Pedro Armesto Fernández

Trinidad López Rodríguez



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PLANOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

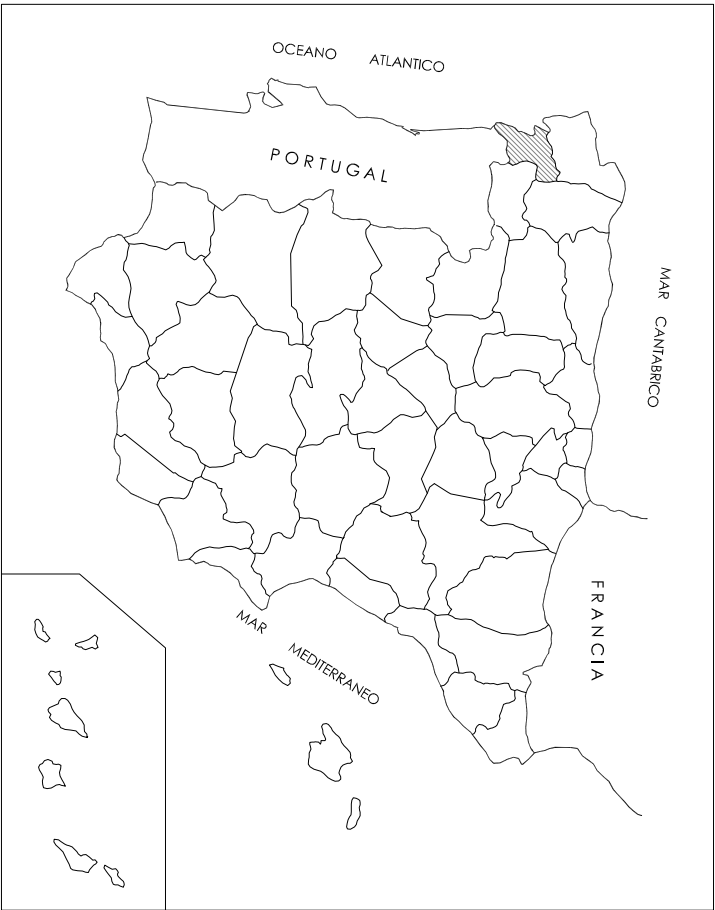
Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 292 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

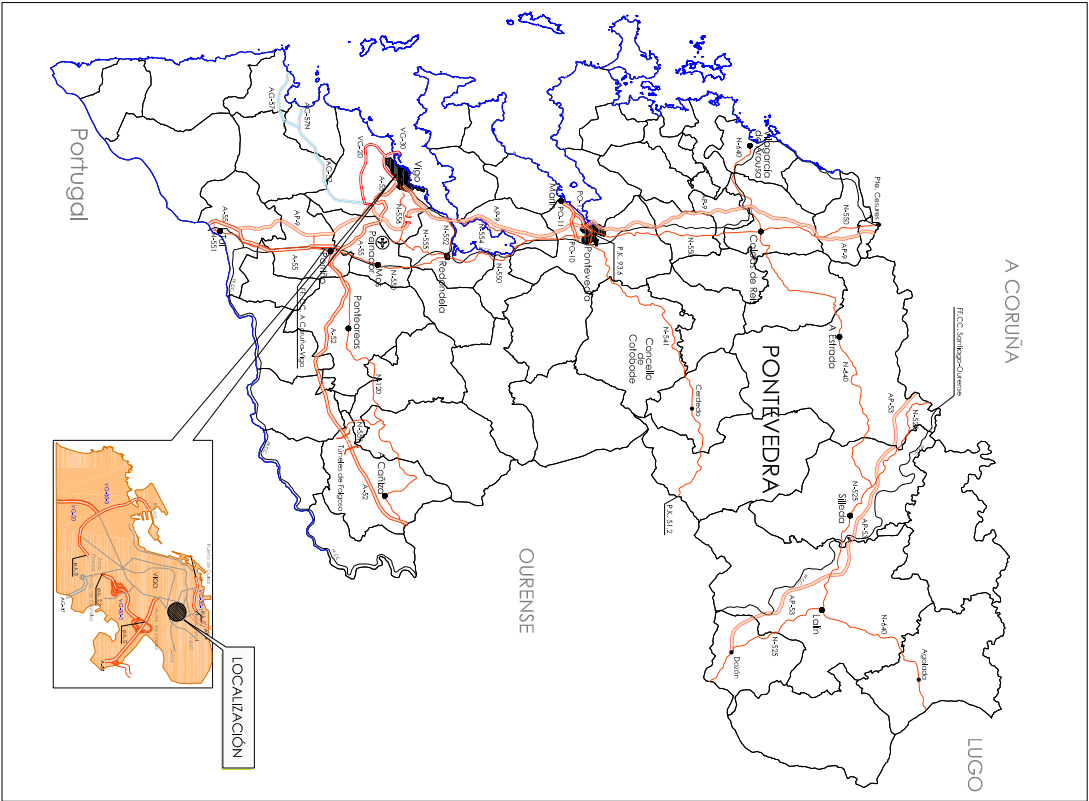
CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>



PLANO DE LOCALIZACIÓN

sin escala

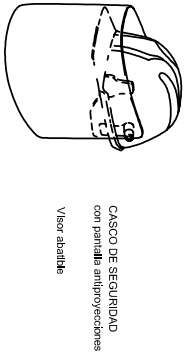


PLANO DE SITUACIÓN

sin escala

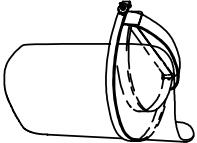
CONCELLERÍA DE FOMENTO		CONSULTOR		ESCALA	TÍTULO DEL PROYECTO	CLAVE	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
		LA INGENIERA DE C.C.P.P. AUTORA DEL PROYECTO						
CONCELLO DE VIGO								

PROTECCION CRANEAL
ARTICULO 143 (Plan nacional de O.G. de S.H.)



CASCO DE SEGURIDAD
con pantalla antiproyeccións
Visor lateral

PANTALLAS DE SEGURIDAD
ARTICULO 144 (Plan nacional de O.G. de S.H.)



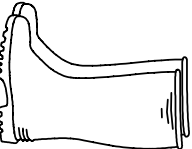
Pantalla de acetato transparente,
con adaptacións a casco
Visor lateral

BOTA PARA ELECTRICISTA



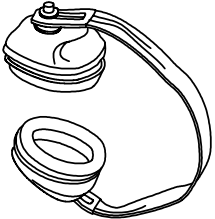
PUNTERA DE PLASTICO.
Traballos para BT, y
manobras en BT.

