

PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A
PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ, FASE II. EXPTE.: 3121/440
NO CONCELLO DE VIGO

DOCUMENTO Nº 1
MEMORIA E ANEXOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 1 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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 DESCRIPTIVA



2



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 2 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 XERAL

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA E ANEXOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES E CONTEXTUALIZACIÓN DO PROXECTO DENTRO DO CASCO HISTÓRICO
 - 1.1. ANTECEDENTES
 - 1.2. CONTEXTUALIZACIÓN DO ÁMBITO DENTRO DO CASCO HISTÓRICO DE VIGO
2. OBXECTIVOS
3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA. REPLANTEO
4. XEOTECNIA
5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN
6. ESTADO ACTUAL E CRITERIOS DE ACTUACIÓN
7. ACTUACIÓNS SEGUIMENTO ARQUEOLÓXICO. VALORIZACIÓN DA MURALLA
8. DISPONIBILIDADE DE TERREOS
9. CUMPRIMENTO DA ORDENACIÓN URBANÍSTICA RECOLLIDA NO PLANEAMENTO MUNICIPAL
10. AFECCIÓNS A ELEMENTOS DE PATRIMONIO
11. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
12. ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO
13. REVISIÓN DE PREZOS
14. PRAZO DE EXECUCIÓN E PROGRAMACIÓN DAS OBRAS
15. PRAZO DE GARANTÍA
16. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
17. PRESUPOSTO DAS OBRAS
18. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 127.2 DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS, NO SENTIDO PERMITIDO POLOS ARTIGOS 74.3 DA LEY DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO, E 125 DO MESMO REGULAMENTO
19. CUMPRIMENTO DA LEI DE SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS
20. CONFORMIDADE PREVIA DOUTROS ORGANISMOS
21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PRESENTE ESTUDIO
22. CONCLUSIÓN

ANEXOS Á MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

DOCUMENTO Nº 3 PREGO DE CONDICIÓN

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPOSTO

MEDICIÓNS AUXILIARES

MEDICIÓNS

CADRO DE PREZOS 1

CADRO DE PREZOS 2

PRESUPOSTO

RESUMO DO PRESUPOSTO

DOCUMENTO Nº 5 ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE



1. ANTECEDENTES E CONTEXTUALIZACIÓN DO PROXECTO DENTRO DO CASCO HISTÓRICO

1.1. Antecedentes

O presente proxecto desenvolve a Fase II da mellora da accesibilidade peonil entre a Porta do Sol e a Rúa Abeleira Menéndez mediante a implantación de escaleiras mecánicas que salvan o forte desnivel existente entre ambas, cunha diferenza de cotas de 19,89 metros (da cota +7,04 m. ata a cota +26,93 m.). Esta Fase II completa a actuación xa iniciada na primeira fase, parte do final da desta primeira fase, na traseira do edificio Simeon a rentes coa fonte pública de Baixada a Príncipe, , e contempla un ámbito de actuación que chega ata a conectar con Abeleira Menendez”.

O ámbito de actuación está incluído na delimitación do Casco Vello de Vigo.

Como antecedentes a este proxecto cabe reflectir:

- o Plan Especial de Protección e Reforma Interior (PEPRI) do Casco Vello de Vigo.
- o Estudo de mobilidade e accesibilidade ao Centro Histórico de Vigo (Decembro 2006. Xerencia Municipal, Programa PAGUS)
- e a fase I, do proxecto do mesmo nome, así como do proxecto complementario de cuberta das escaleiras.

No ámbito do Proxecto, ou nas súas proximidades, realizáronse unha serie de actuacións nos últimos anos:

- a Iniciativa Comunitaria Urban no Barrio Histórico de Vigo (1995-2001)
- as Obras de Rehabilitación e Mellora dentro do entramado viario no Casco Vello de Vigo, a finais do ano 2008.
- Obras a cargo do Fondo Estatal de Inversión local, FEIL-2009, no Concello de Vigo.
- Obras a cargo do Fondo Estatal “Para o Emprego e a Sostenibilidade Local”, FEESL-2010, no Concello de Vigo.

1.2. Contextualización do ámbito dentro do casco histórico de Vigo

A realidade urbana de Vigo viuse configurada en parte debido ao extraordinario crecemento da cidade consolidada, que se manifesta sobre todo a partir da metade do século pasado en diante. O devandito crecemento apoiase arredor do núcleo primitivo da cidade, tanto do denominado Casco Histórico, coma do Ensanche de finais do XIX. A expansión da cidade artículase apoiada nas antigas vías de comunicación, superpostas ao longo da historia, a través dos corredores naturais de acceso á cidade. Neste sistema urbano cabe distinguir distintas zonas:



- Asentamento do Casco Vello, en torno ás praias e baluartes costeiros do Berbés e A Laxe, cunha armazón ligada ás actividades pesqueiras, verdadeiro motor económico do Vigo antigo (praza do Berbés); e distribuído cara as ladeiras do Monte do Castro, e os accesos tanto dende Pontevedra, coma cara ao interior da Provincial. A estrutura da rúa Segunda República áchase nunha zona de transición moi ligada a traza das antigas murallas da cidade, en contacto caseque co crecemento dos primeiros ensaches cara a zona leste da cidade antiga.

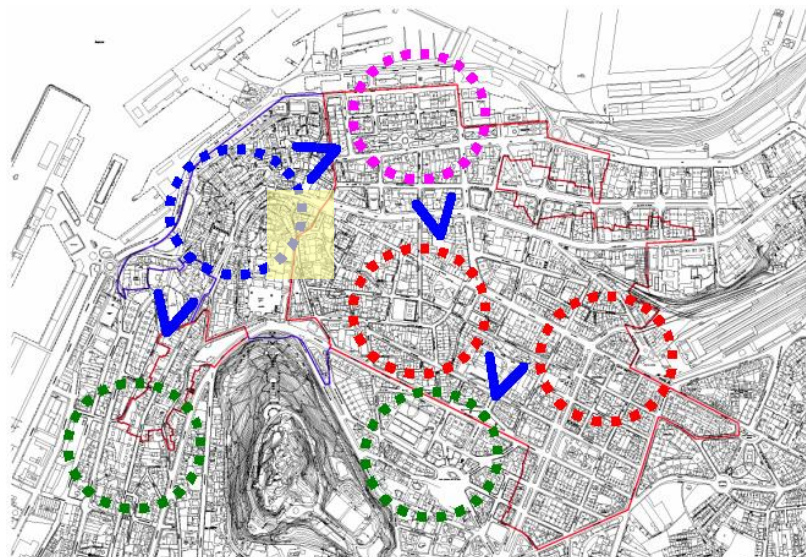


Plano da Praza de Vigo e as súas inmediacións. Servicio Xeográfico do Exército (Fonte: Vigo Porto e Destino)

- Ensanche: de finais do século XIX, xorde ante o crecemento industrial e poboacional da antiga urbe, ligado ao desenvolvemento industrial da conserva e metalurxia. A expansión da cidade fórmulase sobre o Areal, en terreos de recheo, e en torno ás vías de comunicación da estrada de Pontevedra, e Castilla, articulado coa zona da estación de ferrocarril, tamén da época.
- Con posterioridade, configúrase un crecemento prefixado por un plan de aliñacións, completando a malla existente entre os eixes viarios consolidados (Rolda Don Bosco, armazón das rúas perpendiculares a Urzáiz, etc), que sitúase a carón da rúa, transformando parte do tramado urbano das súas marxes, sobre todo no contacto con Porta do Sol e coa parte alta de Abeleira Menéndez.



Identifícanse as principais unidades deste desenvolvemento na figura adxunta, nas zonas máis próximas ao Casco Vello, e ao ruerio de proxecto.



	CASCO VELLO
	ENSANCHE FINALES S XIX
	ENSANCHE PRINCIPIOS S XX- 1/2 MITAD
	A PARTIR DE 1/2 MITAD DEL S XX

Evolución sinóptica do crecemento urbano en torno ao Casco Vello. Cidade Central.

2. OBXECTIVOS

A obra consiste na remodelación e mellora da rúa Segunda República, así como na construción dunhas escaleiras mecánicas que sirvan de apoio á accesibilidade dentro desta zona da cidade

Este documento define tecnicamente as obras do PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ, FASE II. EXPTE.: 3121/440, NO CONCELLO DE VIGO, de forma que poda servir de base para a tramitación e contratación do expediente de obras correspondente.

O ámbito de actuación abarca dende a Fonte de Baixada a Príncipe ata Abeleira Menéndez, situada aproximadamente na zona central da Rúa II República, salvando un desnivel de 9,28 metros (dende a cota +17,51 m. ata a cota +26,79 m.), e abarcando os tres últimos tramos de escaleiras existentes.





Límite do ámbito na parte superior, no cruce con Abeleira Menéndez



Límite do ámbito na parte inferior ata a Fonte de Baixada a Príncipe vista dende a Rúa II República



Vista dos tramos superiores da escaleiras; onde sitúase o elemento mecánico E2



Vista do muro de contención, e situación actual dos cadros eléctricos e de mando.

3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA. REPLANTEO

Como xeometría de partida tomáronse os datos da cartografía do Concello de Vigo, escala 1:1000. Ademais completouse a devandita cartografía cun levantamento topográfico aportado polo promotor das obras.



Antes do comezo da execución das obras realizarase unha comprobación das bases, e o reformulo das aliñacións propostas, así como dos rexistros e trazado dos diferentes servizos existentes.

O devandito levantamento servirá para corroborar as aliñacións propostas en proxecto, especialmente dos servizos urbanos a situación nalgún caso dos cales non se coñecerá de xeito exacto ata que se levante o pavimento na zona de actuación.

Antes do inicio da obra, o contratista contactará coas compañías prestatarias dos servizos urbanos, co obxecto de proceder ao levantamento das aliñacións dos servizos afectados, e no seu caso, programar as obras, para que os cortes de subministración que se teñan que producir, respondan a un criterio axeitado, e en todo caso minimicen o prazo de afección.

4. XEOTECNIA

O ámbito de traballo abrangue unha zona moi consolidada, con dificultades de acceso, e material heteroxéneo; factores que condicionan a fase de proxecto, onde non se concreta ensaios de caracterización xeotécnica. En fase de obra, se avaliará a oportuna realización dos devanditos ensaios, e en todo caso se verificarán as condicións de execución das cimentacións, determinando as características resistentes do terreo.

O proxecto incorpora a entibación das gabias de servizos. Dita entibación foi prevista no orzamento.

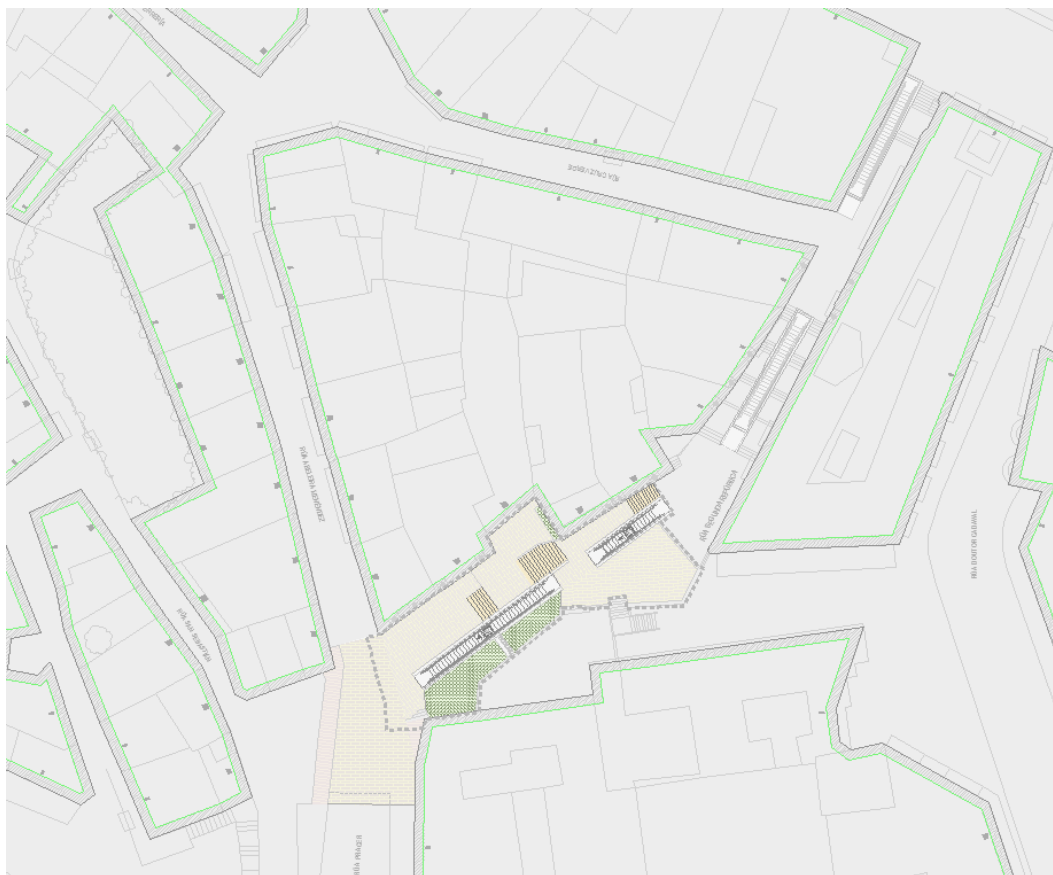
Para o dimensionamento de firmes considerouse, como hipótese máis desfavorable, que a explanada existente é de tipo E2, o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición, unha vez se concrete a obra civil e explanacións precisas para a execución dos terreos.

Para o dimensionamento das cimentacións de estruturas fixouse unha resistencia característica do terreo de 1,5 kg/cm²; o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición

5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Este proxecto conforma o ámbito definido pola rúas Segunda República, dende a Fonte de Baixada a Príncipe e a Abeleira Menéndez. A superficie total da actuación é duns 410 metros cadrados, segundo se indica no croquis adxunto.





Xeograficamente o ámbito ubícase arredor das coordenadas UTM (HUSO 29) seguintes:

X= 522.764

Y= 4.676.363

6. ESTADO ACTUAL E CRITERIOS DE ACTUACIÓN

6.1. Estado actual

A continuación analízase a situación dos diferentes elementos e infraestruturas que compoñen os espazos públicos correspondentes ao ámbito de actuación.

Pavimentación

Os materiais utilizados nos pavimentos das rúas son de natureza pétreo. Estes solados preséntanse en diferentes formas e así o podemos atopar en formatos de lousas de gran tamaño e dimensións non uniformes, lousas de tamaño medio de xeometría e dimensións homoxéneas, “chapaplana”, tendo en cada un dos caso una disposición diferenciada das pezas, tal e como pode verse na seguinte imaxe.





Saneamento

A rede existente nesta rúa é unitaria e a auga de choiva recóllese por reixas transversais situadas nos tramos de escaleiras, que conecta mediante sifón co colector existente.

Alumeado público.

Actualmente as luminarias existentes son modelo BEGA 9801 de VSAP de 70W, sobre columna.

Mobiliario urbano

Son escasos os elementos de mobiliario, que se restrinxen as varandas nos tramos de escaleiras.

6.2. Criterios Xerais

Os criterios establécense segundo prescrición do organismo promotor, o Concello de Vigo, e de acordo co estudo previo desenvolvido polos servizos municipais. O Proxecto desenvolve ditos criterios que consisten na instalación de escaleiras mecánicas que melloren a accesibilidade da zona.

Debido a gran diferenza de cota actual entre os extremos da actuación, será necesario manter as escaleiras existentes, de forma armónica e compatible coa nova escaleira mecánica. Debido ao reducido ancho da rúa se dispón de escaleiras mecánicas nun sentido de marcha (subida), mantendo a baixada polas escaleiras convencionais.



A inclusión das escaleiras mecánicas cun desenvolvemento ríxido distinto do resto da rasante, esixe unha profunda reestruturación da sección, necesariamente mediante introducindo elementos de contención. Aparte en sección as escaleiras mecánicas ocupan un espazo onde debe restrinxirse o paso doutros servizos. Todo o cal obriga a reconsideración de todos os servizos existentes, ven pola súa obsolescencia ou ben obrigados polo recuamentos necesarios.

6.3. Pavimentación

Estudio do firme

O obxectivo do dimensionamento de firmes e pavimentos é a determinación da sección estrutural cos materiais e espesores das capas que o constitúen, aspectos que determinan as súas características resistentes, a partir da consideración dunha serie de factores básicos.

A metodoloxía do cálculo consistirá en elixir a sección estrutural máis axeitada entre as diferentes tipoloxías posibles en función das diferentes combinacións de categoría de tráfico e categoría de explanada obtidas.

Para obter estas seccións estruturais de firme urbano deste Proxecto analizáronse entre outras as seccións estruturais das Instrucións ou Normativas seguintes:

- Instrución de Estradas, Norma 6.1.I.C. Asines Flexibles e Norma 6.2.I.C. Firmes Ríxidos.
- Instrución sobre seccións de firmes de Autovías MOPU.
- Pavimentos de formigón para vías de baixa intensidade de tráfico; IECA.
- Manual de pavimentos de lastras de formigón; IECA.
- Chaussées neuves à faible trafic; Manuel de conception; LCPC, SETRA.
- A guide to the structural design of pavements for new roads. Road Note 29.
- Seccións estruturais de firmes urbanos en sectores de nova construción (Eduardo Alabern i Velentí e Carles Gilemany i Casadamon).
- Recomendacións para o proxecto e deseño do viario urbano, Ministerio de Fomento.
- Instrución de formigón estrutural EHE.

Tendo en conta que a nova rúa aquí proxectada será de uso exclusivamente peonil, coma non pode ser doutra forma xa que a rúa dispón de escaleiras, defínese un paquete de firmes propio dun tráfico peonil, para unha explanada tipo E-2.

Con estas consideracións defínese un firme composto por 20 cm de zorra compactada, 15 cm de formigón hidráulico HM-20/B/20/IIa, recrecido a 25 cm en zonas de escaleiras, e na conexión exterior con Abeleira Menéndez, 4 cm de morteiro de cemento, e Lousa de granito de 9 cm de espesor e de dimensións variables acordes coas existentes na rúa Cruz Verde e Abeleira



Menéndez, así como peldaños de pedra para a formación das escaleiras. Na conexión exterior con Abeleira Menéndez incrementase o espesor das lousas de pedra a 12 cm, por mor de soportar o tráfico de paso.

6.4. Servizos urbanos

Estableceuse un contacto por parte do Concello de Vigo coas distintas compañías subministradoras de servizos urbanos para estudar se é necesaria a utilización desta nova rúa para a implantación de novos tramos de distribución das súas redes.

A este respecto lístase unha relación dos diversos contactos establecidos para a obtención tanto do estado actual, coma das pautas de intervención nalgún dos servizos existentes:

- abastecemento, AQUALIA S.A.
- saneamento, AQUALIA, S.A.
- alumado, ELECTROMECÁNICOS (CONCELLO DE VIGO)
- enerxía eléctrica, UNIÓN FENOSA, S.A.
- redes de telefonía e telecomunicacións, TELEFÓNICA, S.A. e empresa R,
- gas, GAS GALICIA, S.A.

Os planos facilitados polo Concello así como polas distintas compañías teñen un carácter aproximado. Polo tanto, o contratista deberá comunicar a cada compañía operadora o comezo das obras, co obxecto de que técnicos de cada unha das compañías procedan á situación das trazas dos servizos urbanos respectivos.

Inclúese en orzamento a obra civil e instalacións dos servizos municipais.

Os recuamentos das infraestruturas privadas con concesión de dominio inclúense en canto a obra civil.

Inclúese completo o expediente de recuamento tramitado ante Gas Natural- Unión Fenosa, expediente que se incorpora como información anexa ao proxecto.

Inclúese tamén as necesarias acometidas para a rede de alumado público, e das instalacións mecánicas proxectadas.

6.4.1. Abastecemento

A empresa concesionaria do servizo de abastecemento de augas é AQUALIA, S.A.

Empregáronse os planos As Built das obras das rúas adxacentes.



A empresa concesionaria solicitou a substitución da rede actual de abastecemento, xa que se trata dunha canalización de fundición gris, polo que propónse unha rede de 100 mm de fundición dúctil, así como a reposición das acometidas.

6.4.2. Saneamento

A empresa concesionaria do servizo é AQUALIA, S.A.

Empregáronse os planos As Built das obras das rúas adxacentes. Conéctase sobre o último pozo executado dentro da fase I do proxecto.

A empresa concesionaria comunicou que a rede unitaria existente encóntrase en bo estado, aínda que os sumidoiros deberán ser substituídos.

Non entanto o proxecto inclúe a nova execución do colector en PVC estruturado liso de 315 mm, xa que o colector actual vese afecto ao tramo de obras. Se considera un único colector unitario xa que na fase I pola imposibilidade de dobrar a rede, obtouse en fase de obra, por mor do escaso da conca vertente, por facer a rede unitaria.

Se dispoñen pozos de rexistro, en xeral de resalto, en cambios de pendente e nos puntos de acometidas de ramais.

6.4.3. Distribución de enerxía eléctrica

A empresa encargada do servizo é GAS NATURAL – FENOSA, S.A .

Empregáronse os planos As Built das obras das rúas adxacentes. Estableceuse contacto coa compañía operadora para o deseño do recuamento.

Propónse o recuamento das liñas existentes na parte alta do ámbito, de baixa tensión, dende a arqueta final da fase I, sita a carón da Fonte pública. Esta liñas vense afectas polas dúas novas escaleiras mecánicas.

Ase mesmo inclúese a modificación da localización do cadro de potencia do subministro das escaleiras, así como a conexión necesaria entre este cadro os centros de mando, e as escaleiras mecánicas.

6.4.4. Telefonía e datos

A empresa encargada do servizo é Telefónica, e nos anexos a zona de obras, implántase tamén rede da compañía R-Cable.

Empregáronse os planos As Built das obras das rúas adxacentes. Así como a información facilitada polas compañías operadoras e polo propio Concello de Vigo.



Propónse o recuamento da liña existente no ámbito, incluíndo a necesidade de derivar conexión a fachada norte, para dar acceso soterrado as edificacións existentes. Tanto Telefónica como R cable, plantexan esas acometidas, cuxa obra civil inclúese no proxecto.

Ase mesmo inclúese o cambio da conexión do centro de mando das escaleiras mecánicas, ca rede municipal de fibra óptica, polo necesidade da nova localización dos armarios de control.

6.4.5. Alumeado público

O alumeado, en canto a deseño e mantemento, depende do departamento de Electromecánicos, do Concello de Vigo. Como criterios de deseño tomáronse as disposicións recollidas no Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de alumeado exterior e as súas Instrucións técnicas complementarias EA-01 a EA-07, aprobado por Real Decreto 1890/2008 do 14 de novembro, e na Ordenanza Municipal de Iluminación Pública; así como na comunicación recibida polo servizo, que se inclúe en anexo.

Amais será esixible os “requirimentos técnicos esixibles para luminarias con tecnoloxía LED de alumeado exterior. IDAE-CEI- Xaneiro 2014”, e o “Regulamento electrotécnico de baixa tensión, RD 842/2002”

Actualmente as luminarias existentes son modelo BEGA 9801 de VSAP de 70W, sobre columna.

Segundo indicación dos técnicos municipais do departamento de Electromecánicos, no ámbito de aplicación se instalarán puntos de luz modelo CHV de LEDs 42 W de Setga en parede e columna segundo o caso, en substitución das existentes.

Estas novas luminarias serán conectadas a un centro de mando existente na rúa Elduayen, a través da nova liña eléctrica proxectada que discorre pola rúa Cruz Verde e a fase I deste mesmo proxecto.

Se renova todo o cableado, e inclúese condución soterrada para acceso as saídas de fachada e de columna.

Este apartado consta de anexo específico no que se describe e xustifica a instalación proxectada.

6.5. Mobiliario urbano. Elementos de protección

Colocaranse pasamáns de aceiro inox AISI316L de 50 mm en dous alturas, como elemento de accesibilidade nas escaleiras físicas.

Como barreira ante os desniveis colocárase un peto conformado como os existentes, aínda que cunha protección superior que complementa a actual conformando unha varanda. O peto estará constituído por unha peza de granito de 0,50 x 0,60 cm. (largo e altura), rematada mediante un pasamáns de 50 mm con suxeición de platinas de 30x10 mm, todo en ANSI316 L



Para a protección do desnivel existente na zona de parterre, inclúese a formación dunha barreira conformada por unha dobre aliñación de tubos de 50 mm e 35 mm, de altura entre 90 cm e 11 cm, alienados a carón do muro de contención. Non obstante no inicio da obra, estudarase con Parques e Xardíns, a posibilidade de trasladar a protección de acceso cara a parte superior do parterre o que precisaría que as actividades de mantemento do parterre se realizaran tendo en conta o risco de traballo en altura.

Ase mesmo, o peche lateral que proporciona a cuberta permite cumprir a regulación respecto dos elementos de protección para garantir a seguridade do entorno das escaleiras mecánicas, cumprindo a normativa europea, a norma UNE EN-115-1, como son as proteccións permanentes contra o contacto exterior do pasamáns da escaleira mediante a instalación de barreiras verticais permanentes colocadas salvando as distancias mínimas en horizontal e vertical respecto ao pasamáns.

Inclúese ademais a instalación de dispositivos de protección (antitobogáns) para pechar o fronte da escaleira e evitar a subida ao exterior da balaustrada.

Todos eles veñen definidos no presuposto e no documento de planos.

6.6. Elementos mecánicos

Prevese neste proxecto a instalación de dúas escaleiras mecánicas que salvan o desnivel existente na Rúa II República, abarcando o tramo comprendido dende a Fonte de Baixada a Príncipe, e a conexión con Abeleira Menéndez, salvando as mesmas un desnivel de 9,28 metros (dende a cota +17,51 m. ata a cota +26,79 m.) e abarcando os tres tramos de escaleiras existentes.

As dúas escaleiras mecánicas están adecuadas para unha instalación 100% á intemperie. Con todos os elementos adicionais de protección para as mesmas. Ase mesmo, cumpren coa normativa europea EN-115-1, CE 89/37/CE, EN 12015, EN 12016 (05-1998), e 89/336/CE.

Adóptanse todos os elementos de seguridade necesarios para garantir a seguridade do entorno de acordo ao establecido na norma EN-115-1.

A escaleira mecánica 1 sube un desnivel de 2,82 metros dende a cota +17.510 m da Fonte pública ata a cota +20.330 m na intersección coa subida das escadas Doctor Corbal. Conta cunha anchura libre de chanzo de 1 metro. Implántase conservando o paso de 1,58 m. No chanzo das escaleiras físicas.

A escaleira 2 sube un desnivel de 6,3 metros, dende a cota 20.490 m moi próxima ao remita da escaleira nº1, ata a cota +26,79 m do contacto con Abeleira Menéndez. Implántase centrada na anchura da rúa, deixando un marxe amplo para a formación da escaleira física e conta cunha anchura libre de chanzo de 1 metro.

As características técnicas e xerais das escaleiras achéganse en anexo deste documento.



6.7. Cubrición

Seguindo as prescricións técnicas para a redacción do proxecto establecidas polo Concello de Vigo, impleméntase no proxecto a mesma solución de cubrición que adoptouse na fase I no mesmo proxecto.

Para a cubrición das escaleiras mecánicas da Rúa Segunda República, e tras analizar varias opcións, optase por dúas estruturas mixtas realizadas con pórticos de aceiro inoxidable e paneis de vidro. A formación do alabeo é tal que a proxección dun pórtico sobre o contiguo, permite a inserción de tres planos de vidro laminado 8+8, para conformar a cubrición, e os dous peches laterais.

Os pórticos da estrutura realizaranse con aceiro inoxidable AISI 316 L, elaborados en taller con perfís de 160 x 80 x 4 milímetros; e montados en obra mediante soldadura a placa de ancoraxe. A separación entre pórticos varía entre 76,8 e 82,8 centímetros; e van rotando entre si para dar lugar a un efecto de movemento ao viandante. Os perfís levan un tratamento de fosfatizado e irán pintado electrostáticamente con pintura en po Epoxi-poliéster color Ral a elixir.

As placas de ancoraxe estarán formadas por chapa de aceiro inoxidable AISI 316 L, cunhas dimensións de 200 x 200 x 12 milímetros. Estas placas irán colocadas na coroación do muro de formigón armado, de trinta centímetros de espesor, que contén as escaleiras mecánicas.