BOTAS IMPERMEABLES DE MEDIA CANA



Piso antideslizante, con resistencia
a la grasa e hidrocarburos

CASCOS PROTECTORES DEL RUIDO

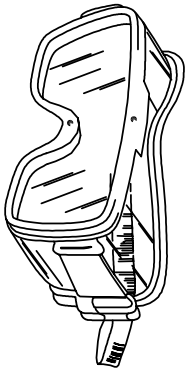


CLASE "A" ornes en la cabeza

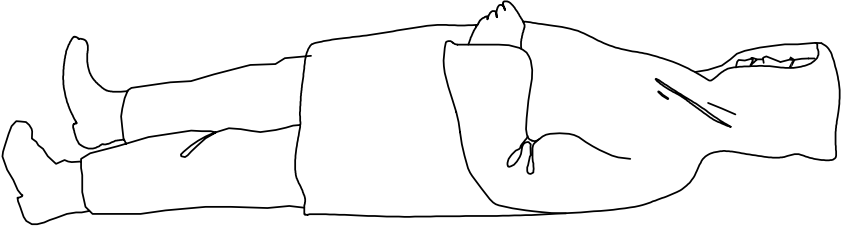


CLASE "B" ornes en la nuca

GAFAS CONTRA LOS IMPACTOS

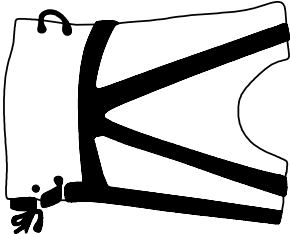


PRENDAS PARA LA LLUVIA

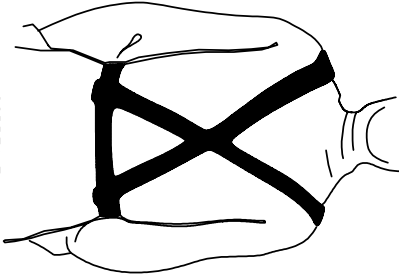


TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por
chaqueta con capucha, bolsillos
de seguridad y pantalón

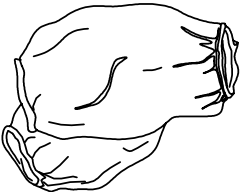
PRENDAS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



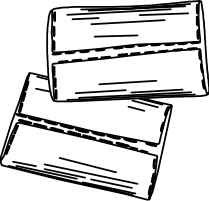
CHALECOS



CORREA

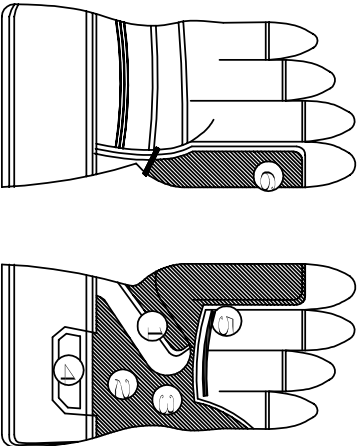


MANIGUETOS



POLAINAS

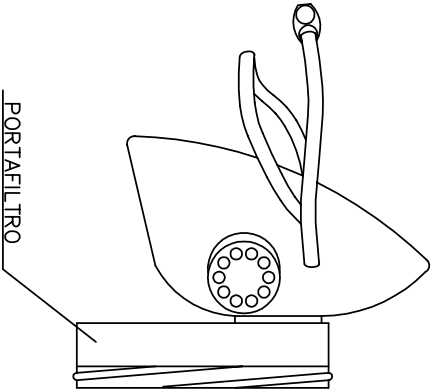
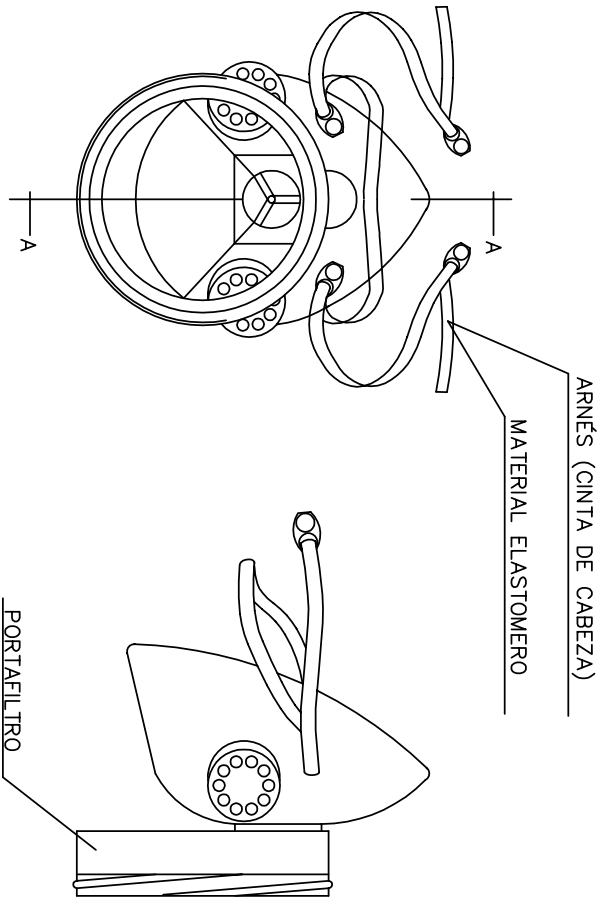
GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA



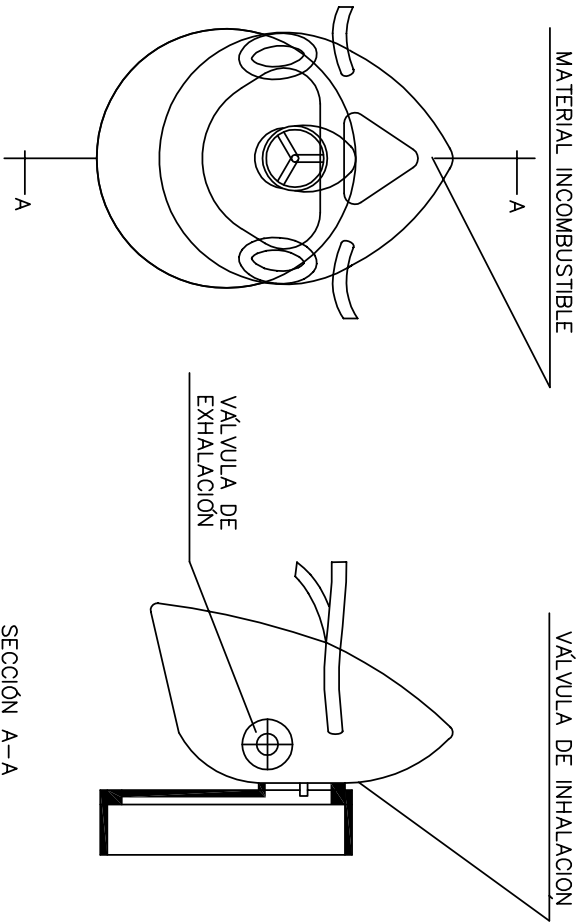
- 1 REFUERZO PROTECTOR DEL GILANTE
- 2 PIEL DE CUERO SELECCIONADA
- 3 FORRO (PROPORCIONA CONFORT)
- 4 REFUERZO PROTECTOR DEL GILANTE
- 5 PIEL DE CUERO SELECCIONADA
- 6 FORRO (PROPORCIONA CONFORT)