Co fin de atenuar a sensación de estrangulamento nas zonas máis estreitas das escaleiras de pedra, que coinciden coa parte inferior de cada escaleira mecánica, a cubrición nestes tramos estará formada unicamente por paneis de vidro.

Os vidros serán de 8 +8 milímetros de vidro extra claro, laminado e temperado.

Sacarase plantilla dos vidros unha vez instalada a estrutura metálica, por se se tivese producido algunha desviación desta durante a súa colocación. Unha vez obtidas os equipos elaboraranse as pezas no taller e serán levadas logo á obra para a súa colocación.

Os vidros irán colocados sobre perfil de aceiro inoxidable AISI 316 L previamente soldado aos pórticos. Este perfil será de 30 x 30 x 3 milímetros. Para protexer en contacto do vidro, e para absorber posibles golpes e vibracións, os vidros irán apoiados sobre calzas de Neopreno (dureza 60 Shore-A) a todo o longo, especial para este tipo de aplicación. Unha vez colocados os vidros colocarase unha nova tira de neopreno a todo o longo e fixarase posteriormente con outro perfil similar ao anterior que será fixado á estrutura metálica mediante parafusos en aceiro inoxidable AISI 316 L.

Unha vez asentados os vidros sobre os neoprenos, levarán outras calzas de neopreno da mesma calidade e un novo perfil de aceiro inoxidable que irá aparafusada mediante parafusos de aceiro inoxidable aos pórticos.



As unións entre vidros, realizaranse mediante pezas lonxitudinais de aceiro inoxidable AISI 316 L nas que irán encaixados os vidros, e se deixará unha xunta para absorber posibles vibracións e dilatacións que será tratada con goma especial para este tipo de xuntas.

Prestarase especial atención a coidar a estanquidade á auga e ao aire en todas as xuntas co uso de seladores de acordo ao caso.

6.8. Estruturas e obras de contención

As estruturas previstas son primordialmente as de contención onde van aloxadas as escaleiras mecánicas.

A escaleira inferior, plantéxase conformando unha sección estrutural en “U” que contén as terras por ámbolos seus dous lados. Aos efectos do seu armado tívose en conta o efecto de situacións provisionais de carga de terras non simétricas, como muro de contención, xa que son desfavorables respecto a situación final de proxecto.

A escaleira superior, confórmase en dous tramos. Un primeiro tramo solvéntase mediante un muro de contención en L, convencional, no que o trasdós soporta as escalas físicas, mais elevadas que a rasante das novas escaleiras mecánicas, e o intradós, protexe as novas escadas, que van apoiadas en extremos (e cun punto de apoio intermedio), así como a formación dun parterre a nivel da superficie do acceso a estas escaleiras (próximo ao nivel da prazoleta inferior). Esixe a demolición neste tramo do muro de contención actual, que interfere sobre esta xeometría.

Un segundo tramo destas escaleiras, se conforma xa soterrado, e se conforma mediante unha sección estrutural en “U”, que contén as terras pola marxe norte a nivel da rasante actual das escaleiras físicas, e pola marxe sur, do novo parterre que acompaña a rasante das escaleiras mecánicas.

Todos ditas estruturas deben executarse seguindo as prescricións de proxecto, especialmente as xeotécnicas e de materiais, e tendo en conta a drenaxe da carga de terras, zonas nas que deberá rechearse con material drenante, e formación de dren.

A formación das estruturas de contención formalízase con formigón HA30/ IIb, e aceiro B500 S

7. ACTUACIÓNS SEGUIMENTO ARQUEOLÓXICO. VALORIZACIÓN DA MURALLA

Como resultado do proceso de prospección arqueolóxica do proxecto descubríronse restos da muralla no entorno inmediato da zona de actuación. En concreto localizáronse zonas do lenzo no trasdós das actuacións de sostemento das escaleiras mecánicas, contra a fachada e fora de zona de intervención directa afecta as obras. Aínda que non existe intervención directa, incorpórase o seguimento arqueolóxico de todas as fases de escavación, e as prospeccións realizadas en fase de proxecto serán ampliadas en fase de obra.



Complementariamente o proxecto inclúe actuacións de valoración da muralla, que se incorporan en orzamento, con obxecto de mellorar a localización e interpretación da súa traza e das súas historia.

Inclúese un anexo específico coa descrición pormenorizada destas actuacións de valorización.

8. DISPONIBILIDADE DE TERREOS

Do que se desprende da cartografía municipal, e do inventario municipal de bens, o proxecto actúa sobre zonas adscritas ao dominio público municipal.

9. CUMPRIMENTO DA ORDENACIÓN URBANÍSTICA RECOLLIDA NO PLANEAMENTO MUNICIPAL

O ámbito pertence ao ámbito do Casco vello, incluída na ordenación do Plan Especial de Protección do Casco Histórico de Vigo. O proxecto non altera as prescricións fixadas para este espazo público.

10. AFECCIÓNS A ELEMENTOS DE PATRIMONIO

O ámbito pertence a unha zona catalogada como de protección integral de elementos arqueolóxicos, previamente á execución das obras será preceptivo un Proxecto arqueolóxico que valide a definición dos traballos recollidos neste Proxecto así como as medidas e cautelas a considerar.

Como elemento pertencente ao catálogo de espazos e elementos urbanos o PEPRI inclúe a Fonte de Baixada a Príncipe. A Fonte, resulta de unha actuación relativamente recente do Plan Urban, de inicios dos anos 90; e confórmase de forma simple mediante un aplacado de granito asimétrico sobre o muro de mampostería. Ten un nivel de protección ambiental, sen intereses específicos nin históricos nin arquitectónicos.

O proxecto respecta o paramento íntegro da Fonte, polo que as actuacións contempladas non alteran o espazo público nin o elemento, respectando o seu nivel de protección ambiental.

11. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

Para a obtención dos distintos prezos que figuran nos cadros de prezos número 1 e 2, redactouse o *Anexo de Xustificación de Prezos*, no cal se calcularon os custos directos das distintas unidades de obra e a partir destes os prezos de execución material segundo a fórmula:

$$P = (1+K/100) \cdot C$$

Sendo:



P: prezos de execución material en Euros

K: porcentaxe correspondente aos custos indirectos

C: custos directos en Euros

O valor K é función dos gastos non imputables a unidades concretas pero si ao conxunto da obra.
O devandito coeficiente está calculado no *Anexo de Xustificación de Prezos*, adoptando un valor do 6% para o presente proxecto.

12. ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

Este estudio establece as previsións respecto a prevención de riscos de accidentes e enfermidades profesionais, así como os derivados dos traballos de reparación, conservación e mantemento, e as instalacións preceptivas de hixiene, saúde e benestar dos traballadores.

Servirá para dar unhas directrices básicas á empresa construtora para levar a cabo as súas obrigas no campo da prevención de riscos profesionais, facilitando o seu desenvolvemento, baixo o control da Dirección Facultativa, de acordo co Real Decreto 1627/1997, do 24 de Outubro, polo que se implanta a obrigatoriedade da inclusión dun Estudio de Seguridade e Saúde no Traballo nos proxectos de edificación e obras públicas.

Este estudio de Seguridade e Saúde inclúe:

- Memoria
- Planos
- Prego de condicións particulares
- Presuposto

O presuposto de execución material do Estudio de Seguridade e Saúde ascende á cantidade de:

CATORCE MIL EUROS (14.000€)

13. REVISIÓN DE PREZOS

Dada a duración das obras inferior a 1 ano, non é necesaria unha fórmula de revisión de prezos, non obstante inclúese unha proposta por se por circunstancias fose necesario ampliar o seu prazo. De acordo co Real Decreto 1359/2011, de 7 de outubro, polo que se aproba a relación de materiais básicos e as fórmulas-tipo xerais de revisión de prezos dos contratos de obras e de contratos de subministración de fabricación de armamento e equipamento das Administracións Públicas adóptase a fórmula do anexo II que máis adaptación ás características da obra.



A fórmula proposta é a 382 Urbanización e viais en ámbitos urbanos:

$$Kt=0,03Bt/B0+0,12Ct/C0+0,02Et/E0+0,08Ft/F0+0,09Mt/M0+0,03Ot/O0+0,03Pt/P0+0,14Rt/R0+0,12St/S0+0,01Tt/T0+0,01Ut/U0+0,32$$

As fórmulas propostas serán de aplicación só se así reflícteo o contrato de adxudicación das obras e, ademais unicamente cando o contrato se execute en máis dun 20 % e transcorra un ano dende a adxudicación das obras. De modo que nin a porcentaxe do 20% nin o primeiro ano de execución, contando dende a adxudicación, poden ser obxecto de revisión de prezos.

14. PRAZO DE EXECUCIÓN E PROGRAMACIÓN DAS OBRAS

Achégase a continuación a programación das obras, proxectadas definindo o prazo de execución:

	QUINCENAS										EJECUCIÓN MATERIAL	EJECUCIÓN CONTRATA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ACTUACIÓNS PREVIAS E MOVEMENTO DE TERRAS	6.883,31	6.883,31	6.883,31	6.883,31								39.645,08
REVALORIZACIÓN MURALLA								10.573,95	10.573,95	10.573,95		45.676,31
ESTRUTURAS			9.287,80	9.287,80	9.287,80							40.120,51
PAVIMENTACIÓN E FRIMES							14.618,47	14.618,47	14.618,47	14.618,47		84.196,55
ESCALEIRAS MECANICAS								112.841	112.841			324.958,82
CUBERTA									88.761,50	88.761,50		255.615,35
SANEAMENTO					10.692,72	10.692,72						30.792,90
ABASTECIMENTO					2.717	2.717						7.825,40
ELECTRICIDADE						6.449	6.449		6.449			27.858,18
TELECOMUNICACIÓNS						1.952	1.952					5.622,78
ALUMEADO							5.475	5.475	5.475	5.475		31.535,31
MOBILIARIO URBANO										11.187		16.108,46
XARDINERÍA Y REGO								2.032,04	2.032,04	2.032,04		8.777,79
VARIOS	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72		62.991,58
XESTIÓN DE RESIDUOS	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23		7.303,60
SEGURIDADE E SAÚDE	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00		20.158,60
PRESUPUESTO EXECUCIÓN MATERIAL	13.165,25	13.165,25	22.453,05	22.453,05	28.979,81	28.993,60	34.777,27	191.822,43	247.033,03	138.930,38	700.873,13	
PEM PERÍODO	13.165,25	26.330,51	48.783,56	71.236,62	100.216,43	128.310,02	163.087,30	314.909,73	561.942,75	700.873,13		
PEC PERÍODO	18.956,65	18.956,65	32.330,15	32.330,15	41.728,03	40.451,97	50.075,79	218.609,12	355.702,85	200.045,85		
PEC ACUMULADO	18.956,65	37.913,30	70.243,45	102.573,60	144.301,63	184.753,60	234.828,40	453.438,52	809.141,37	1.009.187,22		1.009.187,22

15. PRAZO DE GARANTÍA

Establécese un prazo de garantía de 1 ano para tódalas obras, contando a partir da data de recepción pola Administración, segundo o disposto nas condicións sinaladas nos artigos 166 e seguintes do regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.



16. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

A clasificación do Contratista, co obxecto de cualificar as posibilidades respecto das esixencias que comporta o cumprimento do Contrato, establécese no Capítulo II Sección I do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, aprobado polo Real decreto 1098/2001, do 12 de outubro e modificado polo RD 773/2015, do 28 de agosto, polo que se modifican determinados preceptos do Regulamento xeral da Lei de contratos das administracións públicas. Neste RD indícase que só será esixible clasificación naqueles subgrupos o importe de obra parcial dos cales sexa superior ao 20% do total do contrato. Non obstante cando as obras presenten partes fundamentalmente diferenciadas poderá esixirse a clasificación nalgunha delas aínda que o seu importe parcial non supere o 20% do total do contrato.

Tendo en conta todo isto, propónse para este proxecto a seguinte clasificación do contratista:

Grupo: C	Subgrupo: 3	Categoría: 2
Grupo: J	Subgrupo: 1	Categoría: 2
Grupo: G	Subgrupo: 6	Categoría: 1

Inclúese a clasificación no grupo G xa que as actividades consideradas aínda que non acadan o 20% do orzamento son fundamentais para a correcta execución da obra.

17. PRESUPUESTO DAS OBRAS

O presuposto de Execución Material das obras, segundo se indica no documento nº 4: Medicións e Presuposto, é:

Capítulo	Importe
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS, TRABAJOS PREVIOS Y SEGUIMIENTO .	27.533,22
2 REVALORIZACIÓN MURALLA .	31.721,86
3 ESTRUCTURAS .	27.863,40
4 PAVIMENTACIÓN Y FIRMES .	58.473,89
5 ESCALERAS MECANICAS .	225.681,52
6 CUBIERTA Y REMATES ESCALERAS .	177.522,99
7 SANEAMIENTO .	21.385,44
8 ABASTECIMIENTO .	5.434,68
9 ELECTRICIDAD, Y ACCESOS A ESCALERAS (ELECTRICIDAD Y MANDO) .	19.347,30
10 TELECOMUNICACIONES .	3.904,98
11 ILUMINACIÓN .	21.901,04
12 MOBILIARIO URBANO .	11.187,21
13 JARDINERÍA Y RIEGO .	6.096,11
14 VARIOS .	43.747,19
15 GESTIÓN DE RESIDUOS .	5.072,30
16 SEGURIDAD Y SALUD .	14.000,00
Presupuesto de ejecución material	700.873,13
13% de gastos generales	91.113,51
6% de beneficio industrial	42.052,39



Suma	834.039,03
21% IVA	175.148,20
Presupuesto de ejecución por contrata	1.009.187,23

Ascende o presuposto de execución por contrata á expresada cantidade de **UN MILLÓN NOVE MIL CENTO OITENTA E SETE EUROS CON VINTESETE CÉNTIMOS. (1.009.187,23 €).**

18. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 127.2 DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS, NO SENTIDO PERMITIDO POLOS ARTIGOS 74.3 DA LEY DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO, E 125 DO MESMO REGULAMENTO

Con esta Memoria e cos demais documentos dos que consta o presente Proxecto, o mesmo queda definido como **obra completa**, conforme sinalan o Artigo 125 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas e o artigo 74.3 da Lei de contratos do sector público.

19. CUMPRIMENTO DA LEI DE SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

Este documento foi redactado tendo en conta o disposto no decreto 35/2000, do 28 de Xaneiro, polo que se aproba o regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de "Accesibilidade e supresión de barreiras Arquitectónicas de Galicia".

O proxecto cumpre así mesmo a co disposto na Lei 10/2014 de 3 de Decembro, de accesibilidade.

Tamén é de cumprimento neste documento, o expresado na OrdeVIV/561/2010 de 1 de febreiro, pola que se *"desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados"*.

20. CONFORMIDADE PREVIA DOUTROS ORGANISMOS

A conformidade previa a este Proxecto será dada polo Concello de Vigo, presentándose ao devandito Organismo un exemplar para a súa aprobación técnica.

Dado que o ámbito pertence a unha zona catalogada como de protección integral de elementos arqueolóxicos, previamente á execución das obras será preceptivo un Proxecto arqueolóxico que valide a definición dos traballos recollidos neste Proxecto así como as medidas e cautelas a considerar. Este proxecto terá que ser aprobado pola Dirección Xeral de Patrimonio Cultural da Xunta de Galicia que dará o pertinente permiso para poder comezar as obras na zona.

21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PRESENTE ESTUDIO

Este proxecto adicional consta dos seguintes documentos:



DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA E ANEXOS.

1 MEMORIA DESCRITIVA

2 ANEXOS Á MEMORIA

ANEXO 1	TOPOGRAFÍA
ANEXO 2	XEOLOXÍA E XEOTECNIA
ANEXO 3	PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA
ANEXO 4	VALORIZACIÓN DA MURALLA
ANEXO 5	CÁLCULOS REDE DE RESIDUAIS E PLUVIAIS
ANEXO 6	CÁLCULOS REDE DE ILUMINACIÓN
ANEXO 7	ESTRUTURAS
ANEXO 8	ELEMENTOS MECÁNICOS
ANEXO 9	CUBRICIÓN
ANEXO 10	CONDIC. MÍN. EN FASE DE EXECUCIÓN E PROGRAM. DESTAS
ANEXO 11	XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
ANEXO 12	CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
ANEXO 13	COMUNICACIÓN CON ORGANISMOS E COMPAÑÍAS
ANEXO 14	ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS
ANEXO 15	ASPECTOS AMBIENTAIS
ANEXO 16	REPORTAXE FOTOGRÁFICO
ANEXO 17	CONTROL DE CALIDADE

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE CONDICIÓN

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPOSTO

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE





22. CONCLUSIÓN

O presente Proxecto, redactado por encargo do Concello de Vigo, cumpre coas Normas vixentes e polo tanto queda en condicións de ser presentado á aprobación dos distintos Organismos competentes na materia.

Vigo, xullo do 2016

O Enxeñeiro Autor do Proxecto
Fdo.: Santiago N. López Fontán
Colexiado 16.856



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 24 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXOS Á MEMORIA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 25 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 1 TOPOGRAFÍA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 26 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. TOPOGRAFÍA

Como xeometría de partida tomáronse os datos da cartografía do Concello de Vigo, escala 1:1000. Ademais completouse a devandita cartografía cun levantamento topográfico aportado polo promotor das obras.

Antes do comezo da execución das obras realizarase unha comprobación das bases, e o reformulo das aliñacións propostas, así como dos rexistros e trazado dos diferentes servizos existentes.

O devandito levantamento servirá para corroborar as aliñacións propostas en proxecto, especialmente dos servizos urbanos a situación nalgún caso dos cales non se coñecerá de xeito exacto ata que se levante o pavimento na zona de actuación.

Antes do inicio da obra, o contratista contactará coas compañías prestatarias dos servizos urbanos, co obxecto de proceder ao levantamento das aliñacións dos servizos afectados, e no seu caso, programar as obras, para que os cortes de subministración que se teñan que producir, respondan a un criterio axeitado, e en todo caso minimicen o prazo de afección.

Axúntase plano topográfico.

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 27 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 TOPOGRÁFICO



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

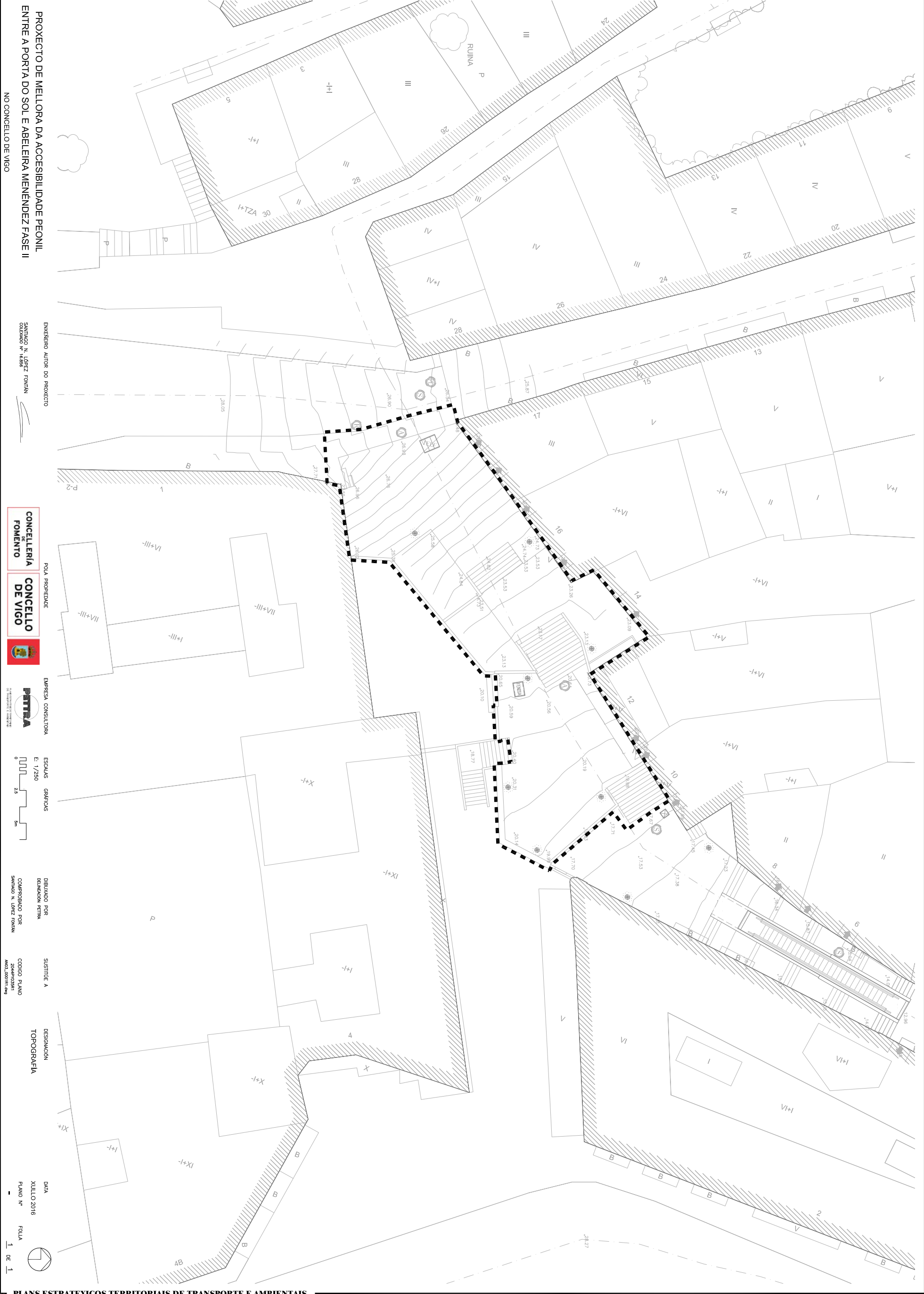
Páxina 28 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

C/ EQUADOR, 20-2INTEPLANTA, 36203 VIGO - PONTEDERRA, TNO: 986/441186, FAX: 986/441059, C.I.F. B-36872075 Inscrita en el Registro Mercantil Tomo 2486, Libro 2486, Folio 1, Sección 8, Hoja PO-26060, Inscripción 1ª. petra@petras.es



PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL
ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II

ENXENHO AUTUR DO PROXECTO
SANTIGO N. LOPEZ FONTAN
CONCELLO N. 16320

CONCELLERÍA DE FOMENTO
CONCELLO DE VIGO

EMPRESA CONSULTORA
PETRA

ESCALAS GRÁFICAS
E: 1/250
0 25 50 m

DISEÑADO POR
CONCELAO POR
SANTIGO N. LOPEZ FONTAN

SUSTITUE A
CONCELAO POR
ANIL 200711 499

DESIGNACION
TOPOGRAFIA

DATA
XULIO 2016
FOLIA
1 DE 1

PLANS ESTRATEXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 29 de 406
Aprobado en Xunta de Gobierno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		



ANEXO 2 XEOLOXÍA E XEOTECNIA



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 30 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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, OBXECTO E ANTECEDENTES

O Anexo presentado a continuación presenta o recoñecemento xeolóxico-xeotécnicos realizado para o PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ, FASE II.

O ámbito da actuación ubícase na localidade de Vigo, na provincia de Pontevedra.

O recoñecemento xeolóxico-xeotécnico partiu da recompilación e a análise da documentación existente. Posteriormente realizáronse varias visitas de campo.

No que se refire a traballos e publicacións existentes, consultouse e analizouse, entre outros, os seguintes documentos:

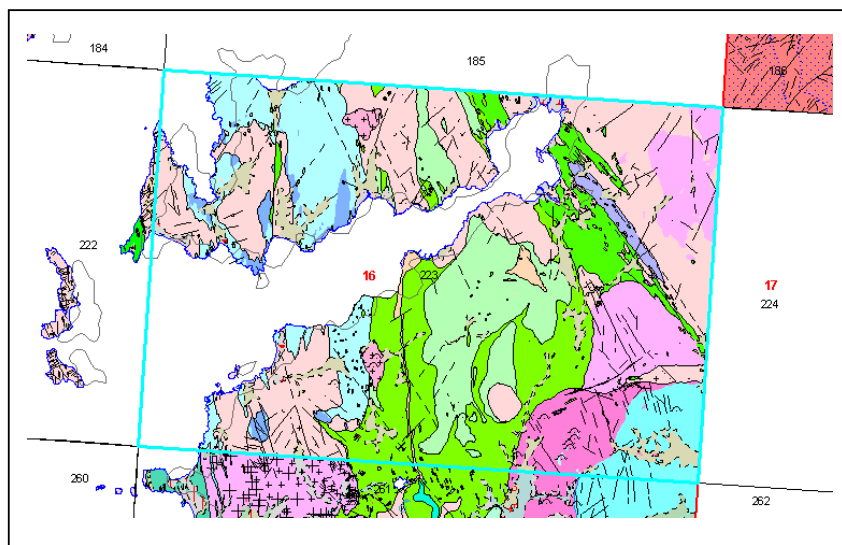
- Folla nº 223 (Vigo) do Mapa Xeolóxico Nacional, MAGNA, a escala 1/50.000.
- Folla nº 16-26 (PONTEVEDRA) do Mapa Xeotécnico Xeneral, a escala 1/200.000.
- Foja nº 16-26 (PONTEVEDRA) do Mapa Xeral de Rochas Industriais, a escala 1/200.000.

2. ENTORNO XEOLÓXICO – XEOTÉCNICO XERAL.

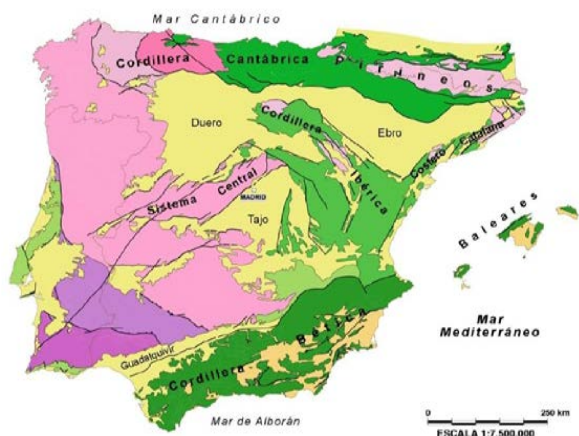
A futura actuación correspondente ó PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ, localízase no centro urbán da cidade de Vigo, ó fondo da ría do mesmo nome.

Dende o punto de vista xeolóxico, a zona está no macizo Hespérico; concretamente na zona “Centro Ibérica” definida por Lozte (1945), posteriormente revisada por Matte (1968) quen denomina a esta área “Zona V: Galicia occidental – NO de Portugal”.





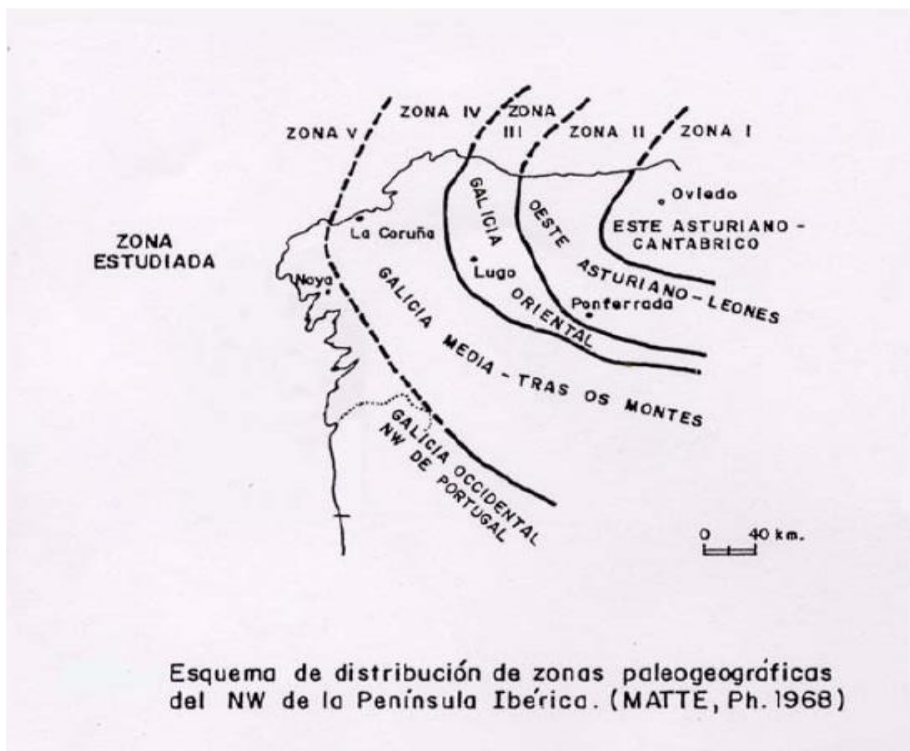
Mapa xeolóxico



MACIZO IBÉRICO	CADENAS	ALPINAS
<ul style="list-style-type: none"> Zona Cantábrica Zona Asturoccidental-Leonesa Zona Centroibérica Zona de Oesa-Morena Zona Surportuguesa 	CORDILLERA PIRENAICA <ul style="list-style-type: none"> Cobertura Meso-Cenozoica Basamento de la Zona Axial Zona Cantábrica Zona Asturoccidental-Leonesa 	CORDILLERA IBÉRICA Y COSTERO-CATALANA <ul style="list-style-type: none"> Cobertura Meso-Cenozoica Basamento Varisco CORDILLERA BÉTICA Y BALEARES <ul style="list-style-type: none"> Cordillera Bética (s.l.) Cuencas Cenozoicas

Compartimentación estructural da Península Ibérica





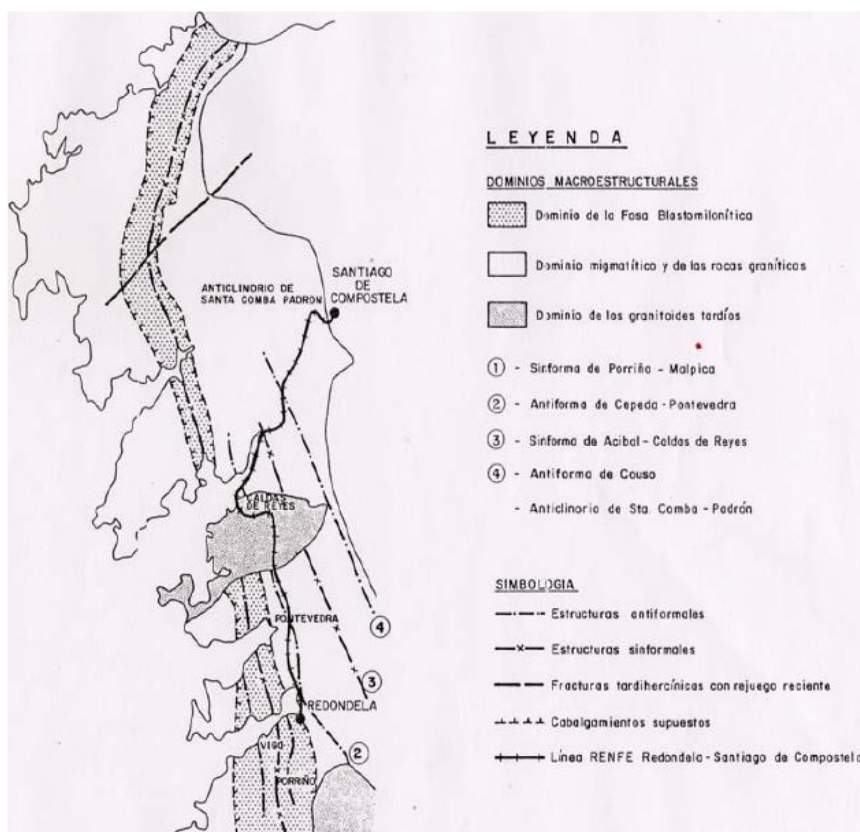
División del Macizo Ibérico según Matte (1968)

Esta unidade subdivídese en tres subunidades ou dominios de composición e estrutura particulares:

- Dominio da fosa blastomilonítica.
- Dominio migmatítico e das rochas graníticas.
- Dominio dos granitoides tardíos.

O ámbito de actuación localízase no dominio migmatítico e das rochas graníticas aínda que están presentes, como se comentará máis adiante, manifestacións plutónicas tardihercínicas cunha influencia nos materiais descritos evidente e notable.





Unidades estruturais no Oeste de Galicia

A xeoloxía local está determinada pola presenza dun gran paquete metasedentario (esquistos e paraneises) de idade comprendida entre o Precámbrico e o Silúrico, que a súa vez foron intruídos por diversos corpos graníticos durante as distintas fases da oroxenia hercínica.

A fracturación principal é de tendencia NO-SE, como corresponde á principal dirección de deformación hercínica a nivel rexional, e de tendencia subvertical.

Por outra parte é notable a presenza doutra familia de fracturas que xogan cunha dirección perpendicular ás mencionadas.

Como pode observarse, a grandes rasgos, no ámbito de actuación identifícanse dúas grandes unidades xeolóxicas: esquistos e paraneises de idade Precambro-silúricos e granodiorita biotítica con megacristais.

A continuación coméntase detalladamente o entorno xeolóxico, en cada un dos seus aspectos máis relevantes:

PETRAPLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTAIS
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 34 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

2.1. Litoloxía

Os materiais presentes na zona investigada poden agruparse en dous grandes conxuntos: Basamento paleozoico e Sedimentos cuaternarios. O basamento paleozoico está constituído, como xa se mencionou, por esquistos, paraneises e granitos hercínicos. Por outro lado, a nivel local aínda que non afectan ó ámbito de actuación, atópanse sedimentos cuaternarios relacionados con la dinámica litoral.

No ámbito de actuación, a formación xeolóxica maioritaria é a representada polos paraneises con plaxioclasas, biotita e microesquistos de idade Precambro – Silúrico.

Trátase de esquistos micáceos ricos en cuarzo, pouco ou nada migmatizados, provintes da metamorfización de rocas pelíticas. Frecuentemente presentan venas de cuarzo ou cuarzo-feldespato con pregamento ptigmático.

Esta unidade presenta frecuentemente signos de metamorfismo de contacto como é a blástese mineral (andalucita e granates) provocado polos diferentes pulsos ou movementos dos granitos migmáticos.

Minoritariamente, nesta unidade tamén aparecen de forma discreta, anfibolitas interestratificadas.

As condicións de afloramento desta unidade non son boas, presentando perfís de alteración que poden acadar varios metros de espesura.

Nas zonas nas que aflora (zonas altas e cerros armados con venas de cuarzo), presenta un aspecto foliado e repregado, tonos gris escuro e aspecto altamente fracturado.

A outra gran unidade detectada e destacada no ámbito de actuación é a “Granodiorita con megacristais feldespáticos”. Trátase dunha rocha granítica, de idade tardihercínica, asimilable á coñecida rexionalmente como “Granodiorita de Caldas de Reis”.

Trátase de granitos calcoalcalinos emprazados nas últimas etapas da oroxenia hercínica. A tenor da cantidade de apófises, venas e afloramentos illados deste tipo de materiais, a intrusión debe atoparse bastante preto da superficie actual do terreo. O aspecto no campo é dun granito de gran groso, con tendencia equigranular a inequigranular seriada, destacando polo seu tamaño os feldespatos. Presenta tonalidades rosáceas e, por alteración, zonas verdosas (epidota e clorita). Adoita presentarse bastante fracturado.

Os afloramentos, normalmente, presentanse en forma de berrocais (“bolos”) desconectados do macizo rochoso; é dicir, “flotando” no produto de alteración do mesmo granito; coñecido localmente como “Xabre”.



2.2. Tectónica

A evolución tectónica zonal, e en xeral a do macizo Hespérico, foi polifásica. A grandes rasgos existiron tres grandes fases de deformación.

- A primeira fase é a que conforma as grandes estruturas xeolóxicas existentes a nivel rexional: Pregues isoclinais.

Os pregues presentan unha esquistosidade moi marcada, paralela ó seu plano axial. Os eixos presentan direccións comprendidas entre N 130 E e N 160 E con inmersión de 10- 20° al SE. Nembargantes non se observou no complexo Vigo-Pontevedra, estruturas pregadas debidas a esta posible etapa de deformación.

- A segunda fase de deformación Hercínica: desenvolve unha esquistosidade de fluxo de plano axial case sempre apreciable con claridade nos afloramentos da Folla. Dentro do complexo Vigo-Pontevedra os planos teñen converxencia variable con buzamentos desde 0° a 50°, os rumbos teñen tendencia meridiana. Non se atoparon estruturas pregadas correspondentes a esta fase. Pódense deducir algúns dos seus caracteres a partir da xeometría dos planos: trataríase de pregues pretos isoclinais, nos seus flancos de longo desenvolvemento o ángulo entre a estratificación e a esquistosidade sería mínimo.

Nos gneises de biotita e de riebeckita asociados ó complexo de Vigo-Pontevedra, a deformación da fase maniféstase nunha intensa foliación, de acordo coa esquistosidade de fluxo; o aplastamento e recristalización dos minerais segundo estes planos orixina texturas planares e plano-lineais moi característicos.

Polo tanto nas dúas fases desenvólvense acompañadas por metamorfismo rexional de intermedia a baixa presión. O emprazamento de masas graníticas ten lugar ó longo do ciclo, durante e con posterioridade á deformación, orixinando en algúns casos metamorfismos de contacto.

- A terceira fase: na zona central da Folla representáronse macroestruturas que se atribúen e esta fase da deformación hercínica. Estes pregues de gran radio dedúcese do cambio de converxencia dos planos. A dirección axial dos mesmos é aproximadamente N-S; os eixos teñen cabeceo variable e o plano axial é bastante inclinado; as trazas dos eixos na cartografía resultan sinuosas como consecuencia da pequena inclinación dos planos da esquistosidade de fluxo, das condicións topográficas, do cabeceo axial e posiblemente de variacións de competencia no material deformado. Esta fase está igualmente representada en estruturas menores, xeralmente micropregues da esquistosidade; en ocasións acompañanse de dunha esquistosidade de crenulación de plano axial subvertical mellor desenvolvida nos tramos pelíticos da serie.

En canto ás deformacións posthercínicas, son frecuentes as fracturas con desprazamento destro ou sinistro cuns planos de falla, en ocasións conxugados, adaptacións ás direccións N 60° E e N 170 °E, aproximadamente coincidentes con direccións de desgarre tardihercínicas.



As fallas normais, posiblemente relacionadas cunha etapa de distensión mesozoica, teñen como direccións dominantes N 30° E e N 30 ° W; en ocasións pódense apreciar nos espellos de falla indicios de sucesivos desprazamentos.

Nesta fase prodúcese unha descompresión cortical, durante a que se xeran importantes sistemas de fracturación que seguen aliñacións SW-NE, N-S, e WNW-ESE; a favor dalgunhas destas direccións de fracturación prodúcese basculamentos do borde continental, que provocan a inundación da ría.

Da evolución finiterciaria e cuaternaria quedan rastros xeomorfolóxicos de niveis de erosión e sedimentos detríticos, na súa maior parte costeiros, de escasa entidade.

2.3. Sismicidade

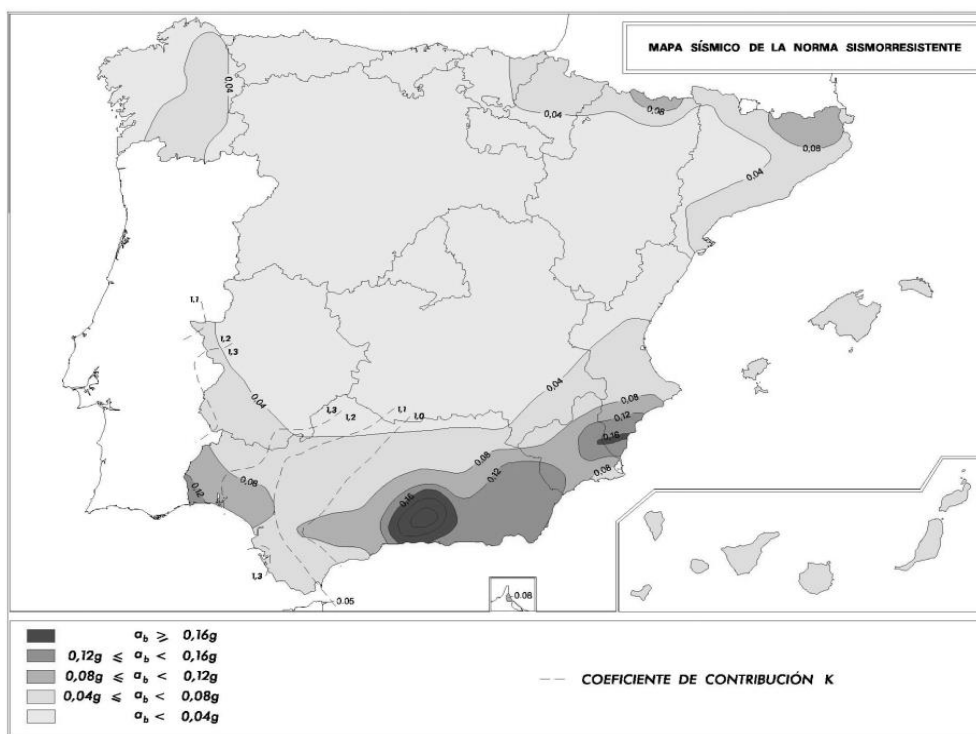
Para coñecer as características sísmicas da zona consultouse a Norma de Construción Sismorresistente NCSE-02, na que se inclúe un mapa de perigosidade sísmica da península Ibérica. Este mapa indica a aceleración sísmica básica en cada punto do territorio nacional expresada en función do valor da gravidade.

Segundo os criterios de aplicación da norma, esta non é de aplicación obrigatoria nos seguintes casos:

- Construcións de importancia moderada.
- Construcións de importancia normal ou especial en aqueles municipios nos que a aceleración básica sexa inferior a 0,04 g; sendo g a aceleración da gravidade.
- Nas construcións de importancia normal con pórticos ben arriostrados entre si en tódalas direccións cando a aceleración sísmica básica "ab" (art. 2.1) sexa inferior a 0,08g.

Nembargantes, a Norma será de aplicación nos edificios de máis de sete plantas se a aceleración sísmica de cálculo, ac, (art. 2.2) é igual ou maior de 0,08 g.





Mapa de peligrosidade sísmica da península Ibérica

No mapa de Peligrosidade Sísmica, a zona a construír, atópase nun municipio cunha aceleración básica é inferior a 0,04g.

Neste caso concreto, as construcións que se prevén no presente Proxecto son de “Normal importancia” e a aceleración sísmica básica é inferior a 0,04g. Polo que non resulta obligatoria a aplicación de dita Norma.

2.4. Xeomorfoloxía

O ámbito de estudo localízase na marxe Sur da Ría de Vigo. O relevo a nivel comarcal está claramente influenciado pola xeoloxía local. No relevo existente destacan os montes que bordean a cidade de Vigo formado polos ortogneises e rochas metamórficas, formando unha elevación costeira onde, debido en parte ós continuos incendios que asolaron a zona, o desenvolvemento edáfico non é óptimo.

Estas unidades xeran suaves ladeiras e, agás excepcións, escaso encaixonamento da rede hidrográfica secundaria.

Nestas zonas as pendentes adoitan ser inferiores ó 15%, e é onde se asentan as poboacións e terras de cultivo do entorno.



O aspecto das superficies xeradas é o de suaves ladeiras ou chairas, sen escarpes acusados (salvo naquelas zonas de concentración de inxeccións de cuarzo ou filóns graníticos).

Os regueiros soen organizarse de forma que discorren subparalelos a zonas estruturalmente febles como son fallas ou direccións principais da esquistosidade principal.

Por outra parte, as direccións de contacto entre granitos e esquistos tamén favorecen unha organización paralela dos arroios.

No ámbito de actuación predominan os relevos suaves formados a partir dos esquistos máis ou menos alterados. As zonas de intrusión granítica soen presentarse como afloramentos illados (peñas desconectadas ou mesmo “bolos graníticos illados”).

2.5. Hidroxeoloxía

As características hidroxeolóxicas do entorno están determinadas pola xeoloxía local e a xeomorfoloxía existente.

En xeral, as rochas presentes no entorno presentan unha porosidade primaria practicamente nula e cando se presenta é de tipo fisural.

A infiltración concéntrase, polo tanto, en zonas de fractura ou de gran alteración.

Por outro lado, a climatología galega, con temperaturas suaves e choivas copiosas, favorece a meteorización das litoloxías descritas. O produto de alteración de ditas litoloxías soen ser areas, con máis ou menos finos, pero de permeabilidade bastante alta por porosidade intergranular.

Nestas zonas, a evacuación das augas meteóricas prodúcese mediante un mecanismo mixto de infiltración e escorrentía superficial.

Este feito, unido ó desenvolvemento edáfico presente en zonas con vexetación, favorece o prolongado contacto da humidade co macizo rochoso, favorecendo a súa alteración e a lenta percolación, a través de fracturas, das augas meteóricas; conformando os acuíferos profundos.

Cabe esperar, polo tanto, a existencia de, polo menos, dous niveis de acuífero. Por un lado os acuíferos sub-superficiais, xerados na zona alterada do macizo rochoso e polo outro lado, a nivel rexional, acuíferos profundos xerados a partir da entrada de augas a favor das fracturas existentes no macizo rochoso.



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 39 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. XEOTECNIA

O ámbito de traballo abrangue unha zona moi consolidada, con dificultades de acceso, e material heteroxéneo; factores que condicionan a fase de proxecto, onde non se concreta ensaios de caracterización xeotécnica. En fase de obra, se avaliará a oportuna realización dos devanditos ensaios, e en todo caso se verificarán as condicións de execución das cimentacións, determinando as características resistentes do terreo.

O proxecto incorpora a entibación das gabias de servizos. Dita entibación foi prevista no orzamento.

Para o dimensionamento de firmes considerouse, como hipótese máis desfavorable, que a explanada existente é de tipo E2, o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición, unha vez se concrete a obra civil e explanacións precisas para a execución dos terreos.

Para o dimensionamento das cimentacións de estruturas fixouse unha resistencia característica do terreo de 1,5 kg/cm²; o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 40 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 3 PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 41 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA

O ámbito pertence ao Casco vello, incluído na ordenación do Plan Especial de Protección do Casco Histórico de Vigo, aínda que limítrofe coa zona do PEP do Ensanche. O proxecto non altera as prescricións fixadas para este espazo público.

O ámbito pertence a unha zona catalogada como de protección integral de elementos arqueolóxicos, previamente á execución das obras será preceptivo un Proxecto arqueolóxico que valide a definición dos traballos recollidos neste Proxecto así como as medidas e cautelas a considerar.

Como elemento pertencente ao catálogo de espazos e elementos urbanos o PEPRI inclúe a Fonte de Baixada a Príncipe. A Fonte, resulta de unha actuación relativamente recente do Plan Urban, de inicios dos anos 90; e confórmase de forma simple mediante un aplacado de granito asimétrico sobre o muro de mampostería. Ten un nivel de protección ambiental, sen intereses específicos nin históricos nin arquitectónicos.

O proxecto respecta o paramento íntegro da Fonte, polo que as actuacións contempladas non alteran o espazo público nin o elemento, respectando o seu nivel de protección ambiental.

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 42 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR
PEPRI CASCO VELLO. VIGO

FICHA CATÁLOGO ESPACIOS E ELEMENTOS URBANS PÚBLICOS

Nº FICHA: **F_004**

DATOS XERAIS

DENOMINACIÓN:

Fonte de Baixada á Príncipe

LOCALIZACIÓN:

Baixada a Príncipe

TIPO:

Fonte de cano

DESCRIPCIÓN:

Fonte de dous canos a distinta altura que sobresaen do aplacado de granito silvestre moreno fixado con anclaxes metálicas ao muro de mampostería. A recollida de auga realízase a través dun imbormal en fundición enrasado co enlousado de granito.

CATEGORÍA:

Incluído en catálogo

ÁMETO:

Local

NIVEL PROTECCIÓN:

Ambiental

INTERESE URBAN:

C. Medio

INTERESE HISTÓRICO:

C. Medio

INTERESE ARQUITECTÓNICO:

C. Medio

ESTADO CONSERVACIÓN:

Regular.

OBSERVACIÓN:

Esta actuación de José Magdalena Nogueira proxectada en 1992, inclúese nas obras do Plan Urban que afectan ao entorno de Baixada a Príncipe.

ELEMENTOS A PROTEXER

Tipoloxía da fonte

MELLORAS NECESARIAS:

NO ELEMENTO: Tarefas de limpeza e prevención de actos vandálicos.

OBRAS

PROHIBIDAS:

Alteración dos elementos protexidos

PERMITIDAS:

Limpeza

Reforma ou dotación de novas instalacións de servizos

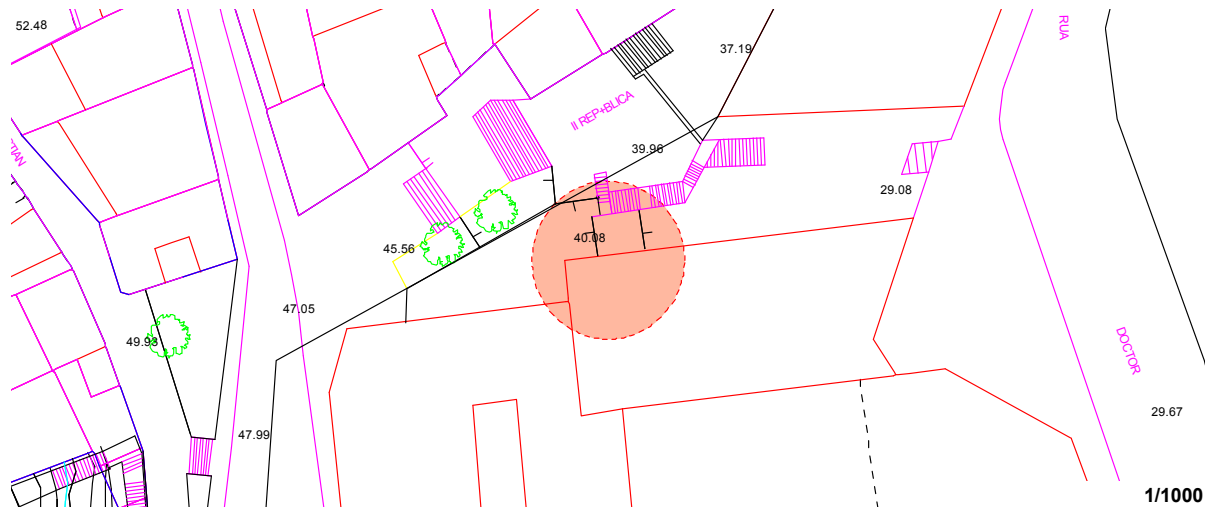
Restauración ou reparación dos elementos deteriorados





PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR PEPRI CASCO VELLO. VIGO

PLANO LOCALIZACIÓN



F_01



F_02



F_03

CONSULTORA GALEGA S.L.

F_004



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 45 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 4 VALORIZACIÓN DA MURALLA



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 46 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

AVANCE DO

PROXECTO DE DESEÑO ARTÍSTICO DA OBRA CIVIL DE REVALORIZACIÓN DA MURALLA MODERNA DE VIGO, DENTRO DA ACTUACIÓN DE MELLORA DE ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ, FASE 2



**CONCELLO
DE VIGO**



Redacción: Matilde González Méndez

Promotor: Concellería de Fomento (Concello de
Vigo)



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 47 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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

0. RESUMO	3
1. PRESENTACIÓN: AS MURALLAS NA CONFORMACIÓN DA CIDADE	5
2. OBXECTIVOS DA ACTUACIÓN	10
3. SINTESE DO TRABALLO REALIZADO	16
3.1 Revisión documental e bibliográfica	17
3.2 Baleirado de informes arqueolóxicos	18
3.3 Revisión cartográfica	19
3.4 Exploración da traza	21
3.5 Deseño e formulación inicial da actuación	25
4. PERCORRIDO POLA TRAZA DA MURALLA	26
5. PROPOSTA DE ACTUACIÓN	38
5.1 Listaxe preliminar de argumentos narrativos	39
5.2 Actuación sobre o terreo	43
5.3 Actuación complmentaria	51
6. BIBLIOGRAFÍA E DOCUMENTACIÓN	57
FICHA TÉCNICA	60
ORZAMENTO	61
ANEXO GRÁFICO	65



0. RESUMO

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

3



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 49 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

O presente documento é un avance do *Proxecto de deseño artístico da obra civil de revalorización da muralla moderna de Vigo*.

Logo de presentar brevemente, no capítulo 1, as murallas ao longo da historia da cidade de Vigo. No capítulo 2 sinálanse os obxectivos do traballo.

O capítulo 3 da conta das tarefas realizadas ata a data: reunión de documentación e examen inicial, análise de planimetría antiga, revisión de informes arqueolóxicos, examen da traza sobre o terreo, trasposición de datos históricos e planimétricos a cartografía actual e ortofoto.

No capítulo 4 ofrécese un percorrido pola traza ao longo do cal se van apuntando diversas circunstancias de interese para o deseño da actuación de revalorización.

O capítulo 5 avanza un deseño inicial da revalorización. Esta comprende basicamente a creación de dúas pequenas zonas expositivas (no Forte de San Sebastián e na Praza dos Conquistadores), a disposición de 7 paneis en distintos puntos da traza e a sinalización do seu percorrido con placas no chan. O capítulo remata con outras posibilidades de actuación que incrementarían o alcance da proposta inicial.

Aínda que se trata dun documento inicial, que terá que medrar en profundidade e concreción, esboza xa a actuación de revalorización e permite sometela a discusión de cara a concretar mellor as directrices a seguir no deseño da súa forma final.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 50 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. PRESENTACIÓN: AS MURALLAS NA CONFORMACIÓN DA CIDADE



Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

5



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 51 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Ao longo da historia as murallas tiveron usos, formas e destinos variados. En todo caso interveñen de forma rotunda na conformación do poboamento da cidade e na vida cotián dos seus veciños. Máis alá das implicacións urbanísticas, militares ou políticas que agochan, as murallas sinalan un “adentro” e un “afora” que determina a experiencia de vida dos veciños. Dentro, as murallas marcan un espazo seguro e afable, pero tamén o límite da vista na vida cotiá, cerran a vista á paisaxe que se estende máis aló delas, delimitan o universo cotiá. Fóra sinalan o espazo aberto, exposto, e inseguro en determinados momentos.

As murallas forman parte da historia de Vigo dende os seus orixes, aínda que non sempre estiveron presentes na súa historia. De feito, poderíase facer unha narrativa da entidade da cidade dende as súas orixes ata o século XIX, en que as cercas perden o seu sentido defensivo, a través da presenza ou ausencia da muralla como compoñente da cidade. Esta narrativa podería continuar no século XXI, doutro xeito, coa revalorización dos seus vestixios como mostra do espesor histórico da cidade. Así o están a facer moitas, cidades, grandes e pequenas, ao longo de todo estado.



Debuxo hipotético do castro de Vigo, o primeiro poboamento estable e amurllado da cidade. Ao seu pe a zona onde agora se atopa O Areal e o Casco Vello (Cartel da musealización do Castro de Vigo.

Patrimonio Histórico. Concello de Vigo)

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

6



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 52 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 Vigo as murallas estaban xa presentes no século III antes de Cristo. **O primeiro poboamento estable da zona, O castro de Vigo, tería unha/s muralla/s** que hoxe non coñecemos. Aínda que poderían quedar restos dela en áreas aínda non escavadas, estaría desaparecida en grande parte pola sucesiva ocupación do monte. En todo caso, no castro teríamos a primeira habitación cinguida por una muralla, que probablemente serviu de canteira a posteriores construcións: Castelo de O Penso e/ou fortaleza do Castro.