CONCELLERÍA FOMENTO	CONCELLO DE VIGO	CONSULTOR	LA INGENIERA DE S.C.Y.P. AUTORA DEL PROYECTO	TITULO DEL PROYECTO	HUMANIZACIÓN DA RUA PURIFICACIÓN SAAVEDRA	CLAVE	TITULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
			TRINIDAD LÓPEZ RODRÍGUEZ	DESGE SANXUDO BODIA A CAMIÑO FOXOS	SV 094/2016	FECHA	DETALLES SEGURIDAD Y SALUD	AN. 10.02 PLANO 2 DE 11

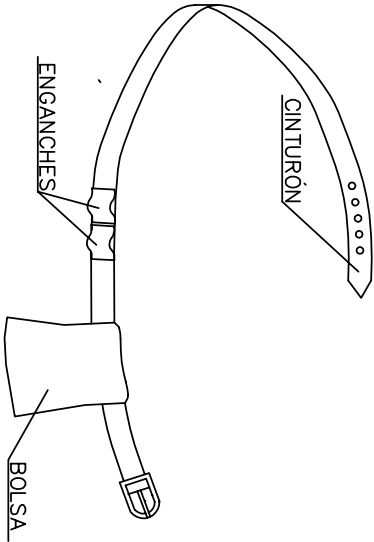




SECCION A-A



SECCIÓN A-A



1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

MASCARILLA ANTIPOLVO

PORTAHERRAMIENTAS

CONCELLERÍA DE FOMENTO			CONSULTOR		LA INGENIERA DE S.C.Y.P. AUTORA DEL PROYECTO		TÍTULO DEL PROYECTO	HUMANIZACIÓN DA RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA DESDE SANXUDO BODIA A CAMIÑO FOXOS	CLAVE	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
CONCELLO DE VIGO											
									SV 094/2016	DETALLES SEGURIDAD Y SALUD	AN. 10.02 PLANO 3 DE 11
									MAYO 2017		

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

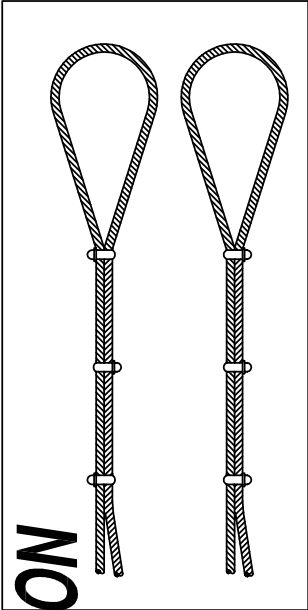
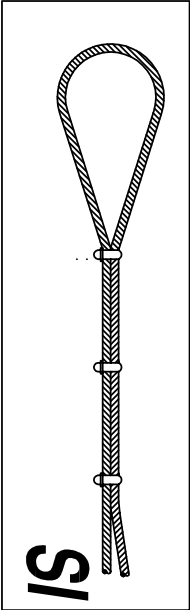
El numero de perillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERILLOS	DISTANCIA ENTRE PERILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

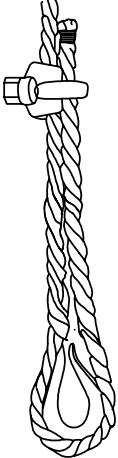
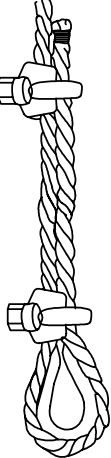
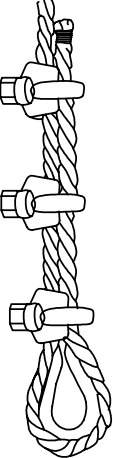
Normas a tener en cuenta:

Por lo sencillo de su construcción, las Gazaras confeccionadas con perillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra. Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo. Una mala colocación de los perillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes. Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza:



COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACION	SEGUNDA OPERACION	TERCERA OPERACION
<p>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA: Se deja una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concordancia del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p> 	<p>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA: Se colocara tan proximo a la gaza como sea posible. La concordancia del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.</p> 	<p>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS: Se colocaran distancionados a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se aprietan las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el por recomendado.</p> 

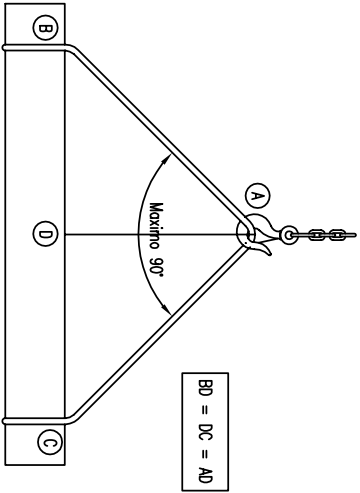
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg, formando sus ramales un angulo de 30°.

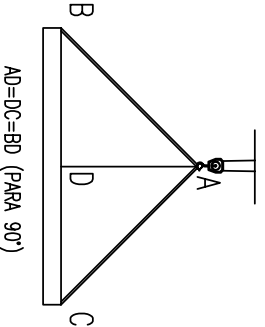


La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

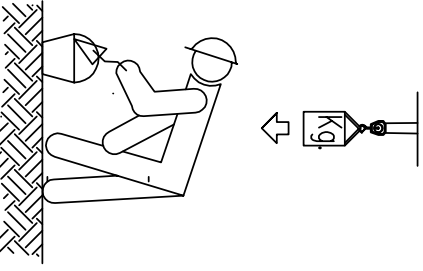


DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE
SEGURIDAD.

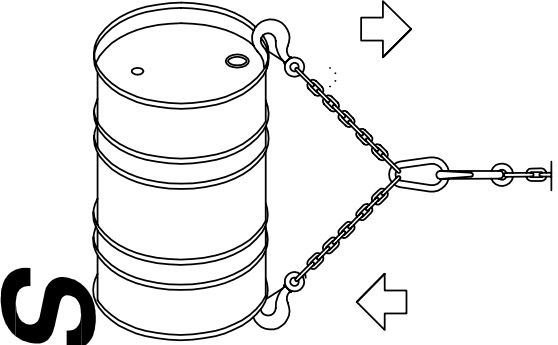
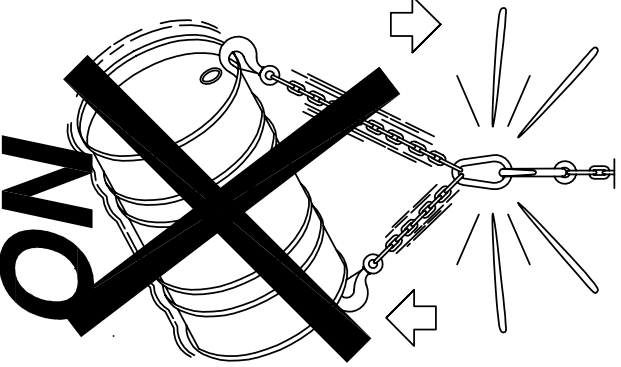