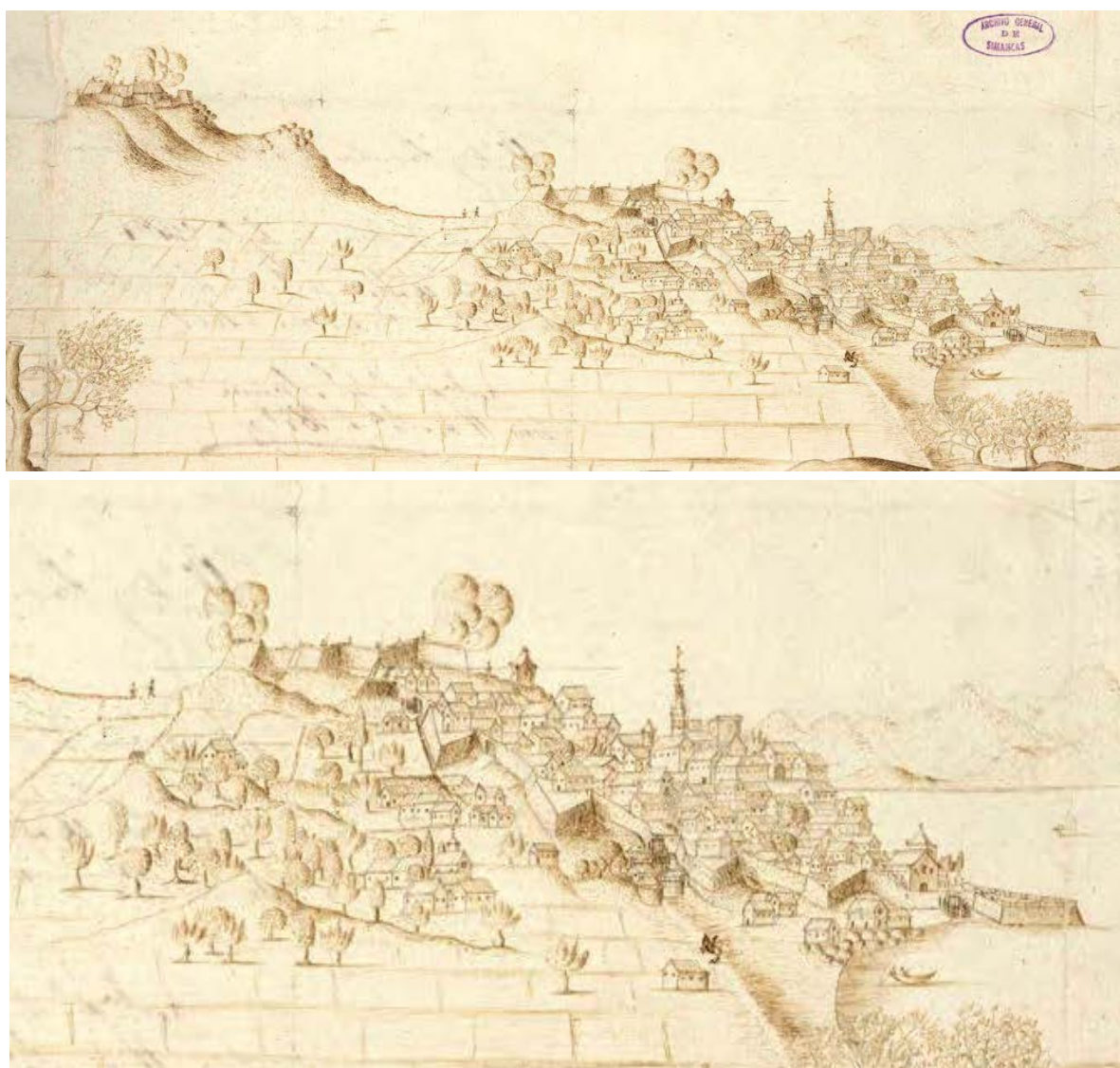
Co dominio romano, o poboamento desprázase á veira costeira configurando un asentamento que, consonte aos datos actualmente dispoñibles, sería aberto.



Plano de Vigo a mediados do século XVI (Arquivo Xeral de Simancas. MPD, 16, 015)



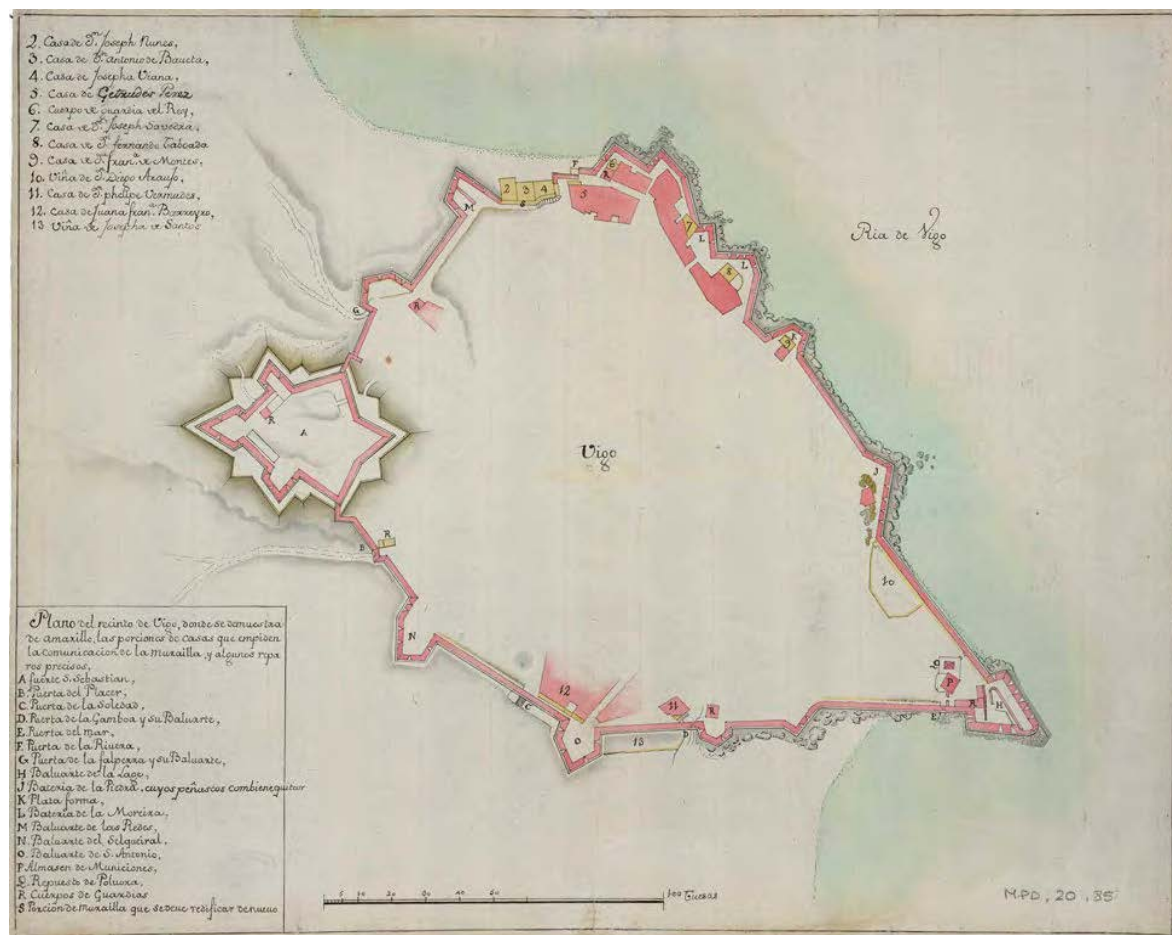
A ocupación aberta mantívose durante época medieval (a excepción dunha fortaleza que a documentación cita no monte do Castro), o que nos permite pensar que o poboamento nesta época sería leve e difuso. Dado que en época medieval as murallas configuran o ser dunha cidade e serven a múltiples funcións: límite do seu territorio, defensa, demostración de poder, capacidade fiscal, ornato... a súa inexistencia en Vigo remítenos a un poboamento de baixa intensidade e escaso desenvolvemento.



Perspectiva da vila de Vigo e a súa fortificación (Ano 1667. Arquivo Xeral de Simancas. MPD, 08, 069)



De forma distinta, as murallas modernas, murallas contra a pólvora, responden basicamente a una función militar e defensiva e non tentan articular a cidade como o facían en época medieval, simplemente a pechan para a súa defensa. Este é o sentido da muralla obxecto deste traballo.



Plano do recinto de Vigo (1762. Arquivo Xeral de Simancas. MPD, 20, 085)

Aínda que sintético, este repaso pola historia viguesa a través das súas murallas ilústranos a súa capacidade narrativa para achegarnos á historia da cidade. A simple descrición das implicacións da súa presenza o ausencia dá conta das "formas de estar ou ser" dos veciños, da adicación e importancia da cidade, dos diferentes espazos habitados ao longo do tempo... en suma, do discorrer da vila e os seu veciños ao longo do espazo e do tempo.



2. OBXECTIVOS DA ACTUACIÓN



Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

10



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 56 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

O obxecto desta proposta é a **revalorización da muralla moderna** que pechaba a cidade, dende o forte de S. Sebastián ata o cabo de A Laxe e o Berbés. Comezouse a construír en torno a 1656 e derrubouse, case por completo, ao longo da segunda metade do século XIX. A pesar de que se ten tratado en diversos estudos e traballos sobre a historia e urbanismo da cidade **dela apenas coñecemos:**

- 1) A súa **traza xeral**, a través da cartografía e documentación histórica
- 2) **Algúns vestixios visibles**, como os restos do Forte de San Sebastián e o tramo de muralla anexa.
- 3) A localización dalgúns **restos puntuais no subsolo**, documentados en escavacións e controis arqueolóxicos.



Vista aérea do forte de San Sebastián (2006)

En todo caso, esta muralla **era parte dun sistema defensivo máis amplo e complexo** que se completaba **coa fortaleza do Monte do Castro**, aínda conservada en gran parte. Apuntamos este feito para apelar a unha certa

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

11



unidade no tratamento de ambas estruturas no ámbito patrimonial e narrativo, aínda que a particular situación de cada unha destas estruturas (unha visible e outra case desaparecida) sexa diferente.



Vista aérea do castelo do Castro (2006)

Dar a coñecer unicamente a fortaleza do Monte do Castro sería ofrecer unha historia cercenada. Ilustrar a parte desaparecida deste sistema, completaría a imaxe da cidade en época moderna e permitiría explicar a súa interacción coa veciñanza, pois é na muralla desaparecida onde máis estreitamente establecíase.

O ideal sería contar cunha sorte de plan director para o sistema defensivo moderno da cidade de Vigo que incluíse a Fortaleza do Castro e o tratamento da muralla que pechaba a cidade. En todo caso, o traballo que aquí se propón,

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

12



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 58 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 recoñecemento e difusión da muralla, require unha tarefa específica cuxo resultado podería integrarse logo nun plan de xestión e difusión ou de revalorización conxunto. Centrándonos por iso nas murallas obxecto desta proposta, **os obxectivos básicos do traballo son:**

- (1) Estudar a muralla moderna, a súa traza e evolución ao longo dos séculos de uso e a súa relación con outros elementos (cárcere, mercado, etc.) e acontecementos (Reconquista, guerras, epidemias, etc.) da cidade e os seus veciños.
- (2) Revalorizala e dala a coñecer mostrando a súa dimensión cultural, ensinando a percibila no rueiro actual actual, descubriendo aos veciños os seus múltiples sentidos e o seu interese no devir social, económico e histórico da cidade.



Estado actual do forte de San Sebastián polo seu lado Leste





Tramo da muralla musealizado en A Laxe

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

14



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 60 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 alcanzar tales **obxectivos** xerais trataranse de resolver os seguintes **específicos**:

- 1) *Identificar os elementos da muralla* que teñan chegado á actualidade, tanto os xa coñecidos como outros que puideran estar formando parte do parcelario ou caserío actual.
- 2) Revisar o seu *estado de conservación* e propoñer as medidas necesarias para o seu mantemento.
- 3) Coñecer e reconstruír na medida en que sexa posible o seu *sistema construtivo*.
- 4) Identificar elementos que, sen ser parte da muralla, sinálennos a súa presenza, tales como *trazado ou os nomes do rueiro*, etc., xa que conforman elementos intanxibles da mesma que nos remiten á súa traza.
- 5) Coñecer o *contexto social, económico e histórico* no que funcionou a cerca de cara a reconstruír a súa historia de uso e a súa relación coa vida da cidade.
- 6) A partir do contexto histórico anterior, *desenvolver unha "narrativa"* ou relato histórico, baseada no coñecemento histórico pero elaborada de forma que resulte comprensible e atractiva, que dote de sentido aos restos.
- 6) *Sinalizar ou indicar a traza da cerca*, os seus elementos, edificios ou espazos significativos.
- 7) *Concretar* o sistema a través do cal transmitirase *esa narrativa*: cartelería, folletos, sinalética a pé de rúa, definición dunha área de exposición...



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

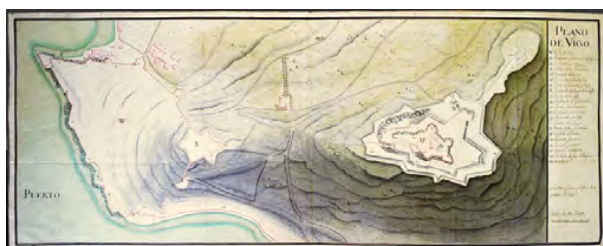
Páxina 61 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. SÍNTESE DO TRABALLO REALIZADO



Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

16



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 62 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

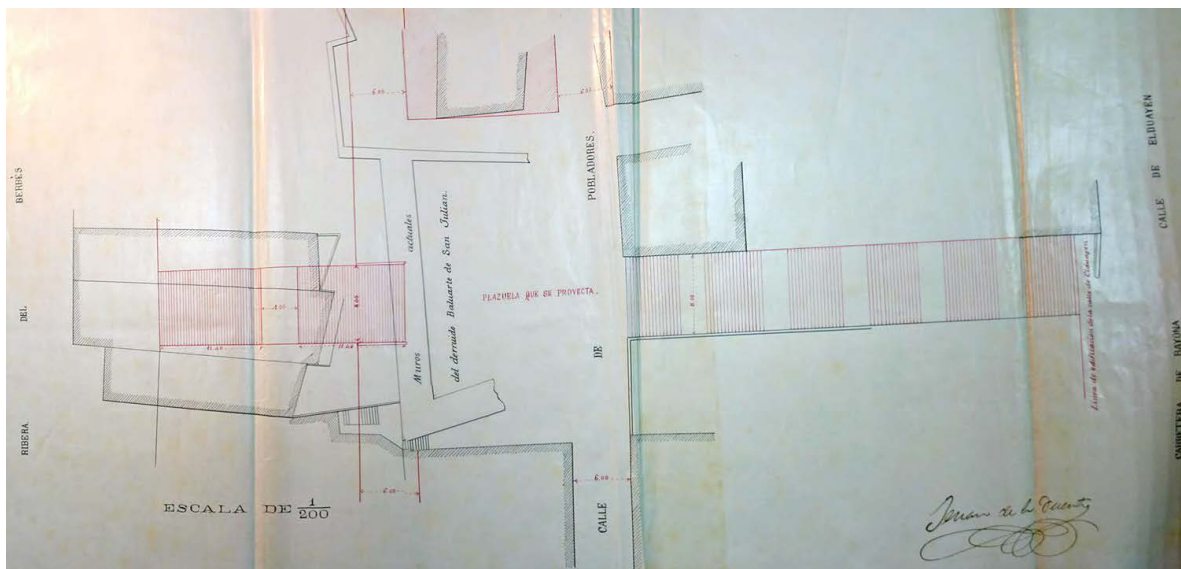
Desenvolveuse unha primeira fase do traballo na que se realizaron as tarefas que a continuación se resumen:

3.1 REVISIÓN DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICA

Fíxose unha primeira aproximación á documentación sobre a muralla, sobre o momento histórico da súa construción e dos algo máis dos dous séculos de funcionamento. Resultado da mesma é a localización dunha gran variedade e cantidade de fontes bibliográficas que aínda non se teñen revisado polo miúdo.



Vista de Vigo dende o Berbés (postal do Arquivo de Patrimonio Histórico. Concello de Vigo)



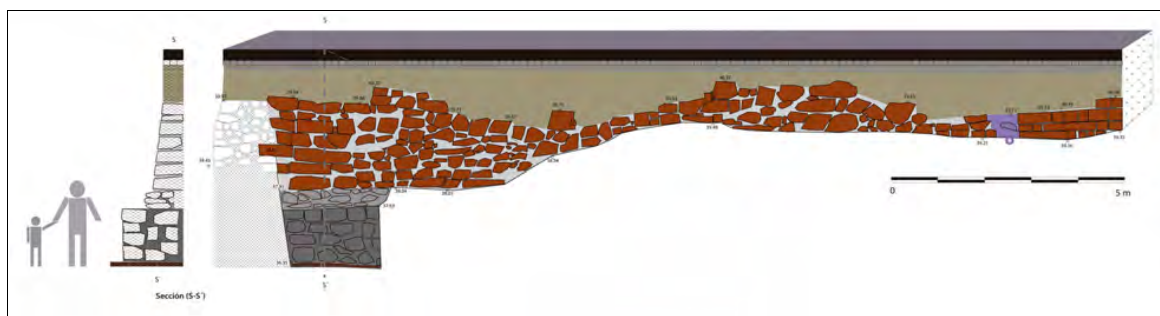
Plano coas ruínas do baluarte de San Julián (1897, realizado por Jenaro de la Fuente. Arquivo Municipal de Vigo. URB 21)



3.2 BALEIRADO DE INFORMES ARQUEOLÓXICOS

Revisáronse os informes das intervencións arqueolóxicas feitas na contorna da traza. Resultado diso é a situación de 5 puntos onde se documentaron restos da muralla ou dos seus alicerces, mais outros 2 que tamén puidesen corresponder con estruturas da mesma. Estes achados sobre o terreo foron trasladados á cartografía oficial do Concello de Vigo de cara a orientarnos tamén coa cartografía histórica (ver mapa no anexo).

Así mesmo, trasladamos o trazado á ortofoto situando puntos coñecidos e trazados históricos. Nel xa se ofrece unha avaliación do grado de fidelidade da traza sinalando con diferentes cores os tramos certos, os fiables e os posibles. Aínda que pode ser corrixido con posteriores intervencións, pode resultar útil para calquera outro traballo urbanístico ou patrimonial que se aborde na contorna da cerca.

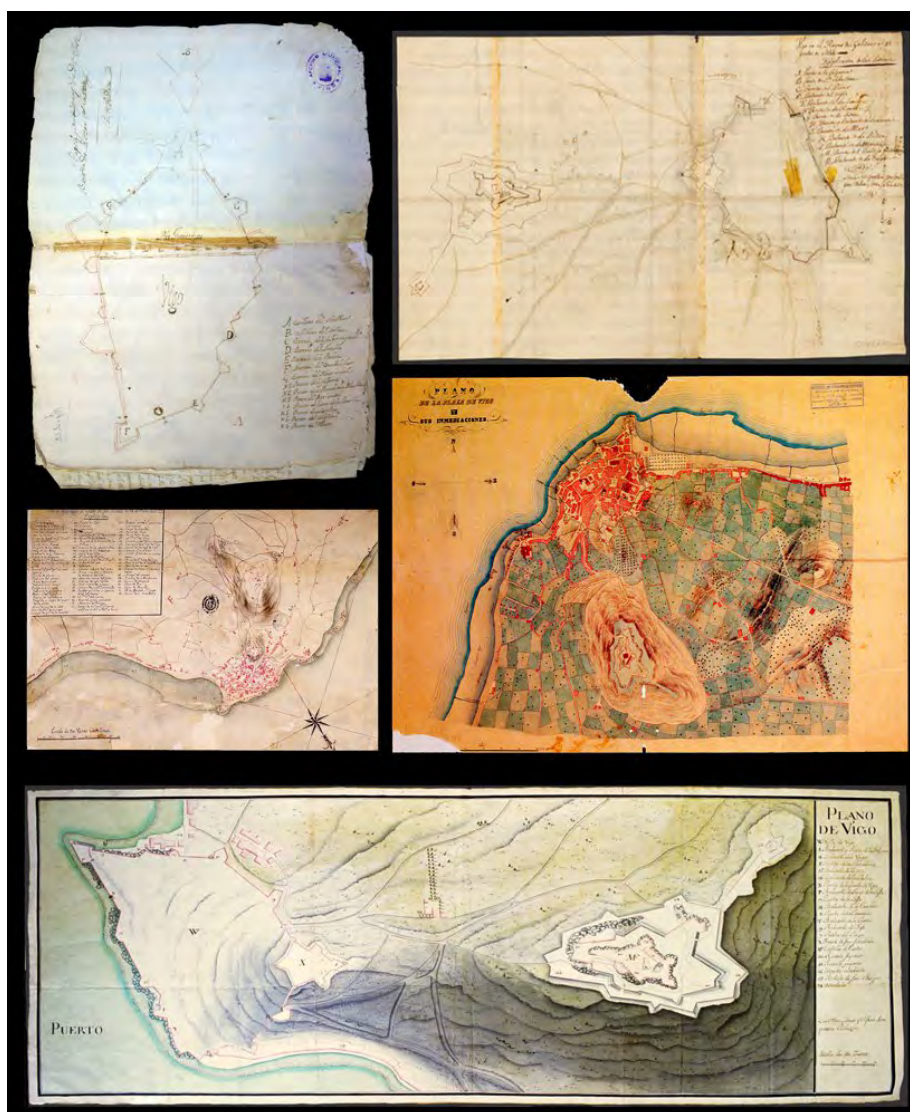


Vestixios da muralla en diferentes intervencións arqueolóxicas

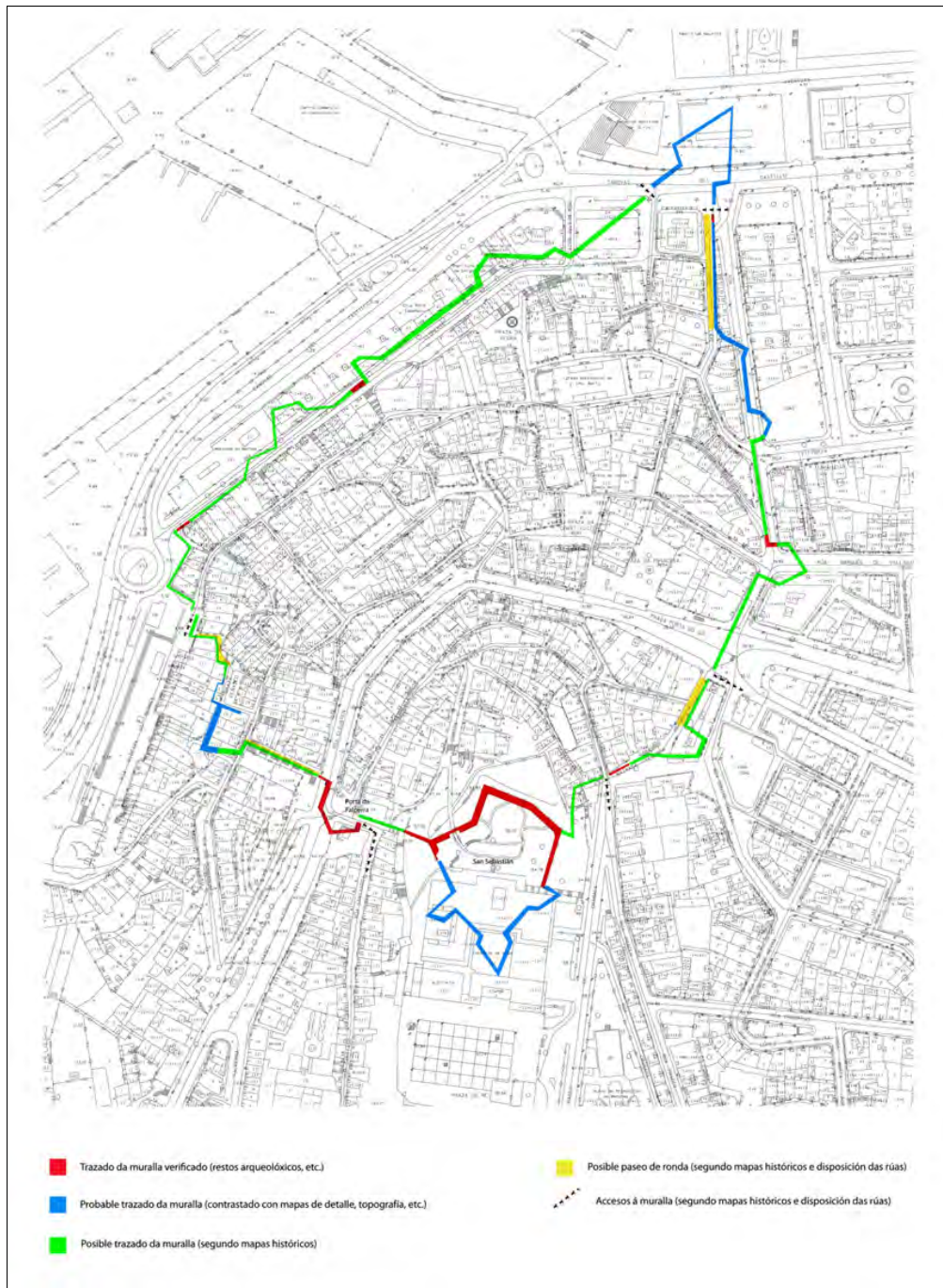


3.3 REVISIÓN CARTOGRÁFICA

A documentación cartográfica resulta ser relativamente abundante. Logo de facernos cos máis antigos e boa parte dos planos máis recentes, realizamos un primeiro análise cara a poder definir o percorrido da cerca. Este traballo fíxose combinando a información derivada das intervencións arqueolóxicas, que aportan puntos reais, e nos permiten calibrar en certa medida a idoneidade das cartografías.



Combinando a información proporcionada polas fontes anteriores coa revisión da traza sobre o terreo avánzase unha primeira proposta de trazado do muro, na que ademais se delinea o paseo de ronda nalgúñas partes do percorrido.



Proposta provisional de trazado da muralla de Vigo (elaboración propia)

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

20



En todo caso trátase unha aproximación inicial que poderá completarse e axustarse, de ser o caso, con posteriores análises documentais e revisións de campo.

3.4 EXPLORACIÓN DA TRAZA

A revisión sobre o terreo do discurso do trazado da cerca vai máis alá do mero percorrido con mirada arqueolóxica, pois ten unha funcionalidade múltiple:

- (1) Facer unha avaliación patrimonial dos restos da cerca conservados
- (2) Identificar os puntos onde se documentaron restos no subsolo
- (3) Explorar a posibilidade de atopar restos fosilizados da mesma no parcelario actual
- (4) Avaliar a contorna urbana e paisaxística pola que discorre
- (5) Identificar zonas idóneas para a implantación de elementos de comunicación sobre a mesma

Así, fíxose unha inspección xeral de toda a traza a fin de contar cunha valoración inicial dos diferentes aspectos enumerados, pero que terá que completarse con posteriores visitas máis detalladas dirixidas a zonas ou ámbitos de análise máis concretas.



Forte de San Sebastián





Cartel no exterior do Forte de San Sebastián



Vista do Forte de San Sebastián

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

22



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 68 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 de muralla adosada ao Forte de San Sebastián



Posible paseo de Ronda entre a Praza do Peñasco e o Berbés

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

23



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 69 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Muralla musealizada en A Laxe

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

24



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 70 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

3.5 DESEÑO E FORMULACIÓN INICIAL DA ACTUACIÓN DE REVALORIZACIÓN

O deseño dunha actuación de revalorización patrimonial ten que derivar dun traballo de documentación, que permita coñecer o ben, o seu sentido histórico, o seu estado conservación, as súas necesidades de uso e xestión, etc. De todo iso derívase unha narrativa capaz de facer percibir mellor o ben, tanto desde o punto de vista material (os seus elementos constitutivos) como desde o punto de vista inmaterial (a súa función ou sentido).

Ora ben, os elementos materiais nos que se concreta a narrativa, son resultado de continuas aproximacións entre os elementos patrimoniais, a narrativa, os recursos dispoñibles,... aproximacións que conforman unha sorte de continua negociación ata chegar a unha materialización que é reflexo en parte das posibilidades de todos.

É por iso que se fixo un primeiro esbozo da actuación, definindo as súas liñas básicas. Queda aínda traballo de concreción e aproximación, pero avanzamos o que poderían ser as súas liñas mestras.



4. PERCORRIDO POLA TRAZA DA MURALLA



Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

26



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 72 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Como resultado dos traballos anteriores podemos facer un percorrido descritivo pola traza da cerca deténdonos nos puntos que consideramos salientables:

Castelo de S. Sebastián

Antigo forte en forma de estrela composto por unha liña de muralla que conformaba, polo seu lado S, un baluarte e dous medios baluartes. Logo de destrucións e reparacións, a finais do século XIX, convértese en hospital militar. Para iso, o lenzo do muro nordeste modificouse para conseguir unha maior superficie interior. Foi dependencia militar ata 1964, ano en que pasa ao concello.



Forte de San Sebastián antes da construción da casa do Concello (Foto tomada do libro Vigo por Magar)

En 1970 decídese construír a nova sé municipal nos seus terreos e para iso derrúbanse o baluarte e os dous medios baluartes (<http://arquitecturavigo.blogspot>). Hoxe queda en pé o lado N da fortaleza (da que forma parte o lenzo nordeste modificado cando a construción do hospital).



Na actualidade os muros do forte atópanse cubertos de vexetación, o mesmo que a súa contorna exterior inmediata, polo que resulta imposible apreciarlo en toda a súa monumentalidade. Sería preciso xa que logo realizar unha limpeza de herbas nos muros e a súa contorna.



Estado actual do Forte de San Sebastián

O extremo nordeste resulta de gran interese porque del partía a muralla na súa baixada cara ao Pracer e a cartografía histórica amosa dúas formas

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

28



distintas de facer o entronque. Neste momento non coñecemos cal sería a correcta, ou mesmo si en momentos distintos usáronse un ou outro modo de unión, posto que sabemos que foi sometido a reparacións e modificacións desde o mesmo século en que se levantou.

No remate entre esta área axardinada do nordeste co Paseo dos Contos que a circunda, remate definido por un pequeno muro de pedra, atópase unha lousa cunha inscrición de difícil lectura. Aínda que probablemente sexa contemporánea ou posterior á construción da cerca, sería oportuno realizar un calco e lectura da mesma.

En todo caso resultaría de interese abordar un estudo dos paramentos cara a intentar dilucidar diferentes fases construtivas e reparacións do muro actual; tamén ver se se pode aillar cal sería o aparello orixinal.

O extremo noroeste tamén alberga gran interese dado que del parte o único tramo de muro conservado da cerca. Como o conxunto do área, tamén se atopa con abundante vexetación que lle resta visibilidade. A limpeza da mesma permitiría percibir mellor a muralla e o remate dos muros do forte.

Por outra banda, é de considerar o feito de que o edificio municipal atópase incrustado sobre as estruturas do forte e neste momento se albiscan, baixo os alicerces do seu extremo noroeste, unha serie de pedras e rochedo cubertos en parte pola maleza, que poderían ser vestixios das estruturas do forte.

A área exterior da muralla está cuberta de céspede. Máis alá do pequeno noiro que a bordea, esténdese unha zona chaira onde se dispuxo un mobiliario de bloques de formigón dispostos como ao chou, pero conformando un área de repouso. Por aquí discorre o camiño que leva á porta do forte. Ao seu pé, existe un cartel explicativo sobre o forte.

Tramo de Muralla cara a rúa Santiago

Partindo de S. Sebastián cara á rúa Santiago, a muralla, poboada de vexetación, discorre por unha calella cuxa contorna transpórtanos a un



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 75 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

ambiente case rural en pleno casco urbano, ao mesmo pé da casa municipal. Entre a cerca e a rúa Subida ao Castelo, esténdese unha zona oculta polo arborado que debe resultar propicia para o botellón, a xulgar polos restos de latas e botellas (incluso unha “mesa” disposta con táboas e plástico de invernadoiro).



Tramo de muralla cara a rúa Santiago

A súa existencia a tan poucos metros do concello non vén máis que a verificar que os vestixios conservados do forte de San Sebastián e a súa contorna son unha área marxinal, apartada da circulación cotiá. Si poñémonos como obxectivo revalorizar a muralla, resultaría primordial mudar esta situación, promovendo a zona como punto de interese para a visita e paseo de veciños e visitantes.

Baluarto da Falperra

Cruzada a rúa Santiago, atopamos o seguinte punto de interese que son os restos soterrados do baluarte da Falperra e do lenzo da muralla (Luaces Anca



2010). Aínda que non son visibles, a zona dispón de abundante espazo para situar elementos que fagan referencia á muralla e ao baluarte aquí localizado.



Vista da muralla e San Sebastián dende a rúa Elduayen

A traza segue, cruzando a zona de confluencia entre a rúa Elduayen e o Paseo de Alfonso XII, pola Baixada ao Forte, denominación que nos evoca a pasada existencia da cerca, quizás en referencia ao baluarte de S. Xulian cara ao que levaría esta rúa de acusada pendente.

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

31



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 77 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Rúa Teófilo Llorente

A partir da Praza do Peñasco, aínda que podemos trazar o percorrido do muro seguindo a cartografía antiga, perdemos as súas evidencias ata o comezo da rúa Teófilo Llorente onde se localizou un tramo de 3,4 m de longo e unha anchura de uns 2,4 m (Castro Carrera 1996). Aquí, como no caso da Falperra, a zona ofrece abundante espazo para colocar algún elemento de comunicación sobre a muralla. Avanzada a rúa volvemos a contar con evidencias da cerca, pois foron atopados vestixios dos seus alicerces noutra intervención arqueolóxica máis recente (López Cordeiro 2009).



Rúa Teófilo Llorente onde se teñen localizado restos da muralla

Aquí a contorna da traza muda totalmente e pasamos dun ambiente máis rústico e tradicional a un máis urbano.

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

32



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 78 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 Laxe

A seguinte evidencia da muralla atópase na próxima zona de A Laxe. Os restos localizados na escavación realizada por A. Acuña en 1994 deixáronse visibles mediante a disposición dunha fiestra arqueolóxica. Na actualidade, os vestixios están totalmente tapados pola vexetación que ten crecido ata o cristal que os cobre.



Restos musealizados en A Laxe

Doutra banda hai que anotar que o cristal, ademais de invernadoiro para a vexetación que agroma entre os restos, fai de espello reflectindo os elementos da contorna. Agora mesmo, os vestixios da Laxe son totalmente invisibles e o cartel que os presenta é unha invitación á nada, que é o que se pode ver ao

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

33



asomar a cabeza sobre eles.

O cartel é do mesmo estilo que o existente en San Sebastián. Comparten material de feitura, tipoloxía e deseño pero non un elemento identificativo específico, é dicir unha imaxe gráfica que permita identificalos coa muralla aínda antes de achegarse a eles. Utilizan cartografías distintas para sinalalos, quizais buscando a que mellor retrata cada un dos restos que en cada un dos puntos ilústrase, ou intentando mostrar a variedade da cartografía histórica dispoñible, pero a súa vista non nos remite á muralla ou non permite facer o enlace mental con San Sebastián. Por iso sería da máxima utilidade dispoñer dunha imaxe gráfica que permita identificar todo o material comunicativo como referente á muralla.

Por todo iso sería preciso: levantar o cristal, actualmente selado, facer unha limpeza dos restos e dispoñer dunha cuberta que permita unha boa ventilación do sitio, que ademais de antivandálica fose antirreflectante, e que posibilitase a súa apertura periódica para a limpeza e mantemento dos restos, algo necesario e innegociable cando trátase de dispoñer de fiestras arqueolóxicas, si non queremos que como neste caso convértanse en mal exemplo de atención ao patrimonio. Cumpriría así mesmo substituír ou adecuar o cartel para que estivese en relación co dispositivo comunicativo da muralla.

Rúa Carral

Nesta rúa atopamos varias evidencias ou indicios do transcurso da cerca.

A primeira é a disposición da zona de tendas de recordos ao lado dereito da rúa. O eixe lonxitudinal destas edificacións gaña dimensións segundo se ascende pola rúa. Quizais a parede do fondo de todos eles se vencelle á disposición da antiga muralla. Esta observación é unha posibilidade a contrastar con ulteriores análise dos paramentos dos fondos, cando se aborden reformas nos seus interiores, ou atopando outra explicación ao trazado urbanístico da zona.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 80 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

*Rúas Carral e A Laxe*

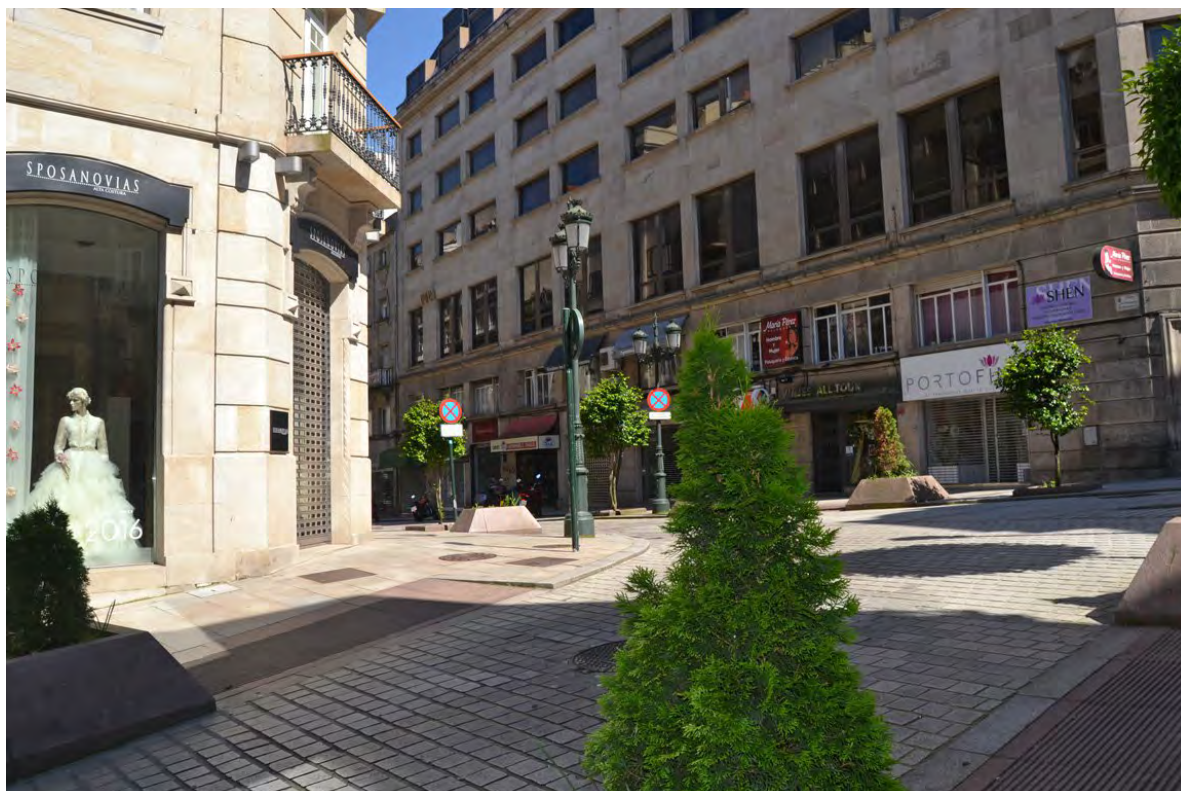
Tamén a sondaxe arqueolóxica realizada na confluencia desta rúa coa Gamboa aportou restos que se poderían vincular á muralla (Vieito Cobela 2009). En concreto un muro de perpiaño irregular dunhas dimensións de 4,64m de longo, 1 m de ancho e 1,20 de alto. Non entanto, a entidade do muro, menor que noutros puntos localizados, e a súa estraña disposición respecto de o que indica a cartografía histórica aconsella deixar este indicio polo de agora en interrogante.

Máis coincidente cos datos dispoñibles, sobre a súa entidade e localización, é o tramo aparecido na confluencia entre as rúas Carral e Ballesta, que se ten interpretado como a esquina de unión entre o lenzo da muralla e o flanco sur do baluarte da Gamboa.

Nesta zona, a rúa conta con abondosos elementos urbanos, pero teríamos que buscar un espazo onde inserir algún elemento comunicativo para mostrar a



existencia do baluarte e os seus avatares históricos



Rúas Carral e Marqués de Valadares

A partir de aquí e ata chegar a Segunda República, onde estanse a efectuar sondaxes nas que se atoparon estruturas que parecen corresponderse coas da muralla, non contamos con máis evidencias. En todo caso, teremos que esperar que remate o traballo arqueolóxico para integrar os seus resultados.



Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

36



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 82 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Observación da contorna

Logo desta breve descritiva do percorrido da cerca, cumpre apuntar un comentario xeral sobre os restos e os ambientes que cruza.

O trazado do muro configura unha forma pseudo-romboidal cuxo eixe lonxitudinal presenta unha disposición case N/S. Os seus extremos virían marcados polo forte de San Sebastián ao S, e a Laxe ao N. Si trazamos unha liña entre ambos puntos que divida a cerca en dúas partes podemos distinguir dúas áreas con ambientes distintos.

O tramo que discorre polo lado occidental (S. Sebastián, A Falperra, Praza do Peñasco, ata Teófilo Llorente) a contorna da traza mostra un ambiente máis tradicional, nalgúns áreas ata rural. Aínda que en certos puntos amosa certa “decadencia”, mantén o sabor da sociabilidade tradicional onde a veciñanza pode parar unha miga a parolar co viandante.

A outra metade, a que discorre a partir de Teófilo Llorente, A Laxe, Porta do Sol, ata Baixada a Príncipe, mostra unha ambiente máis urbanizado, con espazos onde o tráfico e movemento peonil é máis intenso, e o amoblamento urbano máis compacto.

A primeira metade, a máis tradicional é a que amosa os tramos visibles da cerca; a segunda, os soterrados. Aínda que polo de agora non podemos avanzar as consecuencias últimas desta dualidade para o deseño da estratexia comunicativa, cremos necesario anotalas porque pode ser de interese consideralas na súa formulación.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 83 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. PROPOSTA DE ACTUACIÓN



Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

38



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 84 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Entendemos a revalorización do patrimonio como aquela labor de ampliación de sentido dos elementos do pasado que, por proceder dun momento distinto ó noso, resultan alleos, descoñecidos, difíciles de comprender.

Por iso unha auténtica revalorización vai máis alá de recuperar e tratar ós restos materiais. A revalorización ten que atender a parte material dos elementos históricos, procurando a súa estabilización e consolidación para o uso público actual e futuro. Pero ademais a revalorización ten que atender aos aspectos inmateriais do ben, á súa razón de ser, o seu sentido histórico, as vicisitudes humanas de que foi testemuña... isto é o que permite que os bens sexan primeiro comprendidos e logo apreciados polo público que se achega a eles.

Ata agora temos exposto os aspectos documentais e materiais da muralla. Queda tratar os inmateriais que son os que nos permitirán construír unha narrativa ou fío argumental que a dote de sentido.

5.1 LISTAXE PRELIMINAR DE ARGUMENTOS NARRATIVOS

Aínda que fundamentais para construír todo o aparello comunicativo, polo de agora non contamos con máis que breves esbozos de posibles argumentos, que non de narrativa. Estes esbozos terán que ser definidos e ampliados temáticamente. Pero isto non se poderá facer ata que non se teña examinado a documentación de forma máis ampla e profunda.

Os aspectos que polo de agora podemos avanzar son os máis concorridos e repetidos na bibliografía habitualmente manexada. Queda aínda examinar documentación e facer un profundo desbroce da mesma. Con todo, resulta preciso apuntalos porque, xunto con outros aínda por vir, integrarán o conxunto a partir do cal facer a escolma argumental que nos permita elaborar unha narrativa que dea sentido aos restos da muralla.

Máis alá das características cronolóxicas ou construtivas, que se poden ir ilustrando de forma gráfica ao longo dos diferentes paneis, unha listaxe inicial



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 85 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 aspectos que se poderían tratar e a seguinte:

As murallas de época moderna teñen unha función exclusivamente defensiva. Mentres que as murallas medievais delimitaban a cidade, protexían aos veciños, organizaban o seu urbanismo, incluso a representaban e simbolizaban, as murallas modernas teñen unha función unicamente defensiva. Son murallas contra a pólvora, deseñadas para evitar os danos deste novo produto bélico. Por iso, para rexeitar os ataques da artillería os muros faranse máis grosos e baixos, escarpados e rodeados de foxos que oculten a cerca á vista do inimigo. Teñen así unha concepción totalmente distinta á das cercas medievais que se elevan para facerse visibles a grandes distancias, para ser o primeiro que o visitante perciba ao achegarse a cidade.

En Vigo a necesidade de defensa tíñase manifestado xa dende moito antes de que se erixise a muralla. A perda do dominio marítimo español a partires da derrota da gran armada (1589) alentará os ataques as costas españolas dos que Vigo non se librará. Xa en 1572 o arcebispo de Santiago da conta á coroa española do mal defendida que se atopa Galicia, sobre todo a costa. Poucos anos despois, Vigo repeleu un primeiro ataque do corsario Drake, pero non o segundo, en 1589, que arrasará a cidade. En 1617 sofre o ataque de navíos arxelinos. Rexeitados na Laxe, viran cara ao Areal e desembarcan no outro lado da ría. O conflito portugués, a partir de 1640, fará que a cidade teña que poñerse en garda contra un posible ataque sen moita defensa. En Xulio de 1562 os ingleses canonean a vila. En 1665 e 1666, momento no que xa se está a construír a muralla, os portugueses atacan a vila... (González Muñoz 1980)

As murallas levántase nun momento no que a cidade pasa por grandes dificultades. O século XVII comeza cun rebrote da pasada peste de 1599 que azotara a cidade. Os numerosos conflitos bélicos nos que se envolve a coroa provocarán a realización de numerosas levas de veciños como soldados e mariñeiros coa consecuente perda de poboación e actividade na vila.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 86 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asimesmo, a cidade terá que facer fronte ó aloxamento de tropas dictado pola coroa en diferentes ocasións. Os conflitos bélicos tamén xerarán un incremento da fiscalidade que provocará que moitos se “desaveciñen”, é dicir, que se vaian da cidade para evitar a fiscalidade. En 1641, por exemplo, documéntase a perda de poboación respecto a momentos anteriores, e 5 anos despois non quedan cortadores de carne por terse marchado a outras vilas (González Muñoz 1980).

En 1652, catro anos antes de levantar as murallas, agrávase a situación pola guerra con Portugal e moita xente (que aínda se acordaba dos estragos de Drake) abandoa a cidade. En Xulio dese ano os ingleses canonean a vila.

A construción da muralla supuxo o derrubamento de casas e o destrago de rúas. A construción do castelo de S. Sebastián, en cuxo levantamento de muros traballaron moitos veciños, supuxo a perda de casas, hortas e viñas. Así no lo conta o padre Gándara na súa obra de 1662:

"En la villa de Vigo se hizo una muralla que ciñe toda la villa, con sus torreones, i plataformas, y fortificaciones dentro de la mar, para lo cual se deshicieron muchas casas, i edificios, en que se gastaron 200 mil ducados." As reparacións de beirarrúas serán constantes (1671,1675,1690...) dado que *"al hacer los baluartes los carros han deteriorado las calles"* (tomado de González Muñoz 1980)

A muralla terá moitas carencias para a defensa polas dificultades da topografía, as presas na súa construción e os escasos recursos dispoñibles para levantala. Por iso os vigueses, en 1669, xa rematada a guerra portuguesa resístense a ser praza forte expoñendo que durante a guerra con Portugal, cando se vía ameazada polo exército inimigo, os capitáns xerais mandaban abandonala e retirar a poboación ao forte do Castro. *"Y así, supuesto que no es plaza para ser defendida..., no lo debe ser para pagar alojamiento... parece que algunos militares solicitana S.M. se fortifique esta villa solo para tener ocasión de hacer su propio negocio, cuando se ha reconocido que la planta*



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 87 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

della es incapaz de fortificación, y que solo debe guarnecerse la marina y el fuerte del Castro" (tomado de González Muñoz 1980: 236)

A cerca non defenderá todos os barrios da cidade. Albergará o núcleo central do poboamento, incluíndo sobre todo os edificios públicos, civís e relixiosos. Quedan fora dela catro grandes barrios habitados: O Areal, O Berbés, A Faleprra e o Salgueiral.

As súas portas pechábanse as 10 ou 11 da noite. Por iso en 1669 un veciño denuncia ó sarxento maior que as mandaba cerrar ao anoitecer. Días despois o gobernador dalle a razón ordeando que non se pechen ata as 11.



Escena recreada da Reconquista (tomada do videoxogo As Covas do Folón. Promotor: Concello de Vigo)

As murallas terán un destacado papel na reconquista da cidade. Cando o 31 de xaneiro de 1809 a avandadilla francesa chega para facerse coa cidade, un dos veciños apostados na porta da Gamboa quixo darlle mecha a peza de artillería situada sobre a porta. Conseguen calmallo e a delegación francesa



entra por esta porta. A muralla servirá ao sitio dos veciños, declarado a mediados de marzo de 1809, pero dentro e fora dela conspiran contra os ocupantes e argallan para sacar a pólvora da mesma con que nutrir a reconquista. Algúns, como o predicador de S. Francisco, disfrázanse para elo. Coa escusa da necesidade de providións saíran para organizar a insurrección con outras vilas ata a reconquista.

Como xa apuntamos máis arriba este é solo un listaxe inicial de posibles argumentos que terá que ser completado, facer unha escolla e volcado a un sinxelo guión narrativo, comprensible e atraente, un guión narrativo no que se inclúan referencias aos conceptos universais que poden evocar as murallas: defensa, protección, comunidade, morte, opresión... conceptos dos que derivan valores intanxibles que favorecen o aprecio polo elemento narrado.

5.2. ACTUACIÓN SOBRE O TERREO

Para a comunicación da narrativa, unha vez definida esta, propoñemos:

1. O deseño dun manual básico de logomarca a fin de identificar todo o material de comunicación e difusión da muralla.
2. A disposición de dúas áreas expositivas en dous diferentes puntos da contorna da traza
3. Unha serie de paneis ao longo de diversos puntos significativos do seu trazado.
4. A sinalización do discurso da traza a través de placas metálicas.

Seguidamente comentamos cada unha de xeito máis detido:

5.2.1 A Logomarca

Máis alá da estratexia publicitaria, a logomarca resulta útil ao noso caso para vencellar elementos que se atoparán dispersos pola cidade, proporcionando un identificador común a todos eles que os identifique como relacionados coa muralla, xa se trate de cartelería ou placas.

Ademáis, aínda que agora mesmo se elaboran dous produtos básicos, o "logo"



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 89 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 pensado para que funcione noutros posibles productos, dende folletos impresos a elementos de recordo, pasando por Appes ou guías.

5.2.2 As áreas Expositivas

O seu planeamento deriva da propia configuración do elemento a revalorizar. Coa excepción do forte de S. Sebastián, a disposición dos vestixios é liñal e puntual, o que xera unha exposición dispersa, que se amosa e explica aos poucos, en puntos separados. Isto non facilita a ilustración do restos, que sólo resulta completa cando se teñen percorrido todos. Así, para obter unha idea comprensiva da muralla sería preciso facer boa parte do recorrido, pois normalmente os puntos sinalizados adoitan referirse ás circunstancias concretas dese punto. E sen embargo, sería interesante contar cun discurso comprensivo da muralla, que a presentara antes de andala. Este requerimento podería solventarse dispoñendo dunha guía ou similar, algo inasumible polo de agora.



Foto montaxe do azulexo montado en prisma de formigón



Por todo isto propuxémonos buscar lugares onde concentrar a información, que fixesen de áreas expositivas sobre o elemento, sitios onde pararse un cacho a coñecer e a pensar a muralla. Logo de examinar o discursos da traza e a súa contorna escolléronse dous:

A área expositiva no exterior do Forte de San Sebastián

Ofrece a cercanía dos restos conservados e, como xa dixemos, conta cun espazo amoblado con bloques de granito para o descanso. Dispoñer aquí dunha pequena zona de exposición sería un atractivo máis para o sitio e podería contribuir a potenciarse como zona de visita, sobre todo se ven acompañada da pequena intervención de limpeza e adecuación que necesitan muralla e contorna.

Esta área estaría composta por:

→ **2 paneis de azulexo pintado á man** dunhas dimensións aproximadas de 120 x 80 cm. que se concretarían para adaptarse as características da gráfica que alberguen. Encastrados en bloques de formigón ou granito con forma de prisma irregular, cunha das caras regular para encastrar o azulexo. Na selección do material débese ter en conta que de ser granito, para a súa colocación teríase que dispoñer dunha grúa de grandes dimensións e longo brazo.

O seu contido sería fundamentalmente gráfico. A súa temática trataría de reproducir documentos antigos vencellados a muralla, xa sexa planos ou grabados de vistas da cidade onde apareza representada.

→ **2 paneis interpretativos** dunhas dimensións en torno a 100 x 60 cm. O seu contido disporía tamén de elementos gráficos (debuxos, fotografías, etc.) pero sería tamén textual e narrativo.

Aínda que a conformación da área está por facer, o máis axeitado parece vencellala á zona de descanso, non lonxe da porta do forte, presentándoo e invitando a acceder a él.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 91 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Como elementos compositivos fixos deberían incorporar:

- A logomarca
- Un plano que sinale os diferentes puntos interpretativos distribuídos pola traza e identifique o actual no que nos atopamos

Área expositiva na Praza dos Conquistadores/baixada ao Mercado da Pedra

Seleccionouse esta zona, situada no extremo oposto do eixo lonxitudinal que conforma a cerca, por situarse nun punto intermedio do percorrido. Tamén por tratarse dun espazo amplo, con moito tráfico de persoas, veciños e visitantes da cidade. Por iso, de situar un área comunicativa aquí, disporía de forma natural de un amplo espectro de público.

A traza non descurre por ela, pero si nas inmediacións. De feito, dende a pasarela de saída do centro comercial domínase visualmente un tramo do trazado.



Foto montaxe do azulexo montado sobre o cubo de Baixada A Pedra

Urbanísticamente parécenos un lugar moi uniforme de color, dominado polo

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

46



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 92 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

granito ao que a cartelería lle aportaría cromatismo.

Coma no caso anterior, a área expositiva aínda tería que ser composta. Aquí se ofrecen diversas posibilidades segundo se poda contar cos espazos, pois podería conformarse entorno ao cubo de granito ou formigón, polo que se fai a baixada A Pedra, ou na praza dos Conquistadores.



Foto montaxe do azulexo montado na parede da Praza dos Conquistadores

Coma no caso anterior estaría composta por:

- ➔ **2 paneis de azulexo pintado á man** dunhas dimensións aproximadas de 120 x 80 cm. que se concretarán para adaptarse as características da imaxe. Poderían ir encastrados en bloques de granito, ou formigón, con forma de prisma irregular, cunha das caras regular para dispoñer o azulexo, ou en marcos que poderían adosarse ao cubo de A Pedra dispoñerse exentos pola zona.

O seu contido sería fundamentalmente gráfico. A súa temática trataría de



reproducir documentos antigos vencellados a muralla, xa sexa planos ou grabados de vistas da cidade onde apareza representada.

→ **2 paneis interpretativos** dunhas dimensións en torno a 100x 60 cm.

O seu contido disporía tamén de elementos gráficos (debuxos, fotografías, etc.) pero tamén tería unha boa parte textual e narrativa.

A área podería conformarse na praza de A Pedra o ben na dos Conquistadores. Como elementos compositivos fixos deberían incorporar:

- A logomarca
- Un plano que sinale os diferentes puntos interpretativos distribuídos pola traza e identifique o actual no que nos atopamos



Paneis interpretativos no Castro de Vigo exemplificando os que poderían instalarse na contorna da muralla



5.2.3 Os paneis interpretativos en puntos estratéxicos da traza

De similares dimensións e tipoloxía a os das áreas expositivas, situaríanse en diversos puntos da traza perseguindo unha dobre intención: Dunha banda identificar ou sinalizar o seu transcurso; de outra ilustrar circunstancias significativas relacionadas coa cerca. Ademais da parte gráfica e textual específica para cada un deles, como elementos compositivos fixos todos deberán incorporar:

- A logomarca
- Un plano que sinale os diferentes puntos interpretativos distribuídos pola traza e identifique o actual no que nos atopamos

A súa distribución, a falta da concreción narrativa e de atopar o punto concreto idóneo, podería ser a seguinte:

Panel 1. Na área pola que discurre o baluarte da Falperra. A súa disposición ven xustificada polos achádegos aquí localizados que terán que ser ilustrados.