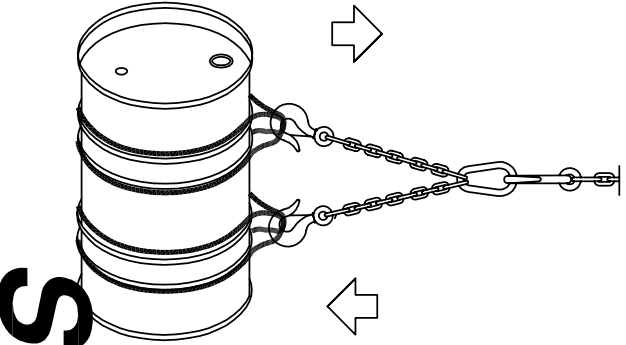
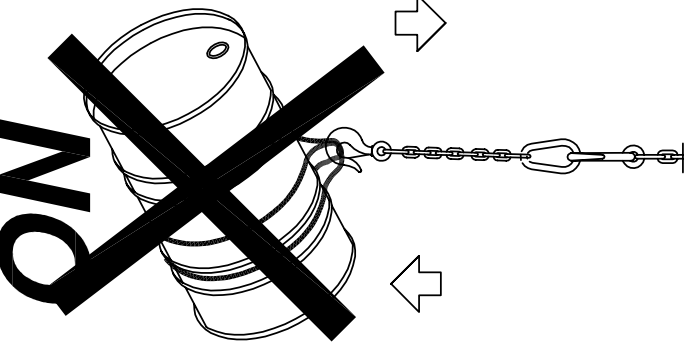
AD=DC=BD (PARA 90°)

LAS CARGAS NO SE TRANSPOR-
TARAN POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTEN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERAN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.



GRUAS
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
ESLINGAS Y TRABAJADORES).

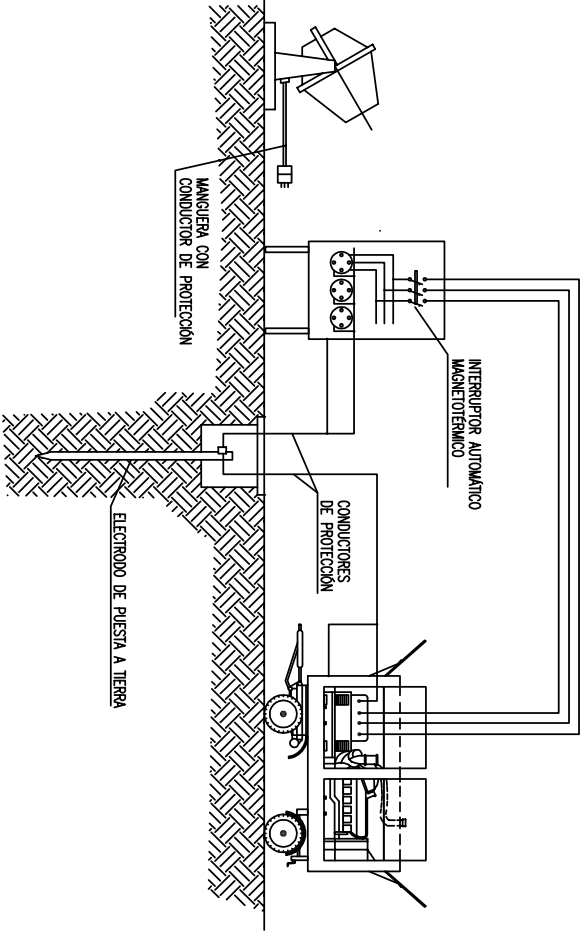
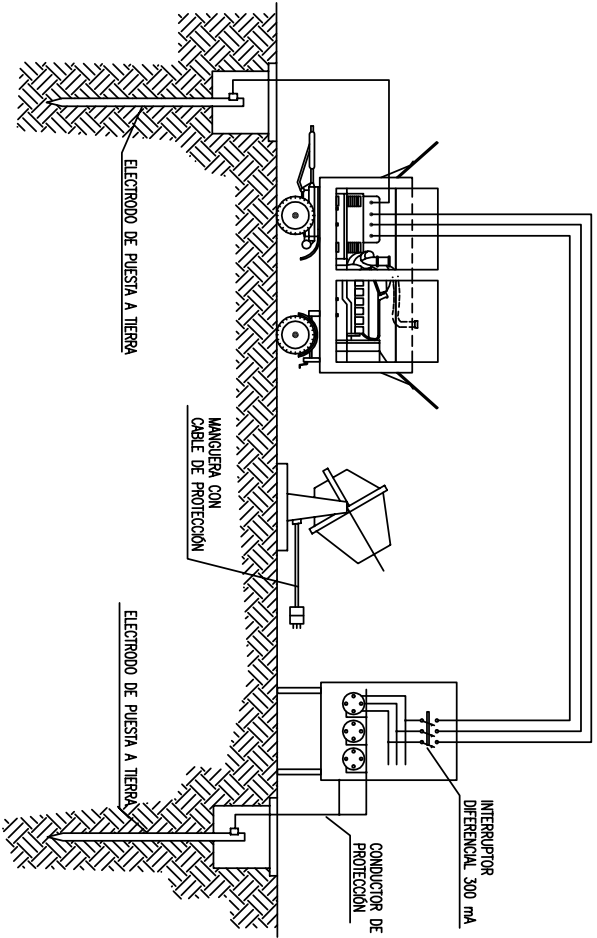




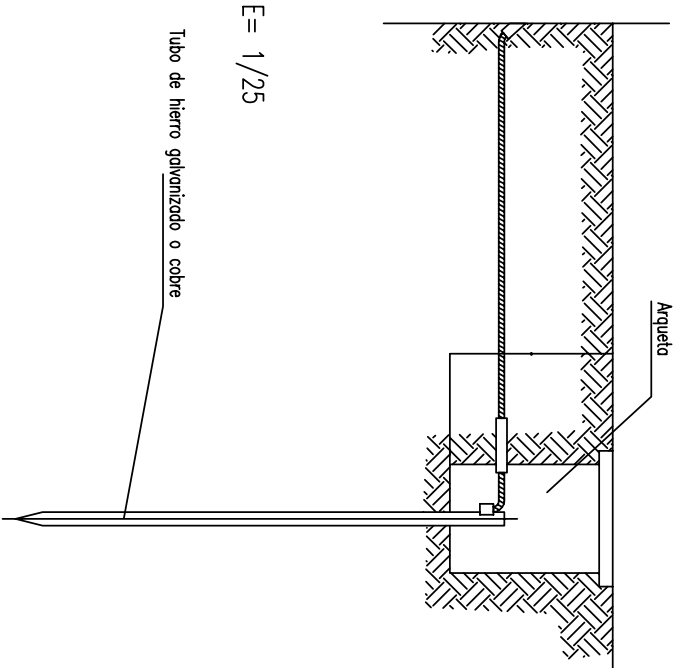
GRUAS
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)



INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTROGENOS



DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA PUESTA A TIERRA



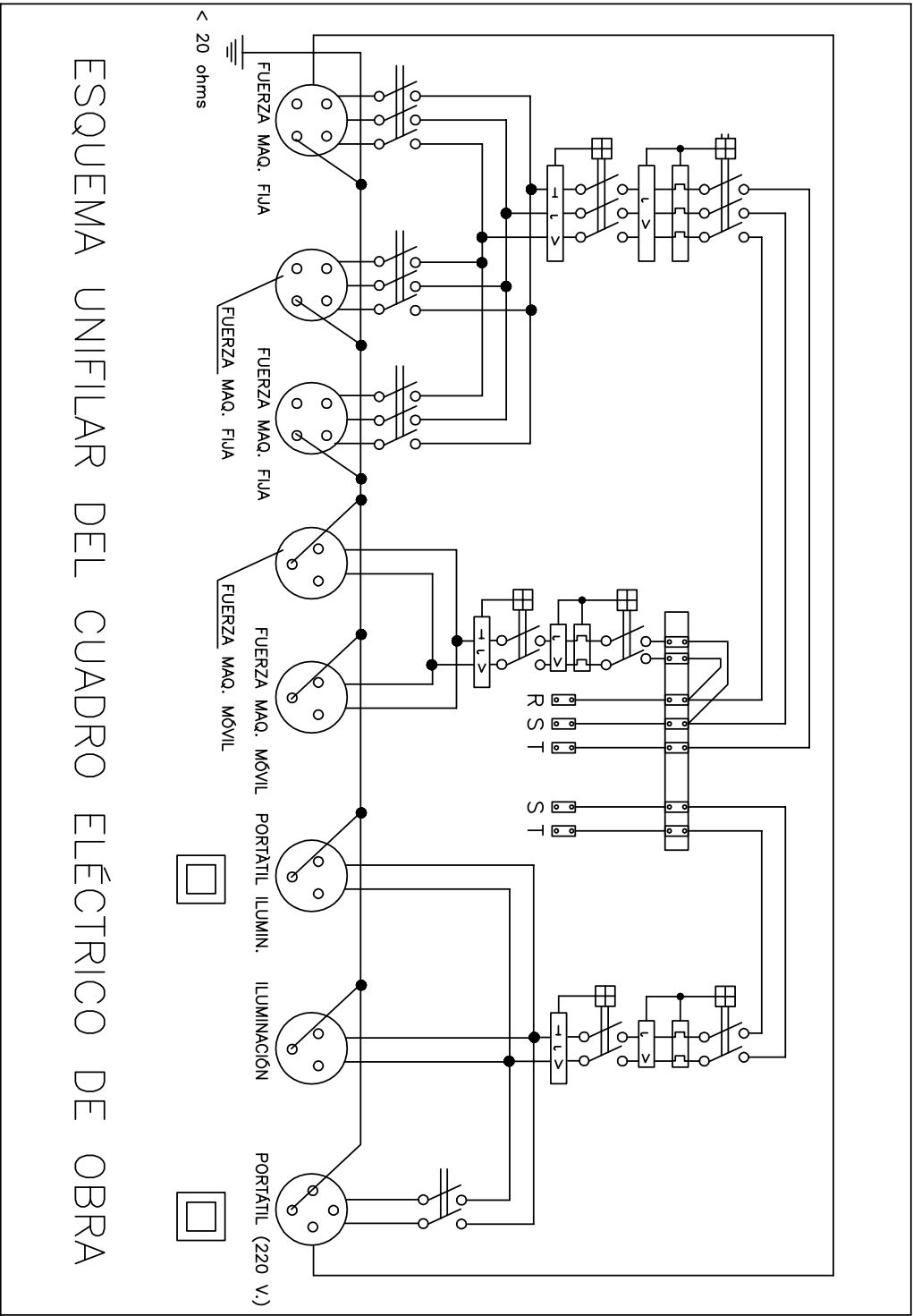
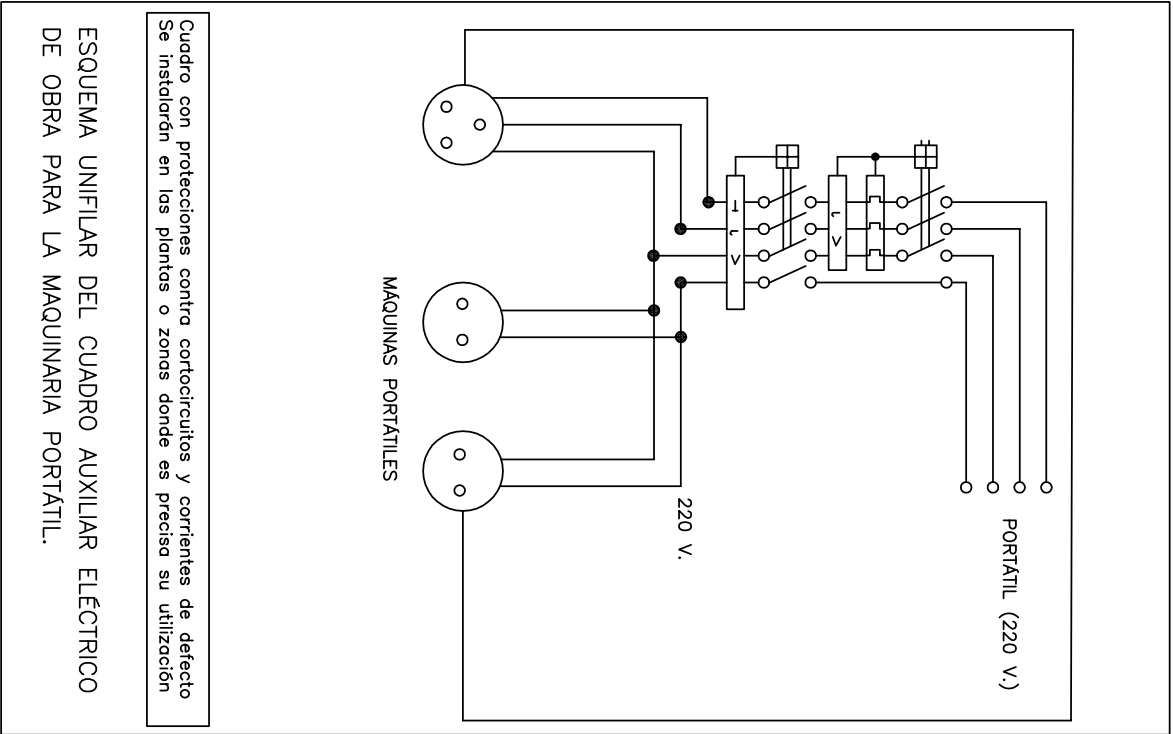
$E = 1/25$

Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diametro
Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diametro
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, tendrán como mínimo 60 mm. de espesor
Los cables de unión entre los electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm2
Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimentan las máquinas a proteger y se distinguirán por el color de su aislamiento, que será amarillo/verde