Panel 2. Na contorna da Praza do Peñasco. Este punto interpretativo aínda non dispón de situación nin narrativa concretas, pero queda xustificada pola necesidade de notar o discurso da traza pola zona, pois entre o punto anterior e posterior de aparición de restos temos unha grande distancia.

Panel 3. No comezo na rúa Teófilo Llorente. Aquí daríase conta do paso da muralla por esta rúa ilustrando ao tempo outras circunstancias.

Panel 4. Na zona de A Laxe. Aquí xa existe un panel informativo, pero sería importante contar con outro de deseño común aos que se propón dispoñer no conxunto da traza.

Panel 5. Na rúa Carral para facer notar a pasada presenza do baluarte de A Lama. Neste punto, con abondoso tráfico de coches e persoas, e ocupado con diverso mobiliario urbano, non parece fácil topar lugar axeitado para súa disposición, pero a localización do baluarte empuxa a intentalo.

Panel 6. Nalgún punto da zona de Baixada a Príncipe. Máis aló de que os



actuales traballos arqueolóxicos en curso nos dean certeza do seu transcurso, coma na Praza do Peñasco, a distancia entre os seguintes puntos coñecidos aconsella situar alí algún elemento que sinale o trazado pola zona.

Panel 7. No interior do Forte de San Sebastián. Trátase de buscar un punto do entorno do concello no que se poda chamar a atención sobre a súa presenza, contar algo da súa historia e invitar ao viandante a recorrela.

5.2.4 Placas para a marcaxe da muralla

Dado que boa parte da muralla se atopa desaparecida pero contamos con información suficiente para conocer o seu trazado xeral, resultaría de interese marcar o seu transcurso dalgún xeito. Así o fixeron xa en numerosos puntos da nosa xeografía outras cidades. No obstante esta idea pode materializarse con distintas aproximacións. Así cabe a posibilidade de:

1. Facer unha marcaxe xeral de todo o trazado con independencia do grado, máis ou menos detallado, de coñecemento do seu percorrido. Ten a vantaxe de proporcionar unha guía ao camiñante que se decida a descubrir o seu perímetro, pero perde a certeza de saber se pasa ou non polos seus restos.
2. Facer a marcaxe sólo dos puntos certos por onde sabemos que pasaba. Ten a vantaxe de ofrecer ao camiñante a seguridade de que se atopa sobre os vestixios da cerca, pero por contra resultalle máis dificultoso facer o recorrido do seu trazado xeral.

Un seguinte problema a solventar é o da sinalización de aqueles vestixios que se atopan baixo rúas con tráfico rodado e onde a placa sinalizadora pode ser dificilmente perceptible ou accesible polo paso dos coches.

Para tratar de conciliar todas estas circunstancias cabería a posibilidade de facer unha placa con dúas variantes, semellantes dende un punto de vista xeral, pero distinguibles ao observador avisado e atento. Unha delas sinalaría o recorrido xenérico da traza e a outra o punto certo de situación de restos.

A primeira chapa, a de aproximación, contaría no seu deseño cunha frecha que



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 96 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

indicaría a dirección da seguinte placa ou lugar de apareición de restos. Esta podería ser a variación mínima entre un tipo de placa e outro.

Dado que propuxemos a realización de dúas áreas expositivas, poderíase explicitar aquí o sentido de cada unha delas.

De todos modos, temos que recordar que, no plano de trazado proposto, sinalamos 3 niveis de información ou certeza na información (trazado documentado, trazado posible e trazado probable) e utilizando dous tipos de chapas perderíamos un matiz, o que diferencia os tramos probables e os posibles, pero pensamos que paga a pena xuntar estes niveis en aras dunha comunicación máis sinxela.

Máis difícil resulta aínda sinalar distancias entre chapas. Pódese marcar unha fixa en zonas nas que as placas teñan unha boa visibilidade. Noutras, aínda tentando manter a separación fixa entre placas resultaría mellor buscar o axeitado punto de vista. Para concretar todos estes extremos teranse que facer ensaios e probas sobre o terreo, resultando difícil nesta fase inicial do traballo ofrecer máis concrección.

En canto ao metal elexido para as mesmas, tamén tería que decidirse nunha ulterior fase de deseño. Dado que estamos a falar dun número importante de chapas o material, bronce ou aceiro, consume similares recursos e a súa elección dependerá máis de aspectos visuais ou estéticos que de adecuación a súa función, pois ambos parecen responder de forma similar aos nosos requerimentos.

5.3 ACTUACIÓN COMPLEMENTARIA

Neste apartado apuntamos unha serie de posibilidades de acción que van algo máis aló das directrices iniciais da actuación detalladas no apartado anterior. En efecto, unha vez postos á tarefa, manexada a documentación, identificada a traza sobre o terreo, explorados os ambientes polos que descorre... e postos a pensar o deseño do conxunto de lementos que comporán a revalorización



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 97 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

agroman novas posibilidades de acción, como pode ser a xeración de áreas expositivas en lugar de simples elementos puntuais, ou a atención aos restos de A Laxe, visibles na intención pero hoxe invisibles na práctica. Algunhas delas poden asumirse como parte da proposta inicial pero outras amplían a envergadura do traballo. E, sen embargo, cremos que de asumirse enriquecerían grandemente a proposta precedente. Por iso se apuntan aquí á fin de que se avalie a posibilidade de materializalas. Para elo seguidamente se fai unha descriptiva das mesmas e logo unha estimación económica.



Simulación con siluetas en San Sebastián (esquerda) e siluetas instaladas no Castro de Vigo (dereita)

Complementar a área expositiva de San Sebastian con siluetas

Trataríase de dispoñer de media ducia de siluetas de persoa-xes a tamaño real alusivos á muralla. Eliximos esta zona por:

- Ser unha área ampla que non dispón de excesivo amoblamento urbano
- Estar relativamente oculta ou marxinal á deambulación, co que a disposición dalgunha das siluetas nos bordes da mesma (por exemplo a zona que mira ao Paseo dos Contos) permitiría chamar a atención sobre a mesma.



Complementar a área expositiva de Praza dos Conquistadores/A Pedra cunha maqueta

Unha maqueta que ilustre a traza da muralla sobre a cidade, ademais de contribuir ao enriquecemento e variedade desta área expositiva, serviría de presentación da vila aos milleiros de visitantes que anualmente acceden a ela por este punto. Dado que se situaría nun espazo público sería accesible ao tacto e tentaría ser un recurso ilustrativo para persoas con dificultades visuais. Este sería para eles o único recurso dispoñible para aproximarse a ela mentras non se conte con algún audio.



Maqueta e carteis na zona musealizada do Castro de Vigo

Adecuación da fiestra arqueolóxica de A Laxe

Tal e como se comentou no apartado 4, os restos agora mesmo resultan invisibles. Atópanse ocultos pola vexetación, a cuberta que os protexe non permite a apertura periódica para traballos de limpeza e mantemento, reflexa os elementos da contorna... Polas súas carencias sería preciso abordar un



traballo específico de adecuación dos vestixios, con unha cuberta con maior ventilación e que permita unha mellor visibilidade, evite reflexos e sexa resistente ao vandalismo.

Logo de revisar o funcionamento dalgunhas fiestras arqueolóxicas dispostas en diferentes cidades e logo de consultar con restauradores, vemos que presentan diversos problemas de funcionamento debendo deseñalas con solucións axeitadas a cada caso cos seus particulares requerimentos.

Infografía da cidade amurallada

Dispoñer dun levantamento tridimensional da muralla e o seu casarío interior resultaría altamente atractivo e ilustrador, pois permitiría evocar máis facilmente un elemento que actualmente apenas é perceptible máis que nunha mínima parte. Dado que se dispón de cartografía de distintas datas na que se inclúe o rueiro e casarío, poderíase facer unha vista levantada de utilidade múltiple: cartelería, maqueta, vídeo para ilustrar no museo municipal...



Recreación infográfica do Lazareto de San Simón (Pablo Castro e Marta Fontán - Deideas)





Traza da muralla levantada sobre mapa de 1773 do Instituto de Historia e Cultura Militar

Ben é certo que non sabemos ata que punto dispoñemos de información para reproducir o alzado do casarío interior, e probablemente requira dun forte traballo de documentación e unha certa dose de conxectura, pero podería pagar á pena abordar este traballo coa precisión que a cartografía e documentación permitan.

Tamén e preciso considerar que ademais da cidade dentro da cerca, para dar que fose veraz tería que incluír os barrios de fora da muralla, a lo menos nunha parte para ofrecer a idea veraz de que a cidade é máis do que encerran os muros.

Aínda que este traballo pode aborarse nunha fase posterior a esta actuación inicial anotámolo aquí porque de telo feito os seus resultados poderían integrarse no material gráfico da cartelería interpretativa.



Posibilidades a máis longo prazo

Máis aló destes elementos que contribúen a dotar de entidade expositiva e comunicativa á proposta básica, aínda se poden pensar noutros que poden complementar a comunicación sobre a muralla. En efecto, unha vez feito o traballo de análise documental e definición narrativa, esta pode ser adaptada a produtos específicos de un modo relativamente sinxelo.

Evidentemente o argumento comunicativo ten que adaptarse ao medio. Non é o mesmo ilustrar un argumento nun cartel que ten que ser breve e directo, que dispoñelo nunha guía onde pode ser explicado polo miúdo, nunha App que capacita ao usuario a ampliar a informaición en múltiples aspectos, practicamente sin límite, ou nun xogo. En todo caso dispoñendo dunha base narrativa, esta resulta común a todos os posibles produtos, e pode servir para ir complementando a comunicación do elemento.

Finalmente, non queremos rematar esta proposta sen chamar a atención sobre o interese que tería **organizar unha exposición co material gráfico dispoñible sobre a muralla**. En efecto, logo de ver a cantidade e variedade de planos existentes, aínda dende antes de que se materializase a muralla, e os abundantes gravados, pinturas e fotos dalgúns elementos do sistema defensivo da cidade (San Sebastián ou o Castro) pensamos que hai material de abondo para poder montar unha exposición que servise ademais como reclamo sobre o interese da muralla e a revalorización da mesma.

En Skopje, a 13 de xulio de 2016

Matilde González Méndez

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

56



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 102 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. BIBLIOGRAFÍA E DOCUMENTACIÓN

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

57



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 103 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

LIBROS, REVISTAS E ARTIGOS

ACUÑA, A. (1997): "Vigo: Notas de arqueoloxía urbana". Bugina . Boletín bimestral do programa Urban do Concello de Vigo. Nº 1. Novembro - Decembro; pp. 16-19.

CASTRO CARRERA, J.C. 1998: "Unha rúa sobre a muralla". Buguina. Boletín do programa Urban do Concello de Vigo. Nº 3-4- Marzo - Xuño; pp. 44-46.

DE LA GÁNDARA. F. 1662: Armas y triunfos. Hechos heróicos de los hijos de Galicia. Consultada na rede.

DÍAZ ÁLVAREZ, P. 1998: A caracola de pedra- Percorrido polo barrio histórico de Vigo. Concello de Vigo

GARRIDO RODRÍGUEZ, J. 1994: Vigo. La ciudad que se perdió. Diputación Provincial de Pontevedra.

GONZÁLEZ MUÑOZ, M.C. 1980: " Vigo en los siglos XVI y XVII". En VVAA. Vigo en su historia. Vigo CAV.

LEBOREIRO AMARO, M.A. 2000: Vigo puerto y destino- Atlas urbanístico de Vigo. Vigo: Colegio oficial de arquitectos de Galicia.

MADOZ , P. 1830: Voz "Vigo" do Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar. Tomo XVI. Consultado na rede.

SANTIAGO Y GÓMEZ, J. 1919: Historia de Vigo y su comarca. Madrid. 2ª ed. (1ª edición de 1896)

VVAA 1980: *Vigo en su Historia*. Caixa de Aforros de Vigo. Vigo

INFORMES/MEMORIAS

CARAMÉS MOREIRA, V. 1999: *Control arqueológico renovación del saneamiento del casco urbano de Vigo- Zona litoral centro. Vigo Pontevedra*. Informe depositado no concello de Vigo.

CASTRO CARRERA, J.C. 1996: *Control arqueológico de las obras de remodelación de la Rúa Teófilo Llorente (Vigo, Pontevedra)*. Informe valorativo depositado en el Servicio Municipal de Arqueología de Vigo.

LOPEZ CORDEIRO, M. 1999: *Control Arqueológico del Proyecto de Ejecución de la Remodelación de la Rúa Teófilo Llorente (Vigo, Pontevedra)*. Informe depositado no Concello de Vigo

LUACES ANCA, J. 2000. *Informe valorativo y memoria técnica del control arqueológico del acondicionamiento de la plaza de la Princesa y entorno (Vigo, Pontevedra)*. Trabajo depositado no Concello de Vigo e na Xunta de Galicia.

LUACES ANCA, J. 2007. *Informe parcial del control arqueológico en el Edificio para sede de la delegación del colegio oficial de arquitectos de Galicia en Vigo, plaza pública y urbanización calles. Rúa Doutor Cadaval (Vigo, Pontevedra)*. Depositado no Concello de Vigo e na Xunta de Galicia.

LUACES ANCA, J. 2008. *Informe histórico - arqueológico. Calles elduayen y paseo de Alfonso XII (Vigo, Pontevedra)*. Trabajo depositado no Concello de Vigo e na Xunta de



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 104 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Galicia.

PEREIRO ALONSO, J.L. e IGLESIAS VEIGA, J.R.: *Estudio histórico arquitectónico da zona da parcela da futura sede, da delegación de Vigo, do Colexio de Arquitectos de Galicia e a súa relación coa muralla do século XVII e co baluarte da Pulguiña*. Informe depositado no Concello de Vigo.

VIEITO COBELA, S. 2009. *Sondaxe arqueolóxica manual na rúa da Gamboa, Vigo*. Informe depositado no concello de Vigo.

ARQUIVOS

Arquivo Municipal de Vigo

Arquivo Xeral de Simancas

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

59



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 105 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

FICHA TÉCNICA

Coordinación municipal: Jerónimo Centrón e Cristina Toscano

Redacción: Matilde González Méndez.

Colaboración no deseño e orzamento: Marta Fontán e Pablo Castro (Deideas)

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

60



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 106 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

ORZAMENTO

PANEIS DE AZULEXO

-4 paneis de azulexo

Paneis de azulexo pintado a mán de 120 x 80 cm. Realizados en pezas de 15 x 15 cm. (sen instalación)

4 x 900 € 3.600,00 €

-Transporte de azulexos

Transporte 0.120,00 €

-2 Soportes azulexos para o forte de San Sebastián.

Bloques con forma de prisma irregular de formigón armado con malla de 8 electrosoldada, de 140 x 140x 140cm. Con soleira de 220x220x20cm.

Incluído transporte e alicatado dunha das caras cos azulexos pintados á man.

Poderían substituírse por granito. Neste caso non incluído guindastre para a súa montaxe .

2 x 5. 250,00 € 10. 500,00 €

-2 Soportes azulexos para paneis Conquistadores / A Laxe

Bloques de formigón para a zona de A Pedra. Bloques con forma de prisma irregular de formigón armado con malla de 8 electrosoldada, de 140 x 140x.

Incluído transporte e alicatado de azulexo dunha das caras.

Poderían substituírse por marco seguindo as directrices do promotor

2x3.300 € 6.600,00 €

TOTAL PARCIAL

20. 820,00 €

CARTEIS INTERPRETATIVOS CON SOPORTE

-11 mesas interpretativas

Paneis de 110 x 80 cm realizados en chapa de aluminio sandwich de 4 mm, rotulados mediante impresión directa, anclados a mesa soporte, fabricada en aluminio pregado e soldado segundo deseño, pintado e anclado ao chan mediante zapata individual. Incluída colocación

11 x 700 € 7.700.00 €

TOTAL PARCIAL

7. 700,00 €



PLACAS METÁLICAS**-100 placas indicativas de traza**

De de 12 x 8 cm. Apróx. para dispoñer cada 20 m. aprox da traza. Realizadas en acero (grabadas a fresa) ou bronce fundido, según diseño final

100 x 10€

1.000,00 €

-60 placas indicativas de restos de muro

De de 12 x 8 cm. apróx. para dispoñer na contorna das áreas con restos no subsolo. Realizadas en aceiro (grabadas a fresa) ou bronce fundido, según diseño final

80 x 10 €

800,00 €

Instalación de placas

Instación

1400,00€

TOTAL PARCIAL**3.200,00 €****PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL****31.720,00€***13% Gastos generales*

4.123,60 €

6% Benficio industrial

1.903,20 €

Total**37.746,80 €**

IVA 21%

7.926,83 €

TOTAL FINAL 45.385,84€

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 108 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

ESTIMACIÓN ACTUACIÓN ADICIONAL

6 SILUETAS

6.300,00 €

Deseño conceptual de 6 siluetas que representen escenas ou personaxes dalgunha maneira vencellados á muralla. Deseño gráfico e debuxo en CAD das figuras a tamaño real. Realización, suministro e colocación de siluetas de medidas e formato segundo deseño, en alumnio plegado e soldado, e pintado segundo indicacións

1 MAQUETA

11.000,00 €

Deseño conceptual dunha maqueta da muralla, o casarío interior e parte dos barrios exteriores, incluíndo documentación para reconstruír os alzados de casas, igrexas, etc. Deseño gráfico e debuxo en CAD para realización de molde. Realización e montaxe da maqueta en bronce ou material similar, axeitado para para exteriores e para apalparse.

1 INFOGRAFÍA (Maqueta virtual)

5.500,00 €

Deseño conceptual e gráfico para infografía, (si se fixese a maqueta podería compartir boa parte do deseño necesitando só axustes para adaptarse ao medio, e quizais a escala) da muralla, casarío interior e parte dos barrios exteriores. Realización da infografía en 3D Estudio o similar

LIMPEZA E AXEITAMENTO DE RESTOS

Sen estimar

ADECUACIÓN RESTOS A LAXE

Limpeza de restos en A Laxe, con tratamento herbicida..... 540,00 €

Axeitamento de rebordo para maior ventilación e cuberta de cristal, ou policarbonato con sistema de apertura para mantemento.

Os restos adoitan cubrirse con cristal, solución non exenta de problemas. Logo de examinar varios lugares con fiestras arqueolóxicas e de consultar a diferentes restauradores, nestes momentos non hai unha clara solución que nos asegure facerlles fronte. Require un estudio pormenorizado resulta difícil estimala sen el.

LIMPEZA VEXETACIÓN E TRATAMENTO HERBICIDA NO FORTE DE S. SEBASTIÁN

Coma no caso anterior resulta difícil facer unha estimación sen concretar a envergadura do traballo, se unha parte del sería asumido como parte do mantemento habitual da área, etc.



En Skopje, a 13 de xulio de 2016

Matilde González Méndez

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

64



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 110 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

ANEXO GRAFICO

Matilde González - Concellería de Fomento (Concello de Vigo)

65



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 111 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

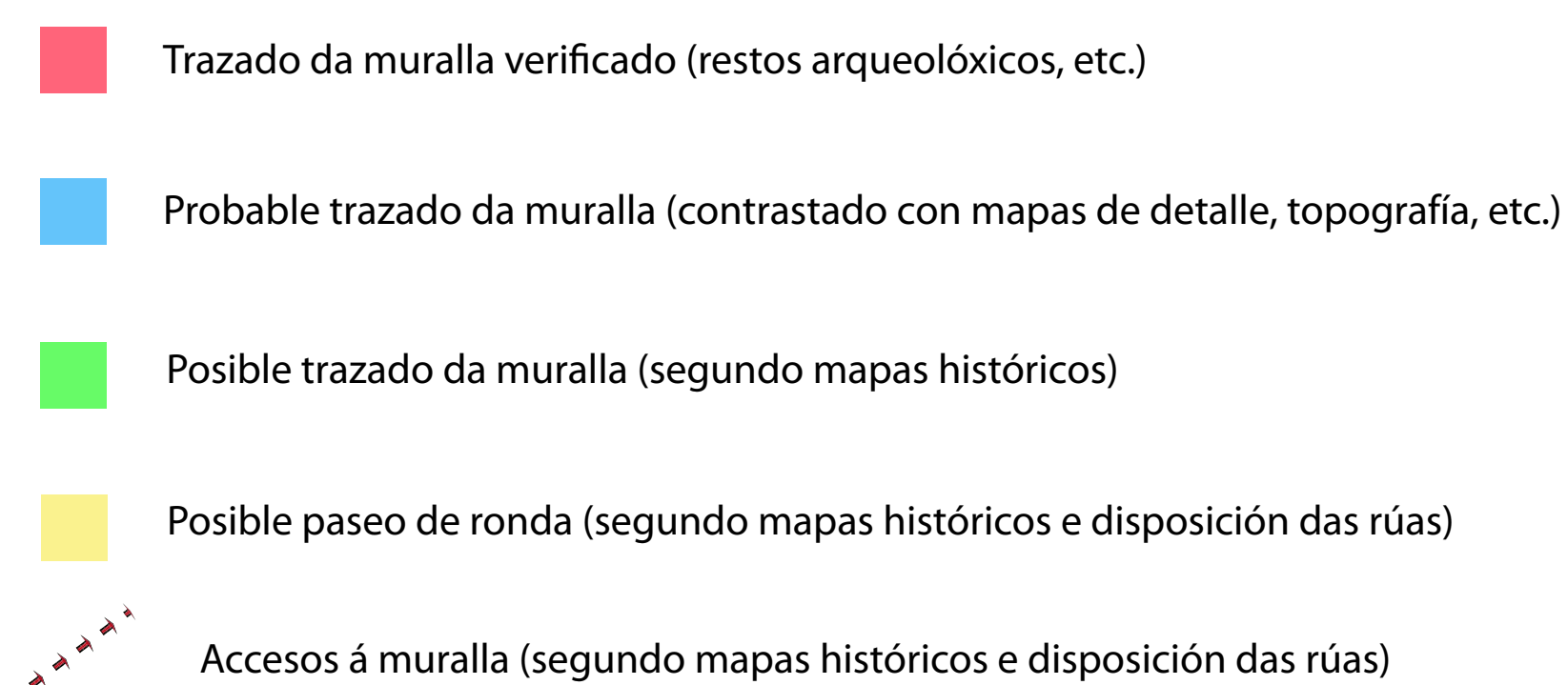
Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B


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>



Título do proxecto: Proxecto de deseño artístico da obra civil de revalorización da muralla moderna de Vigo, dentro da actuación de mellora de accesibilidade peonil entre a Porta do Sol e Abeleira Menéndez, fase 2.		Data: Xullo 2016	
Título do plano: Restos visibles da muralla e atopados en intervencións arqueolóxicas	CONCELLO DE VIGO	Promotor: Concellería de Fomento (Concello de Vigo)	Redacción: Matilde González Méndez





	Cópia autêntica do original - Conceito de Vago	Data impressão: 01/12/2016 11:13	Página 113 de 406
	Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016 Pode validarl aquí ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR de esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica http://www.xogv.org	Código de verificación: 25E34-343DC-2D43B-2E33B	



- Trazado da muralla verificado (restos arqueolóxicos, etc.)
- Probable trazado da muralla (contrastado con mapas de detalle, topografía, etc.)
- Posible trazado da muralla (segundo mapas históricos)
- Posible paseo de ronda (segundo mapas históricos e disposición das rúas)
- - - Accesos á muralla (segundo mapas históricos e disposición das rúas)

Título do proxecto: Proxecto de deseño artístico da obra civil da revalorización da muralla moderna de Vigo, dentro da actuación de mellora de accesibilidade peonil entre a Porta do Sol e Abeleira Menéndez, fase 2.		Data: Xullo 2016	
Título do plano: Hipótese de trazado da muralla		Promotor: Concellería de Fomento (Concello de Vigo)	Redacción: Matilde González Méndez





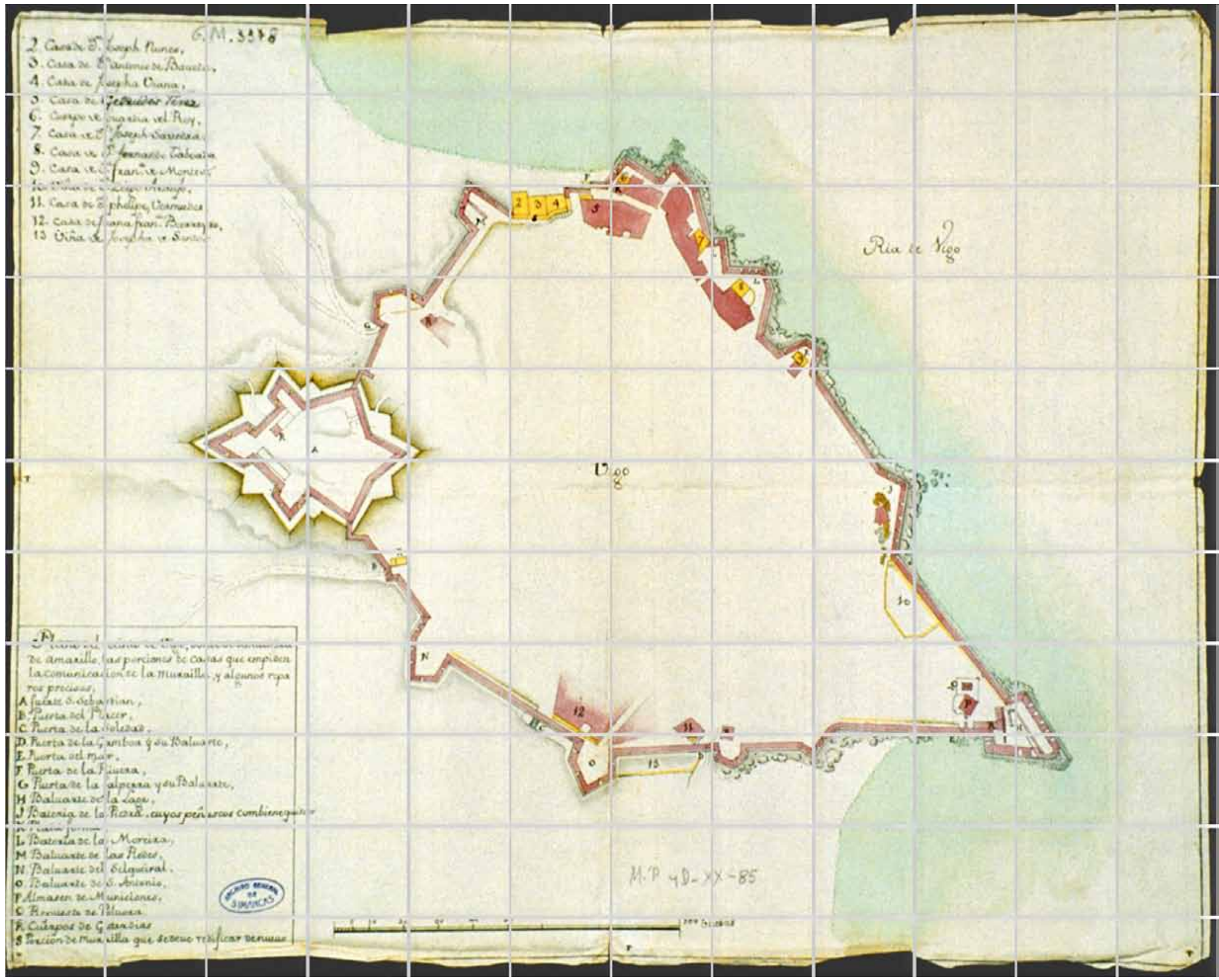
Carteis de azulexo da Exposición Carteis de Azulejo do Faro de Vigo, feita en Vigo no 2008