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que los conductores

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm2)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm2)	activos y que esté situado en el mismo cable o canalización que estos últimos Si el conductor de protección no está situado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo de 4 mm2
$S \leq 16$ $16 < S \leq 35$ $S > 35$	S 16 S/2	

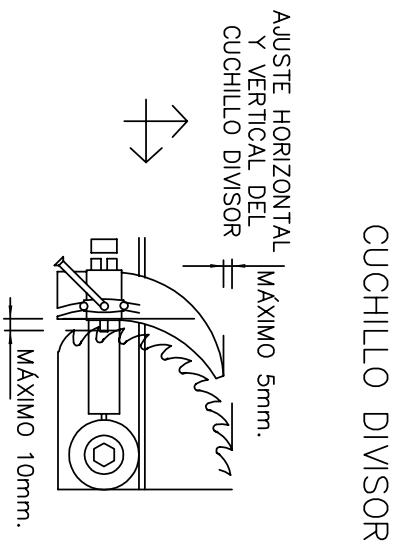




CONCELLERÍA DE FOMENTO			CONSULTOR		LA INGENIERA DE S.C.Y.P. AUTORA DEL PROYECTO TRINIDAD LÓPEZ RODRÍGUEZ	TÍTULO DEL PROYECTO	HUMANIZACIÓN DA RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA DESDE SANXUDO BODIA A CAMIÑO FOXOS	TÍTULO DEL PLANO		DETALLES SEGURIDAD Y SALUD	Nº DE PLANO AN. 10.02 PLANO 7 DE 11
CONCELLO DE VIGO								CLAVE SV 09/4/2016	FECHA MAYO 2017		

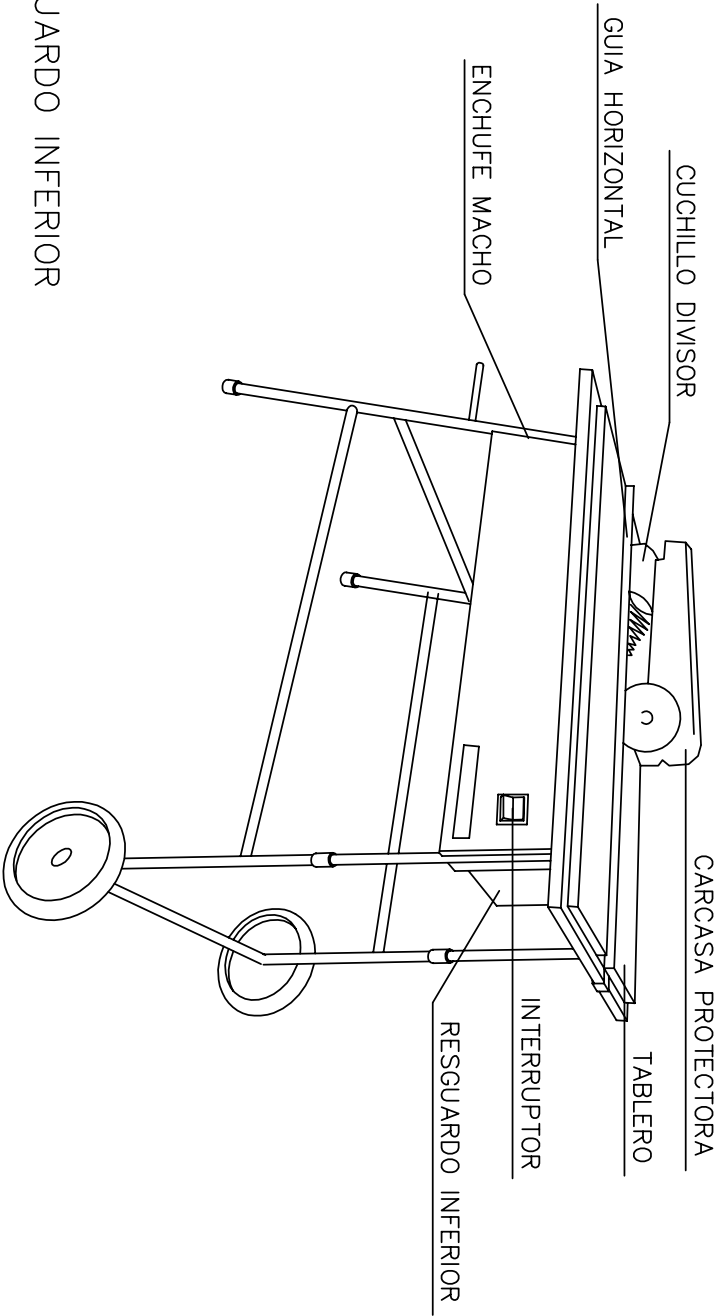
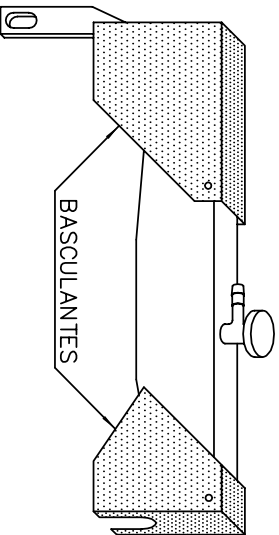
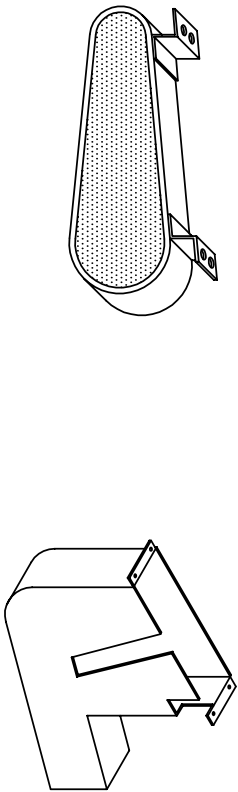


Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 300 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.vigo.org/csv		