Azulexo na Porta do Sol en Vigo



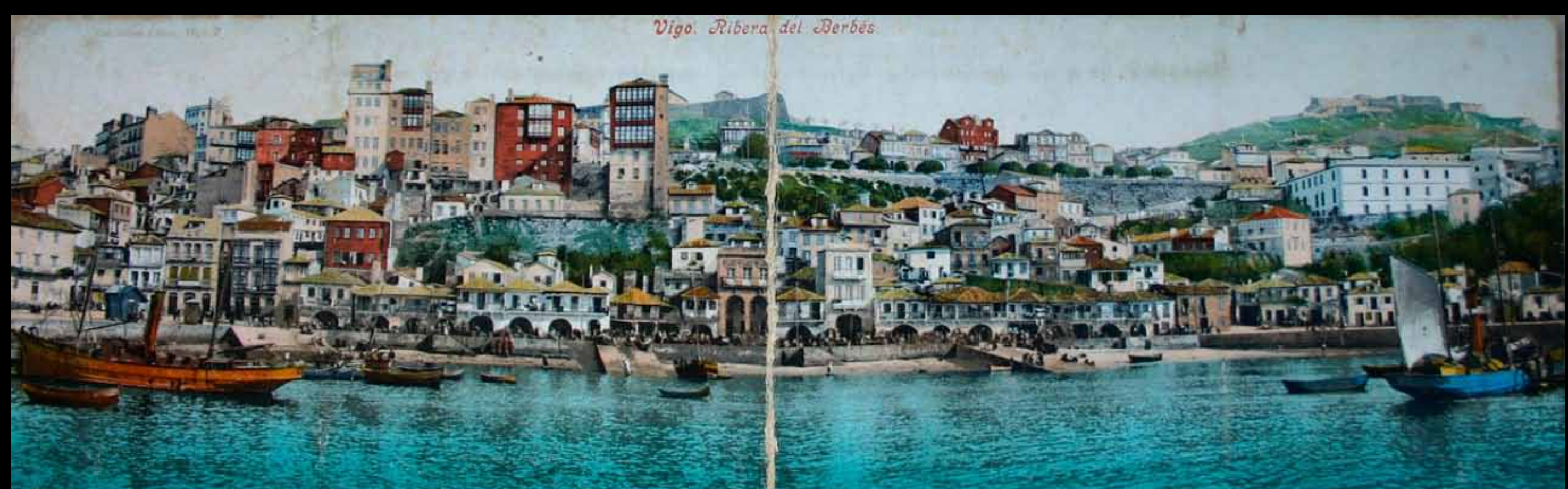
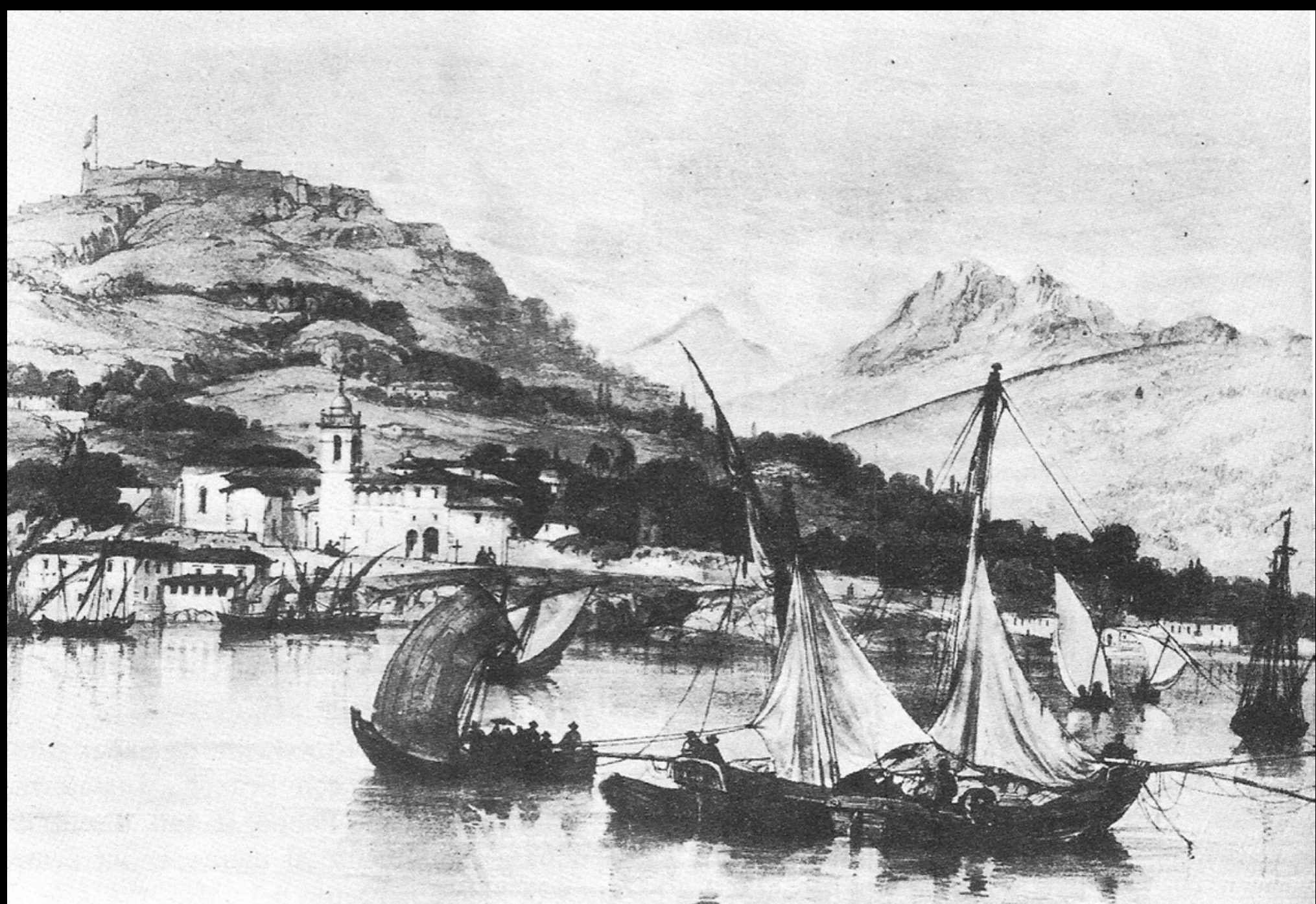
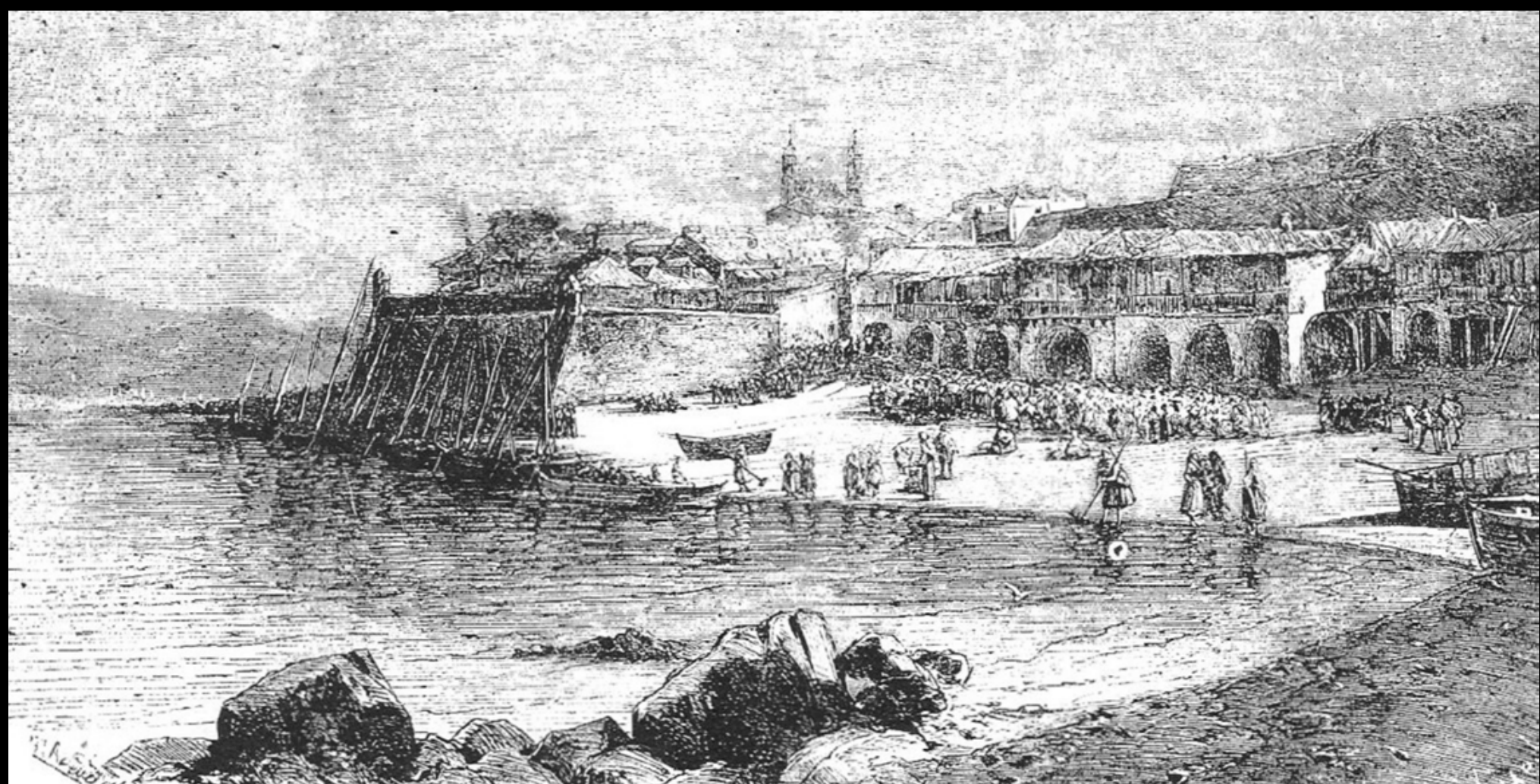
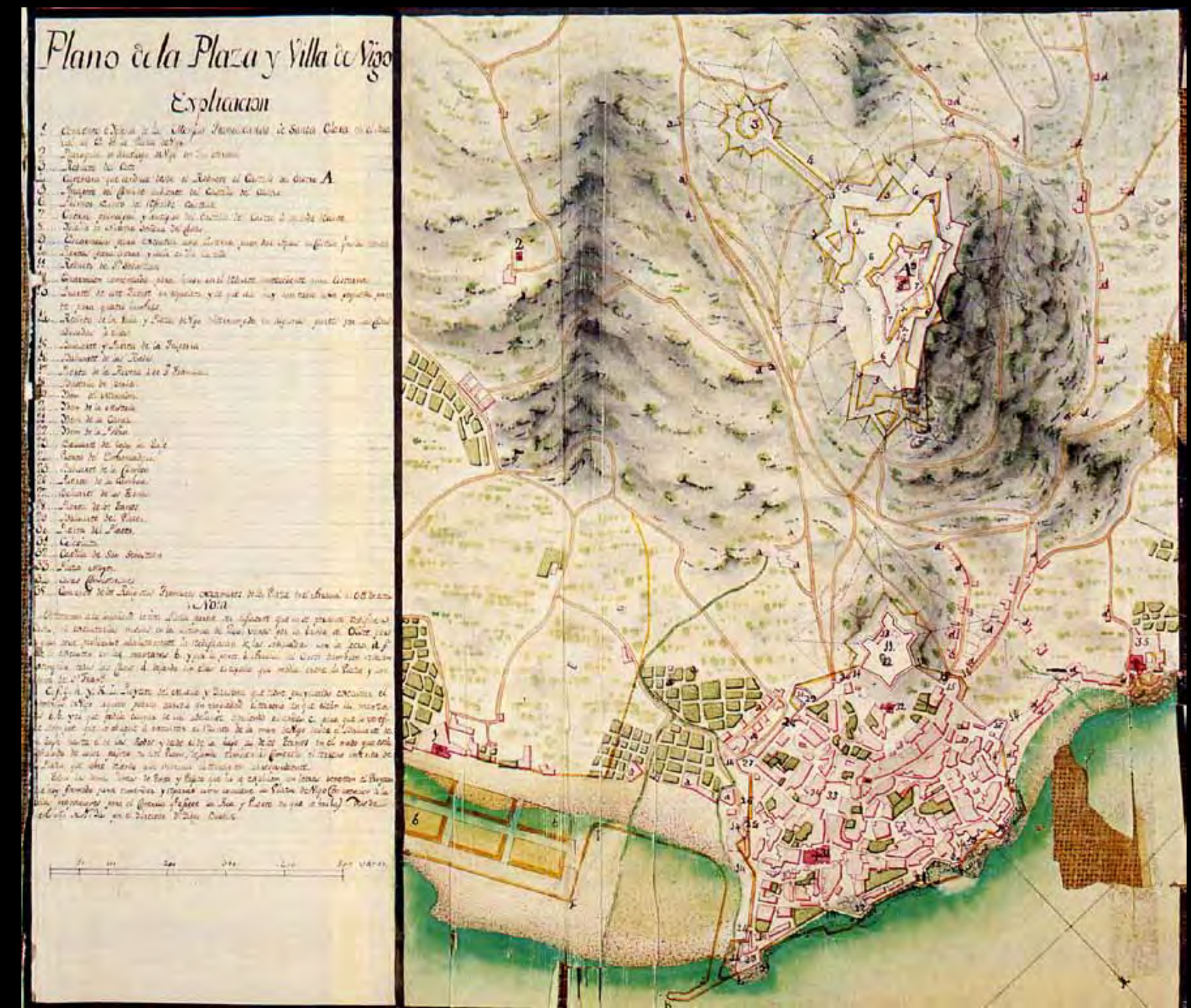
Carteis de azulexo cuxo motivo son mapas
(Centro de visitantes do Alcázar de Segovia, Foto M. Ortega)



Fotomontaxe para ilustrar o efecto do plano do recinto de Vigo de 1762 (Arquivo Xeral de Simancas,) en azulexo-

Título do proxecto: Proxecto de deseño artístico da obra civil da revalorización da muralla moderna de Vigo, dentro da actuación de mellora de accesibilidade peonil entre a Porta do Sol e Abeleira Menéndez, fase 2.		Data: Xullo 2016	
Título: Paneis de azulexo	CONCELLO DE VIGO	Promotor: Concellería de Fomento (Concello de Vigo)	Redacción: Matilde González Méndez





Posibles imaxes para azulexos

Título do proxecto:
Proxecto de deseño artístico da obra civil da revalorización da muralla moderna de Vigo, dentro da actuación de mellora de accesibilidade peonil entre a Porta do Sol e Abeleira Menéndez, fase 2.

Data:
Xullo 2016

Título:
Paneis de azulexo

CONCELLO DE VIGO



Promotor:
Concellería de Fomento
(Concello de Vigo)

Redacción:
Matilde González Méndez



ANEXO 5 CÁLCULOS REDE DE RESIDUAIS E PLUVIAIS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 117 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 o cálculo da rede de pluviais se calcula a capacidade hidráulica de cada tramo da rede mediante a formulación de Manning.

Para a obtención do caudal aportado por cada zona, utilizouse o método de Gumbel para o cálculo da precipitación máxima, considerando un período de retorno de 10 anos e un tempo de concentración de 10 minutos.

Como datos de partida tomáronse os valores de precipitacións máximas en 24 horas do observatorio de Vigo "Peinador", dispoñendo dunha serie de 34 anos. A partir desta serie de valores máximos anuais, e aplicando Gumbel obtense a máxima precipitación en 24 horas para o período de retorno de 10 anos, resultando 104,21 mm/día. A continuación calculase a intensidade da chuvia para o período de concentración de 10 minutos aplicando o método da Instrución de Drenaxe de Carreiras do M.O.P.U., que resulta 94,96 mm/h

Por tanto, partindo da precipitación de cálculo, para obter o caudal aportado en cada tramo tan só é necesario obter a superficie e coeficiente de escorrentía de cada zona de achega.

Utilízase un coeficiente de escorrenta de 1 xa que a zona está moi consolidada.

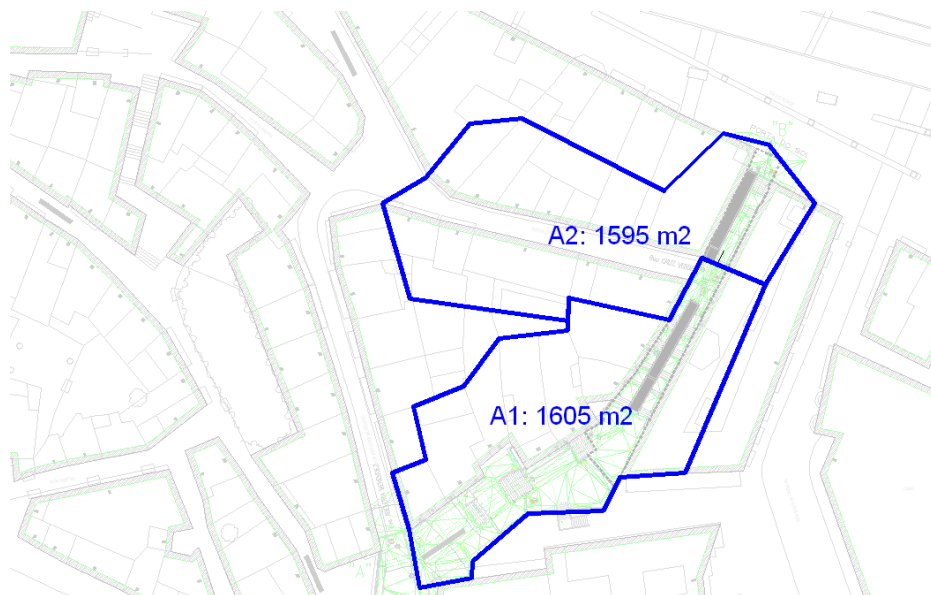
Debido a pouca superficie do ámbito de estudio, analizouse a conca en dous ámbitos, unha se estende ata a intersección de cruz verde, previa á incorporación dos colectores de dita rúa, e outra para o tramo posterior que si recolle os colectores desa rúa. Estas concas de drenaxe esténdese a 1605 m² a superior, e 1594,7 m² a inferior, e abranguen tanto o rueiro como as edificación que poden ter drenaxe e acometida sobre a rede de proxecto.

A conca non recibe augas de achega mais aló desde ámbitos de drenaxe, o que unido a importante pendente media, permite dimensionar a rede con diámetros de 315 mm, con sobrada capacidade hidráulica.



Comprobación da capacidade hidráulica:

De acordo co seguinte gráfico, a superficie total da conca é de 380 m².



O caudal de augas pluviais xerado para toda a conca do ámbito pódese calcular aplicando o método racional

$$Q = \frac{C.A.I}{K}$$

sendo:

Q : Caudal xerado

C : Coeficiente de escorrentía

A : Superficie total da conca

I : Intensidade de precipitación para o período de retorno considerado

K: coeficiente de conversión de unidades, que é 3600, se a intensidade está mm/h e a área en m², e o caudal quere se obter en l/seg.

No noso caso, aínda considerando un coeficiente de escorrentía para toda a conca de 1 (na realidade sempre será inferior a este valor debido a existencia de xardíns e zonas verdes) resulta un caudal total de 84,40 l/s.

Este caudal repártese en 42,33 l/seg, correspondentes a primeira conca de drenaxe (superior), e outros 42,07 l/seg correspondentes á segunda conca de drenaxe (Cruz Verde).





O primeiros dos caudais introdúcese como carga sobre a rede unitaria da rúa Segunda República. O segundo introdúcese sobre o tramo de pluviais que se proxecta en Segunda República entre a rúa Cruz Verde, e a Porta do Sol, onde volve acometer sobre a rede unitaria a través dunha arqueta sifónica, xa no pozo actual sito a pé de escaleiras.

Para calcular a capacidade de desaugue do colector aplícase a fórmula de Manning-Strickler, pola que:

$$v = \frac{1}{n} . R_h^{2/3} . J^{1/2}$$

sendo:

v : velocidade media de circulación no colector

n : coeficiente de rugosidade de Manning, que para PVC é de 0,009

R_h : radio hidráulico da sección do colector

J: pendente do colector

Debido ao escaso caudal e as pendentes desenvolvidas, a capacidade hidráulica da tubaxe de 315 mm é moi ampla, e sobrada. O deseño pasa por conquistar non sobrepasar a velocidade máxima nos treitos, tendo en conta o caudal máximo calculado.

En este sentido axustouse o perfil en todos os tramos a pendentes do 5%, introducindo para elo pozos de resalto que resoven o forte desnivel existente. Xurde amais a necesidade de introducir mais pozos dos necesarios por planta, precisamente para limitar a profundidade do colector.

Con esta pendente as augas no colector de 315mm, acadan unha velocidade a sección chea de 4,21 m/seg, cun caudal de 260 ltrs/seg; unha capacidade moi superior ao considerado.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 120 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



PRECIPITACIÓN MÁXIMA ANUAL EN 24h

ESTACIÓN Vigo "Peinador"
1-495

Longitud: 08° 37' W

Latitud: 42° 13' N

Altitud: 256 m

AÑO PRECIP (mm)

1957	101,0
1958	101,0
1959	103,0
1960	72,0
1961	73,0
1962	137,0
1963	59,0
1964	67,0
1965	54,0
1966	88,0
1967	77,7
1968	97,6
1969	107,4
1970	72,8
1971	64,7
1972	105,6
1973	84,0
1974	121,8
1975	103,0
1976	78,8
1977	97,1
1978	175,0
1979	74,6
1980	98,3
1981	78,7
1982	75,5
1983	74,7
1984	82,7
1985	101,6
1986	71,4
1987	107,2
1988	69,6
1989	62,9
1990	78,9

ESTADÍSTICOS MUESTRALES

Número de años: N= 34

Media: M= 88,724

Desviación típica: S= 24,157

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 121 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



CALCULO DE LOS VALORES MÁXIMOS POR GUMBEL PARA UN PERIODO DE RETORNO

SITUACIÓN OBSERVATORIO: Vigo "Peinador"

PARAMETROS DE LA DISTRIBUCION

media m= 88,724
desv.tipica S= 24,157

param. A A= 0,0531
moda u= 77,8557

$$m = u + 0.577/A$$

$$S^2 = (PI^2)/(6 \cdot A^2)$$

$$f(x) = A \cdot \exp[-A \cdot (x-u) - \exp[-A \cdot (x-u)]]$$

$$F(x) = P(X < x) = \exp[-\exp[-A \cdot (x-u)]]$$

VALOR MÁXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO

per.retorno	T= 10	años
valor	Xt= 120,24	mm/dia

$$P[X > Xt] = 1 - F(Xt) = 1/T$$

$$Xt = u - (1/A) \cdot \ln[-\ln[1 - 1/T]]$$

VALOR MÁXIMO PARA VARIOS PERIODOS DE RETORNO

per.ret. (T)	valor (Xt)
5	106,11
10	120,24
15	128,22
20	133,80
25	138,10
50	151,35
100	164,50
200	177,60
250	181,81
500	194,89
1000	207,95
5000	238,28



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 122 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN DEL AGUACERO

SITUACIÓN OBSERVATORIO: Vigo "Peinador"

Intensidad 24h: $I_d = 120,24 \text{ mm/día}$
 $5,01 \text{ mm/h}$

Duración aguacero: $t = 10 \text{ min}$
 $0,17 \text{ h}$



Intensidad aguacero: $I_1/I_d = 8$
 $I_t/I_d = 18,95$ $I_t/I_d = (I_1/I_d)^{((28^0.1 - I_1^0.1)/(28^0.1 - 1))}$

$I_t = 94,96 \text{ mm/h}$

PETTRA

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 123 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 6 CÁLCULOS REDE DE ILUMINACIÓN



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 124 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. SITUACIÓN ACTUAL

O alumado, en canto a deseño e mantemento, depende do departamento de Electromecánicos, do Concello de Vigo.

Actualmente as luminarias existentes son modelo BEGA 9801 de VSAP de 70W, sobre columna.

2. CRITERIOS BÁSICOS DE DESEÑO

Como criterios de deseño tomáronse as disposicións recollidas no Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de alumado exterior e as súas Instrucións técnicas complementarias EA-01 a EA-07, aprobado por Real Decreto 1890/2008 do 14 de novembro, e na Ordenanza Municipal de Iluminación Pública; así como na comunicación recibida polo servizo, que se inclúe en anexo.

Amais será esixible os “requirimentos técnicos esixibles para luminarias con tecnoloxía LED de alumado exterior. IDAE-CEI- Xaneiro 2014”, e o “Regulamento electrotécnico de baixa tensión, RD 842/2002”

Se particularizan os seguintes tipos de clasificación para os cálculos lumínicos, segundo o espazo do ámbito ao que nos refiramos:

- Considérase unha vía tipo E, a que lle corresponde unha situación de proxecto E1 (como rua peonil), a que se lle aplicará unha clase de alumado CE1A (pola afluencia de peóns e por ser un área con risco de inseguridade cidadá).

As esixencias do regulamento de eficiencia enerxética son as seguintes:

Tabla 9 – Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E

Clase de Alumbrado (1)	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media <i>Em (lux)</i> [mínima manteneda ⁽¹⁾]	Uniformidad Media <i>Um</i> [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

Séguese as indicacións do departamento de Electromecánicos. Instalaranse puntos de luz modelo CHV de 42W de LED de Setga ou similar, tanto en fachada como en columna, segundo planos.



2.1. Descrición Detallada do Material a Instalar

O documento de orzamento inclúe a descrición detallada dos materiais necesarios para a execución das instalacións reflectidas no documento de planos.

2.2. Cálculos Luminotécnicos

Realízanse os cálculos luminotécnicos mediante un modelo luminotécnico. En primeiro lugar introdúcense os parámetros da vía e a posición dos báculos.

A CLASIFICACIÓN ENERXÉTICA obtida, acada a categoría, a "B".

Os resultados do cálculo entregados por SETGA facilitáanse nos listados de programa que se acompañan ao final deste anexo.

2.3. Conexión Eléctrica

Segundo indicacións do Servicio de Electromecánicos de Vigo estas novas luminarias serán conectadas a un centro de mando existente na rúa Elduayen a través da canalización da rúa Cruz Verde e a fase I deste mesmo proxecto. O condutor será unipolar RV-K 0,6/1kV, de 6 mm. por constituir final da liña cunha carga relativamente reducida de 0,42 KW (10 luminarias de 42 W), cun tramo moi corto de instalación, estimándose unha perda de tensión en este tramo inferior a 0,28 V.

Disporase a lo menos dunha pica en unha de cada cinco luminarias e en luminarias fin de liña. Todos os elementos de posta a terra irán situados en arquetas. A unión do condutor de terra coas picas realizarase mediante soldaduras de alto punto de fusión.

2.4. Aforro Enerxético e Costes de Explotación

A continuación amósanse a táboa dos costes de explotación que supón a instalación proxectada:

	Horas de funcionamento por día	Meses	Días	Horas de funcionamento	Potencia total instalada (kW)	Consumo en kWh	Emisións Tn CO2	
Inverno	13	6	180	2340	0,42	983	0,48	
Verano	9	6	180	1620	0,42	680	0,33	
						1663	0,82	

	Emisións Tn CO2	Consumo en kWh	Precio (€) del kWh	Custo Anual (€)
PROXECTADO	0,82	1663	0,133245	222

As actuacións que se están levando a cabo nos últimos anos no eido da iluminación do concello promoven a instalación de centros de mando con regulación de fluxo lumínico, que combinados coas novas luminarias LED, darán como resultado aforros considerables no gasto enerxético e de mantemento da cidade.