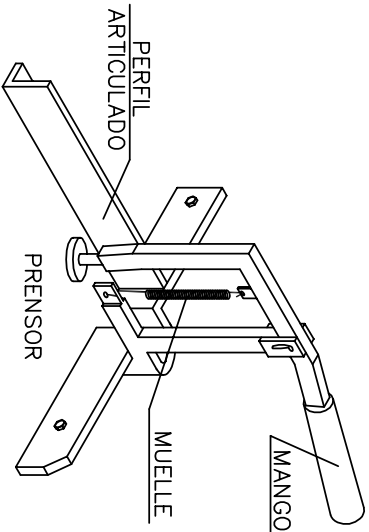


CARENADO INFERIOR

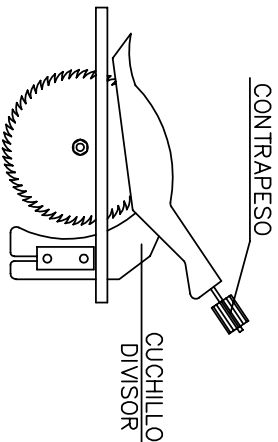
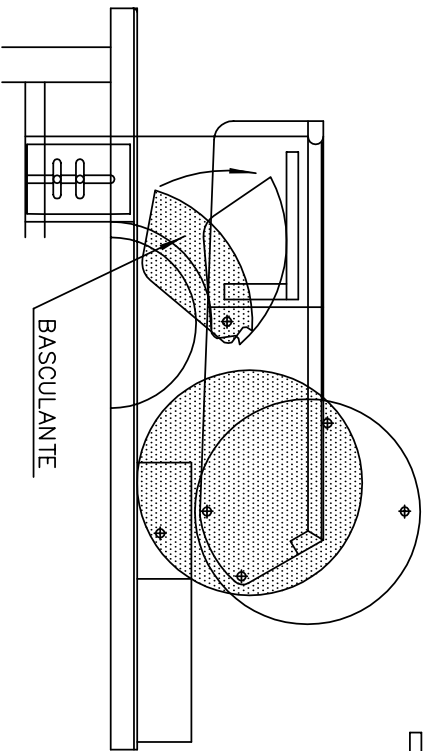
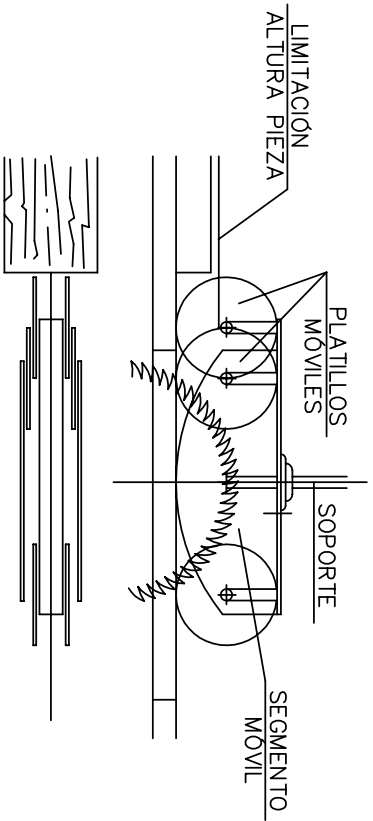
RESGUARDO INFERIOR



DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUNAS



CARCASAS PROTECTORAS

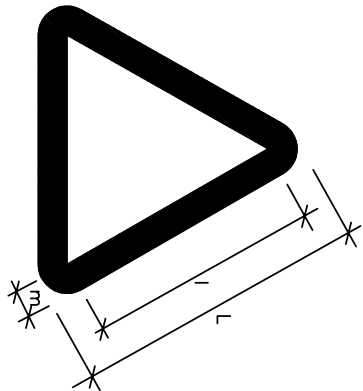


CONCELLERÍA FOMENTO	CONCELLO DE VIGO	CONSULTOR	LA INGENIERA DE S.C.Y.P. AUTORA DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	HUMANIZACIÓN DA RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA DESDE SANXUDO BACÍA A CAÑEIRO FOXOS	CLAVE	TÍTULO DEL PLANO	Nº DE PLANO
		Galalcontrol	TRINIDAD LÓPEZ RODRÍGUEZ			SV 094/2016 MAIO 2017	DETALLES SEGURIDAD Y SALUD	AN. 10.02 PLANO 8 DE 11



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 301 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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		

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
 BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
 SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

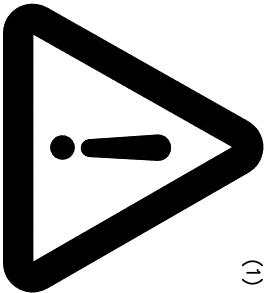
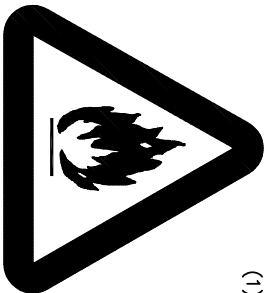
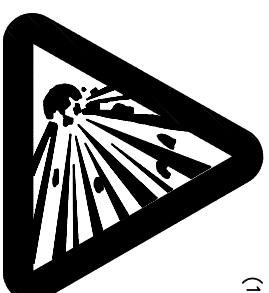

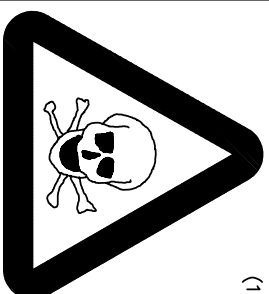
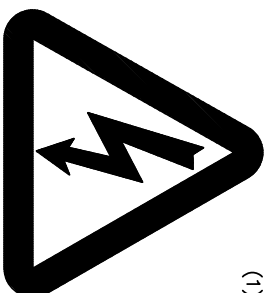
(*) : SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	I	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

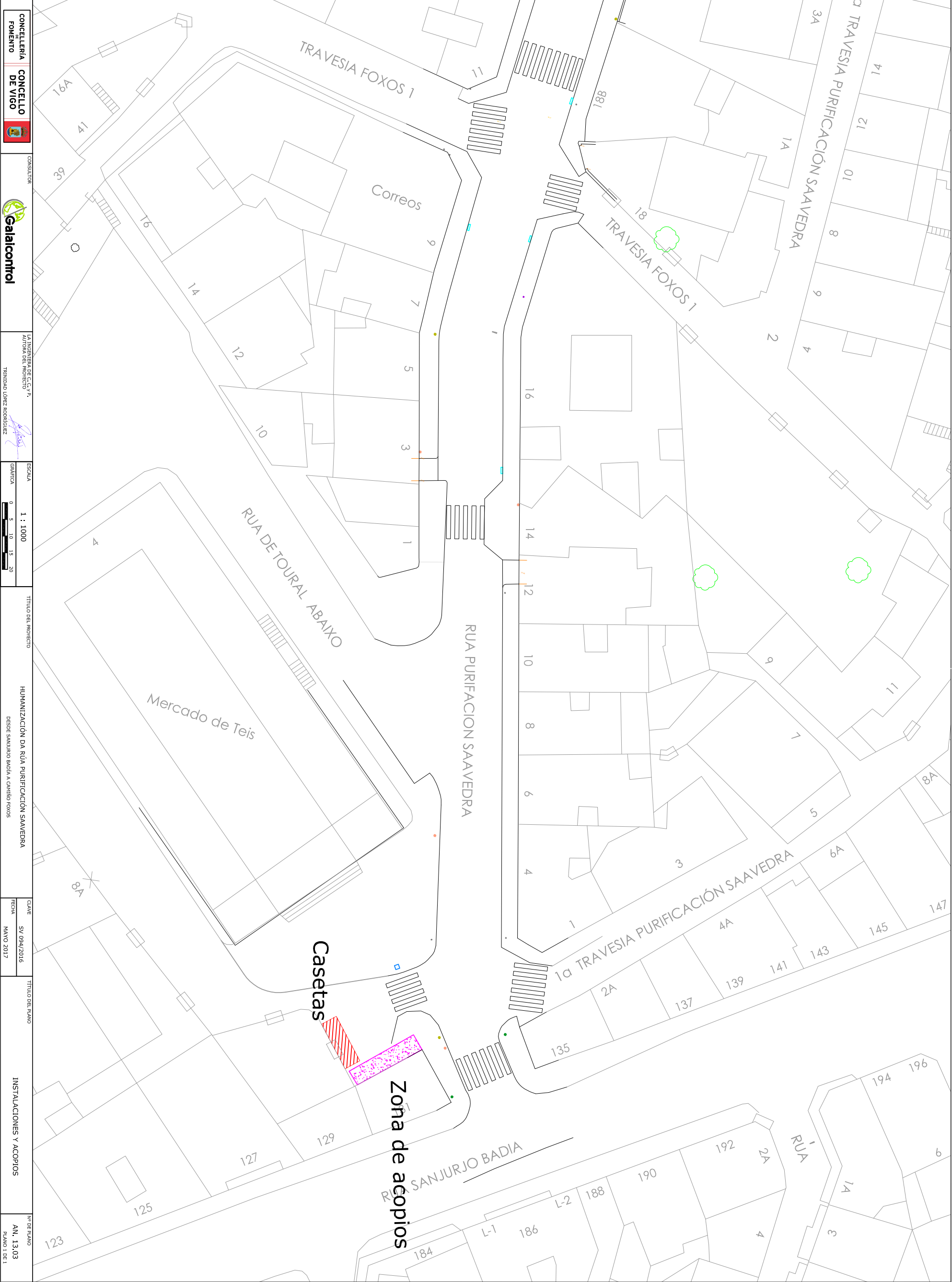
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUIDO QUE CAE GOTAS A GOTAS SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPREDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPREDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA





CONCELLERÍA DE FOMENTO	CONCELLO DE VIGO	CONSULTOR Galactcontrol	LA INGENIERÍA DE S.C.P.A. AUTORA DEL PROYECTO TRINIDAD LÓPEZ RODRÍGUEZ	ESCALA 1 : 1000 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO HUMANIZACIÓN DA RUA PURIFICACIÓN SAAVEDRA DESDE SANJURJO BADIA A CAMIÑO FOXOS	CLAVE SV 094/2016 FECHA MAIO 2017	TÍTULO DEL PLANO INSTALACIONES Y ACOPIOS	Nº DE PLANO AN. 13.03 PLANO 1 DE 1



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 19/12/2017 10:01	Páxina 305 de 311
Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017	CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D	
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 N°14

CONTROL DE CALIDAD



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 306 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
APÉNDICE I : PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	3



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 307 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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. INTRODUCCIÓN

Se adjunta como apéndice a este anejo, un plan de Control de Calidad, adaptado aproximadamente a un 2% del presupuesto de ejecución material, ya que todas las unidades de obra llevan repercutido un 2% para este fin.

El plan de Control se ha elaborado a partir de las mediciones incluidas en el presente proyecto, dando cumplimiento a la normativa vigente que corresponda: EHE, PG-3, normativas municipales, CTE, REBT, EAE, PPT de abastecimiento de poblaciones, PPT de saneamiento de poblaciones, etc....

El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello.

La Dirección de Obra tendrá acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso a las que se realicen fuera del área propia de la construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo. El Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 308 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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>

APÉNDICE I: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

HUMANIZACIÓN RÚA PURIFICACIÓN SAAVEDRA. FASE 1

3



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 19/12/2017 10:01

Páxina 309 de 311

Aprobado en Xunta de Goberno do 05/10/2017

CSV: 24EA4-BCC84-83352-BDC2D

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 CONTROL CALIDAD		
Ud.	CONCEPTO	NORMATIVA
PAVIMENTACIÓN		
MEZCLA BITUMINOSA AC16 -SURF		
1	Ud. Fabricación de probetas y determinación de la densidad máxima de una mezcla, de la densidad aparente de la probetas y del contenido de huecos de la mezcla,	UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8 y UNE-EN 12697-30 / 12697-32
1	Ud. Determinación del contenido de ligante de la mezcla	UNE-EN 12697-1
1	Ud. Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2
3	Ud. Extracción de probeta-testigo en mezcla bituminosa con diámetro 100 mm y determinación de la densidad y espesor, NLT-168 . Mínimo facturable por desplazamiento 3 Unidades	NLT-168
HORMIGÓN HM-20 (ENTRADA CARRUAJES Y ACERA)		
3	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y 28 días, (incluyendo desplazamientos)	UNE12350-1: 09, 12390-2: 09, 12390-3 : 09, 12390-3: 09, 12350-2: 09
HORMIGÓN HA-25 (PAVIMENTO)		
2	Toma de muestra de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento del cono, fabricación de hasta TRES probetas prismáticas de 15x15x60 cm, curado y rotura a diversas edades, (incluyendo desplazamientos)	UNE 83300, 83301, 83305, 883316, UNE EN 12390-2, 12390-5, 12350-6
ZAHORRA		
1	Proctor modificado	UNE 103501-94
7	Densidad "in situ" incluyendo humedad, por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 7 por desplazamiento)	ASTM D-3017
BALDOSA GRANITO		
1	Determinación de la densidad aparente y porosidad abierta	UNE-EN 1936
1	Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica	UNE-EN 13755
1	Resistencia a la flexión	UNE-EN 12372
1	Resistencia al deslizamiento en laboratorio	UNE-EN 1341
BORDILLO GRANITO		
1	Densidad real y aparente de la piedra natural	UNE-EN 1936; UNE-EN 772-4
1	Absorción de agua a presión atmosférica en piedra natural	UNE EN 13755:04
1	Resistencia a la flexión	EN 12372
ABASTECIMIENTO		
RELLENO		
1	Proctor modificado	UNE 103501-94



PRESUPUESTO CONTROL CALIDAD		
Ud.	CONCEPTO	NORMATIVA
10	Densidad "in situ" incluyendo humedad, por medio de isótopos radiactivos (mínimo facturable 10 por desplazamiento)	ASTM D-3017
TUBERÍA FUNDICIÓN		
2	Supervisión de prueba de presión y estanqueidad en tubería de fundición. Incluso elaboración de informe.	UNE 805
SEÑALIZACIÓN Y RED SEMAFÓRICA		
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL - RETROREFLEXIÓN		
5	Ud. De determinación puntual de los coeficientes de luminancia QD y RL en marcas viales horizontales UNE-EN 1436:03. Mínimo facturable por desplazamiento 10 unidades. No incluye señalización que será por cuenta del contratista	UNE EN 1436:03
SRT		
2	Determinación de la resistencia al deslizamiento "in situ" SRT en marca vial. No se incluye la señalización que será por cuenta del peticionario.	-
ALUMBRADO PÚBLICO		
1	Visita nocturna de personal técnico cualificado a obra para medida de iluminancias, con método de los nueve puntos (máxima, mínima y media) así como las uniformidades media, extrema y deslumbramiento .Incluso elaboración de informe.	-