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 126 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 127 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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

Estudio Lumínico	Superficie [m ²]	Potencia [W]	Em [lx]	ε	ε _{min}	I _ε	ε _R	ICE	Clasificación Energética
Vial1	350	336	25	26,05	22	0,82	32	1,22	C



Estudio Lumínico - Rúa Segunda República

Fecha: 03.08.2016
Proyecto elaborado por: SETGA S.L.U. - Oficina Técnica



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 129 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

Índice

Estudio Lumínico - Rúa Segunda República	
Portada del proyecto	1
Índice	2
SETGA S.L.U CHV LED - IV	
Hoja de datos de luminarias	3
SETGA SLU CHV LED	
Hoja de datos de luminarias	4
Zona Estudio	
Datos de planificación	5
Rendering (procesado) de colores falsos	6
Superficies exteriores	
Elemento del suelo 1	
Superficie 1	
Isolíneas (E)	7
Gráfico de valores (E)	8



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 130 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

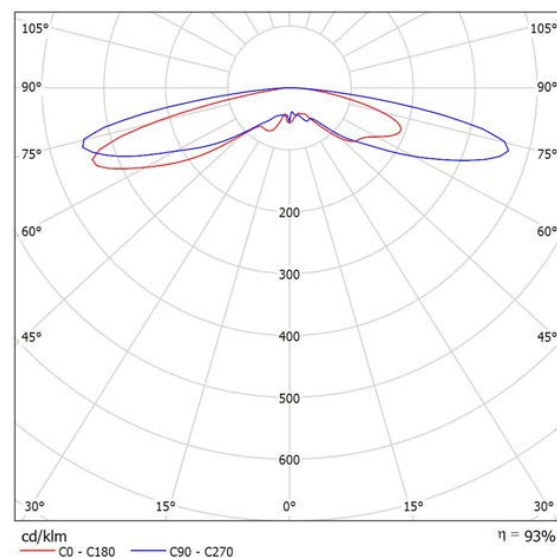
SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

SETGA S.L.U CHV LED - IV / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según DIN: A10
Código CIE Flux: 10 35 82 100 93

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 131 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

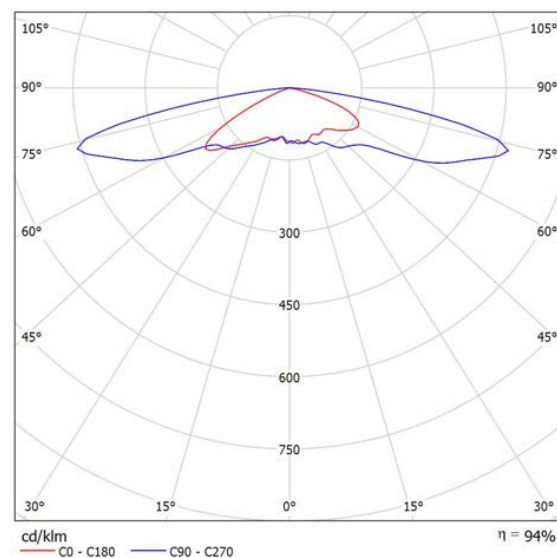
SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

SETGA SLU CHV LED / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según DIN: A20
Código CIE Flux: 22 55 92 100 94

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 132 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

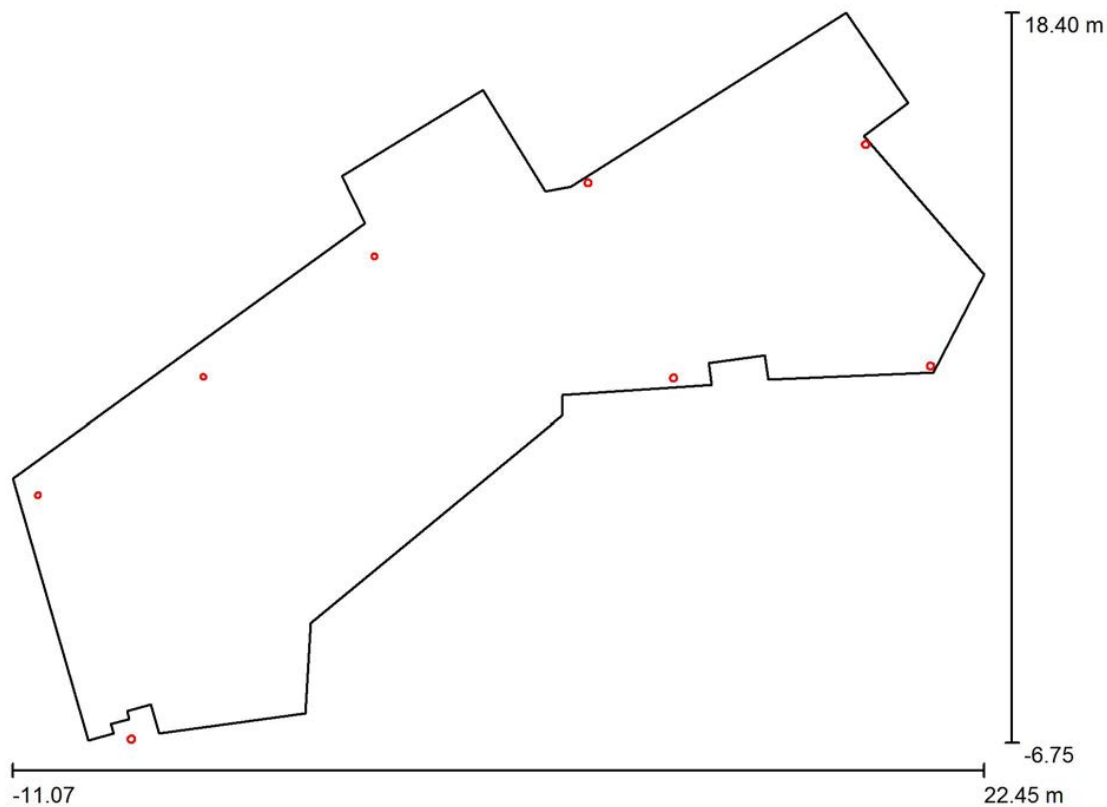
Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

Zona Estudio / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:240

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	SETGA S.L.U CHV LED - IV (1.000)	3418	3680	42.0
2	5	SETGA SLU CHV LED (1.000)	3466	3680	42.0
Total:			27583	29440	336.0



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 133 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

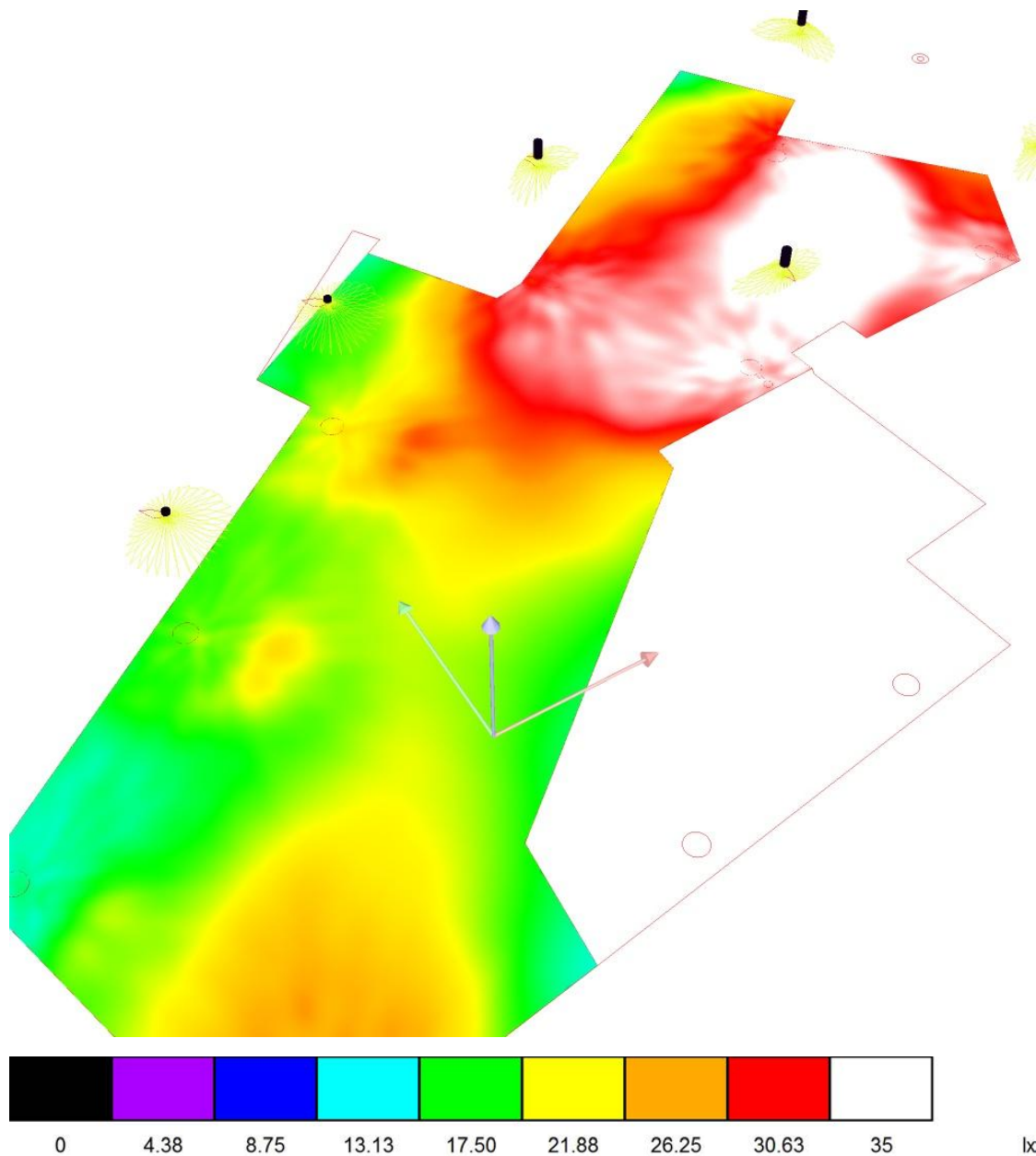
Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

Zona Estudio / Rendering (procesado) de colores falsos



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 134 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

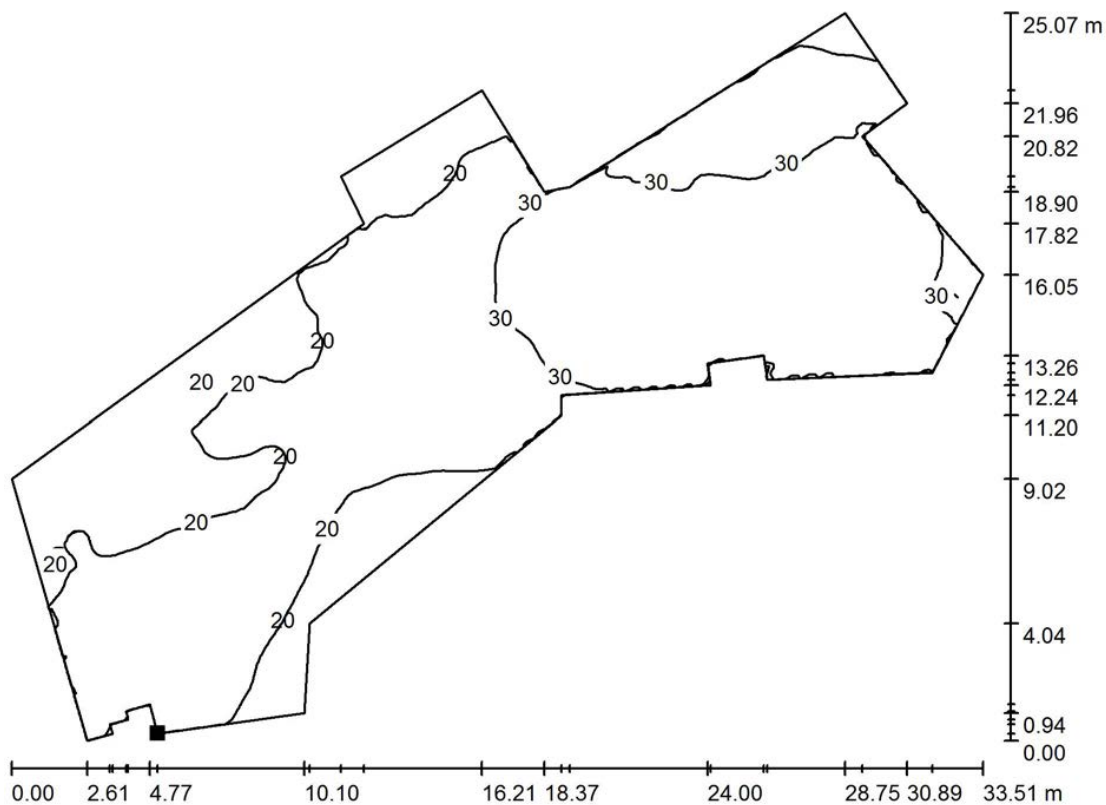
Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

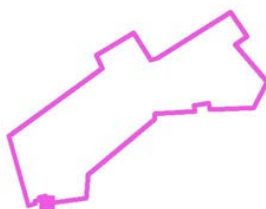
Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

Zona Estudio / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 240

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(-6.022 m, -6.427 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
13

E_{max} [lx]
39

E_{min} / E_m
0.498

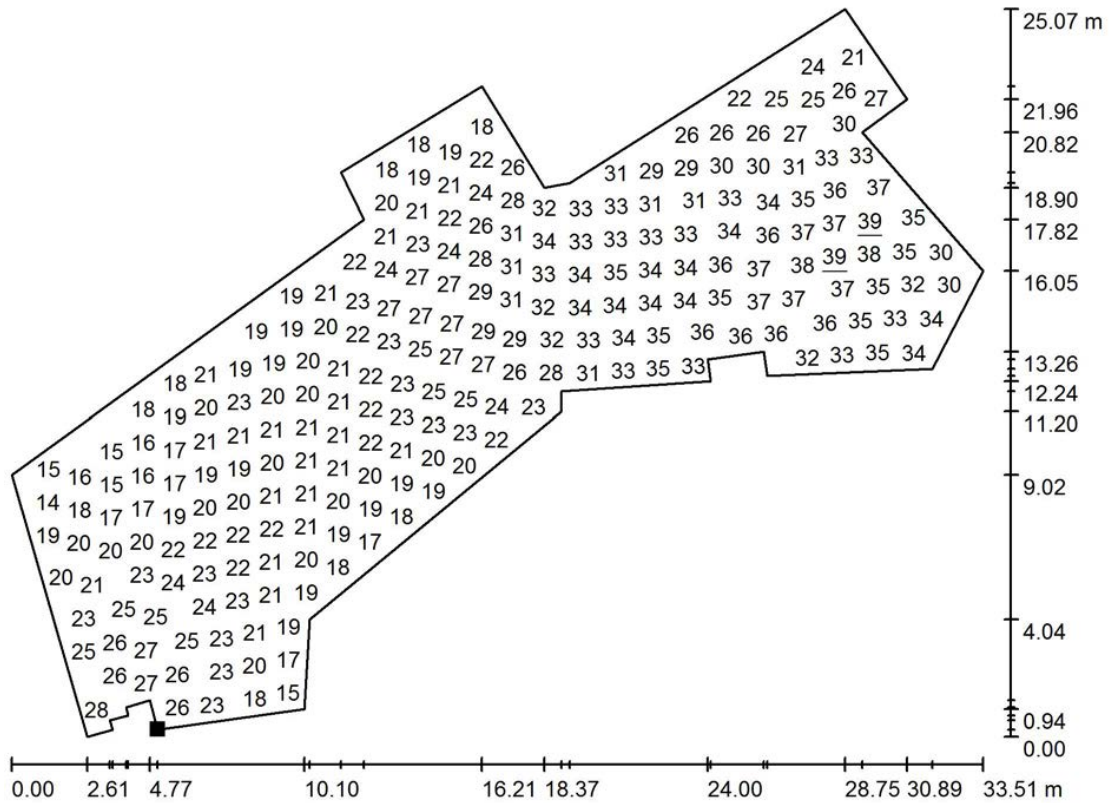
E_{min} / E_{max}
0.328



SETGA S.L.U.
Tel. 986 87 14 25 - Fax. 986 87 14 14
San Caetano Nº 2
36157 Alba - Pontevedra

Proyecto elaborado por SETGA S.L.U. - Oficina Técnica
Teléfono 986 87 14 25
Fax 986 87 14 14
e-Mail setga@setga.es

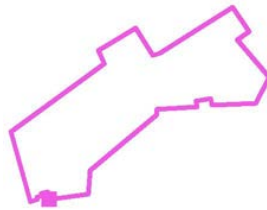
Zona Estudio / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 240

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(-6.022 m, -6.427 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
13

E_{max} [lx]
39

E_{min} / E_m
0.498

E_{min} / E_{max}
0.328





ANEXO 7 ESTRUTURAS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 137 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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

O obxecto do presente documento e o de describir e xustificar as solucións estruturais que constitúen parte das obras a executar. De igual forma se pretende xustificar as consideracións estruturais e de deseño empregadas.

2. ELEMENTOS DE FORMIGÓN ARMADO

2.1. Cimentación e obra baixo rasante.

A falta dun estudo xeotécnico mais detallado do ámbito de execución, pártese dunha presión admisible de cimentación de 1,5 Kg/cm², cunha estimación de asentamentos que non causará danos sobre a mesma. Dada a localización destas estruturas sobre terreos consolidados enténdese que é un valor conservador, pero que debe ser comprobado antes do inicio das obras mediante os oportunos ensaios de caracterización do fondo da cimentación.

De forma xeral, as cimentacións se resolverán con elementos superficiais de formigón armado. Os formigóns a empregar en cimentación serán iguais ao resto da estrutura, do tipo HA-30/B/20/IIa. Previamente se caracterizará a agresividade do terreo, e a presenza de sulfatos.

O aceiro para armar e do tipo B 500 S e debe posuír selo de conformidade, homologado polo “Ministerio de Fomento” e polo “Ministerio de Industria y Energía”.

As cimentacións proxéctanse cumprindo as especificacións da Instrución EHE-08.

2.2. Muros e lousas.

As estruturas deseñadas para as contencións se resolven mediante elementos de formigón armado.

As estruturas foron calculadas, desde o lado da seguridade, como se tratase de muros ménsula, obviando os efectos beneficiosos para o equilibrio que teñen os arriostramentos dos muros transversais, aínda que para limitar as tensións lonxitudinais transmisibles deséñase xuntas verticais. As xuntas sinaladas en planos respectaranse, e non terán armadura pasante, salvo xustificación específica.

As cargas das escaleiras mecánicas, sopórtanse sobre muros transversais aos principais, e en xeral son de escaso recorrido. As cargas transmitidas son verticais, o que se garante mediante apoios localizados, con xunta de neopreno.

Os muros lonxitudinais se desenvolven con dous tipoloxías distintas:

- muros en ménsula, cun desprazamento está impedido xeométricamente polas construcións e resto de lousados,



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 138 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

- e estruturas en "U" cuxa estabilidade o tombo, e ao deslizamento a garante a propia contención da marxe contraria.

As condicións de carga e do contorno deben respectar ditas tipoloxías, en cada momento da vida útil do elemento, e de forma específica na etapa da construción do muro.

Os muros ménsula serán de formigón armado in situ, tendo coidado de limitar a fisuración para evitar problemas de corrosión de armaduras, e tódolos problemas derivados do anterior, xunto coa filtración de auga cara o interior ou intradós da obra.

O armado tera aceiro estrutural B-500-S, sendo o diámetro mínimo recomendable de 12 mm. (excepto para cercos de cortante) para mellorar a durabilidade da obra fronte a problemas de corrosión.

Eventualmente se deseñarán lousas máis reforzadas no caso de que o terreno de soporte non sexa homoxéneo, non teña suficiente capacidade portante (como se requiren valores mínimos de 0,15 Mpa, aínda que nun principio se estea dentro de ese límite) ou sexan de esperar asentos diferenciais. En calquera caso se procederá sempre en base ao estudo xeotécnico específico que se realice á base de cimentación durante a execución das obras.

Dada a configuración da estrutura, e as necesidades xeométricas e tolerancias, o coeficiente de balasto obtido polo terreo non debe ser inferior a 1.500 t/m³, de forma que os movementos das partes da estrutura non superen os 5 mm.

2.3. Normativa aplicable

A normativa vixente que se tivo en conta para o cálculo e a seguinte:

Accións

- I.A.P. Instrución sobre as Accións a considerar no proxecto de pontes de estradas.
- CTE_DB_AE . Accións na edificación.
- NBE AE 88. Accións na edificación.
- NCSE 02. Norma de construción sismorresistente: parte xeral e edificación
- NTE ECV. Estructuras. Cargas de vento
- UNE ENV 1991. Norma Experimental
- EC-1 Eurocódigo 1. Bases de proxecto e accións en estruturas
- EC-8 ; EC-9 Eurocódigos 8 e 9. Proxecto para resistencia ao sismo de estruturas

Estructura de Formigón



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 139 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

- EHE-08 Instrucción de formigón estrutural.
- EC-2 Eurocódigo 2.. Proxecto de estruturas de formigón.

2.4. Formigóns

Características de resistencia empregada.

Para formigón (armado ou en masa), se definen súas características respecto á EHE-08.

O ambiente xeral no que se atopa a cimentación, corresponde ás seguintes condicións segundo dita norma:

CLASE XERAL DE EXPOSICIÓN				DESCRIPCIÓN
Clase	Subclase	Designación	Tipo de proceso	
Normal	Humidade Alta	Ila	corrosión de origen diferente de los cloruros	<ul style="list-style-type: none"> - interiores sometidos a humedades relativas medias altas (> 65%) o a condensaciones - exteriores en ausencia de cloruros, y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual superior a 600 mm - elementos enterrados o sumergidos

A tipificación dos formigóns a empregar neste proxecto, para cada un dos elementos estruturais, son:

Elemento	Tipo de formigón
Formigón de limpeza	HNE-20/P/20
Muros e losas	HA-30/B/20/Ila
Cimentación	HA-30/B/20/Ila

Se considera como resistencia de cálculo do formigón (en compresión f_{cd} ou en tracción $f_{ct,d}$) o valor da resistencia característica do proxecto f_{ck} correspondente, dividido polo coeficiente parcial de seguridade γ_c , que adopta os valores que anteriormente indicamos, segundo a situación de proxecto sexa Persistente ou Accidental. Os valores de cálculo establecidos para o formigón da cimentación e estruturas, supoñen que a carga total non actúa antes dos 28 días.

- Resistencia característica (f_{ck}) mínima aos 28 días.....30 N/mm²



- ConsistenciaBlanda.
- (Asiento polo cono de Abrams = 6 - 9 cm ± 1 cm.)
- Diámetro máximo do árido20 mm.

Recubrimientos

De acordo co ambiente establecido no punto anterior, e segundo a Taboa 37.3.2.a do art.37 da EHE-08 a máxima relación auga/cemento e o mínimo contido de cemento e:

Tabla 37.3.2.a Máxima relación auga/cemento y mínimo contenido de cemento

Tabla 3.7.3.2.a Máxima relación agua/cemento y mínimo contenido de cemento														
Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Máxima Relación a/c	masa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	armado	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	pretensado	0,60	0,60	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínimo contenido de cemento (kg/m³)	masa	300	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	armado	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	pretensado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Nota: Se o tipo de ambiente inclúe varias clases de exposición se procede fixando, para cada parámetro, o criterio máis esixente dos establecidos para as clases en cuestión.

O recubrimiento non será en ningún punto inferior aos valores mínimos recollidos na Taboa 37.2.4.1.a do artigo 37 da Instrucción EHE-08, en función da clase de exposición ambiental (segundo os puntos anteriores). A continuación se amosa a citada taboa 37.2.4.1.a :

Tabla 37.2.4.1.b Recubrimiento mínimo (mm)
para las clases generales de exposición III y IV

Hormigón	Cemento	Vida útil de proyecto (t_d) (años)	Clase general de exposición			
			IIIa	IIIb	IIIc	IV
Armado	CEM III/A, CEM III/B, CEM IV, CEM III/B-S, B-P, B-V, A-D u hormigón con adición de microsilice superior al 6% o de	50	25	30	35	35
		100	30	35	40	40
	Resto de cementos utilizables	50	45	40	*	*
		100	65	*	*	*
Pretensado	CEM III/A-D o bien con adición de humo de sílice superior al 6%	50	30	35	40	40
		100	35	40	45	45
	Resto de cementos utilizables, según el Artículo 26º	50	65	45	*	*
		100	*	*	*	*

Para garantir estes valores mínimos se prescribe no proxecto un valor nominal de recubrimiento r_{nom} onde:

$$r_{nom} = r_{min} + \Delta r$$

r_{nom} = recubrimiento nominal.

r_{min} = recubrimiento mínimo.



Δr = marxe de recubrimento en función do tipo de elemento e o nivel de control de execución. Seu valor será:

0 mm en elementos prefabricados con control intenso de execución.

5 mm no caso de elementos in situ con nivel de control intenso de execución.

10 mm no resto dos casos.

En canto aos cementos recomendados para a clase de exposición establecida, veñen reflexados no Anexo nº 4 da EHE-08 : “Recomendaciones para la selección del tipo de cemento a emplear en formigóns estruturales” .

As resistencias mínimas recomendadas a empregar son as seguintes:

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
resistencia (N/mm²)	masa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30	30
	armado	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	pretensado	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30

Fisuración

Nos elementos de formigón armado sometidos a alternancias de sequeidade-humidade, a abertura máxima das fisuras debe limitarse a $w=0,3$ mm.

2.5. Aceiro corrugado.

Características mecánicas

Para as barras corrugadas, se definen suas características mecánicas mínimas garantidas polo fabricante, de acordo coa EHE-08, ante o ensaio de tracción:

Tabla 32.2.a Tipos de acero corrugado

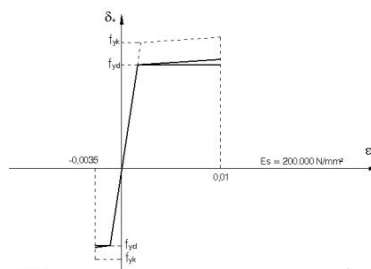
Tipo de acero		Acero soldable		Acero soldable con características especiales de ductilidad	
Designación		B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Limite elástico, f_y (N/mm²) ⁽¹⁾		≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500
Carga unitaria de rotura, f_t (N/mm²) ⁽¹⁾		≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575
Alargamiento de rotura, $\epsilon_{u,s}$ (%)		≥ 14	≥ 12	≥ 20	≥ 16
Alargamiento total bajo carga máxima, $\epsilon_{máx}$ (%)	acero suministrado en barra	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 7,5
	acero suministrado en rollo ⁽²⁾	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 10,0
Relación f_t/f_y ⁽²⁾		≥ 1,05	≥ 1,05	$1,20 \leq f_t/f_y \leq 1,35$	$1,15 \leq f_t/f_y \leq 1,35$
Relación f_y real/ f_y nominal		--	--	≤ 1,20	≤ 1,25

Para o cálculo dos valores unitarios se emprega a sección nominal.



A designación das barras a empregar nos distintos elementos estruturais da obra son (se adxunta o diagrama de tensión-deformación de cálculo do aceiro para armaduras pasivas, dacordo coa EHE-08).

Elemento	Tipo de Acero
Todos	B 500 S



Se considera como resistencia de cálculo do aceiro (f_{yd}) o valor da resistencia característica de proxecto f_{yk} correspondente, dividido polo coeficiente parcial de seguridade γ_s , que adopta os valores que anteriormente indicamos, segundo a situación de proxecto. Seu valor será o seguinte:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

No caso de empregar un nivel reducido de control para o aceiro (nivel só aplicable a armaduras pasivas), como pode ser no caso de consumos de aceiro en obra moi reducidos ou cando existan dificultades para realizar ensaios completos do material, a resistencia de cálculo do aceiro tomará o seguinte valor:

$$f_{yd} = \frac{0,75 \cdot f_{yk}}{\gamma_s}$$

As dúas expresións anteriores son válidas tanto para tracción como para compresión. Cando nunha mesma sección coincidan aceiros con diferente límite elástico, cada un se considera no cálculo co seu diagrama correspondente.





2.6. Bases de cálculo.

Estados límite último.

Segundo a EHE : “La denominación de Estados Límite Último engloba todos aquellos que producen una puesta fuera de servicio de la estructura, por colapso o rotura de la misma, o de una parte de ella”. Como Estados Límite Último deben considerarse os debidos a:Fallo por deformacións plásticas excesivas, rotura ou perda da estabilidade da estrutura ou parte dela.

Pérda do equilibrio da estrutura ou parte de ela, considerada coma un sólido ríxido.

Fallo por acumulación de deformacións ou fisuración progresiva baixo cargas repetidas.

Na comprobación dos Estados Límite Último que consideran a rotura dunha sección ou elemento, se debe satisfacer a condición:

$$R_d \geq S_d$$

onde:

R_d e o valor de cálculo da resposta estrutural.

S_d e o valor de cálculo do efecto das accións.

. Estados límite de servizo.

Segundo a EHE-08 : se inclúe baixo a denominación de Estados Límite de Servizo todas aquelas situacións da estrutura para as que non se cumpren os requisitos de funcionalidade, de comodidade, de durabilidade ou de aspecto requeridos.

Na comprobación dos Estados Límite de Servizo se debe de satisfacer a condición:

$$C_d \geq E_d$$

onde:

C_d e o valor límite admisible para o Estado Límite a comprobar (deformacións, vibracións, abertura de fisura, etc...).

E_d e o valor de cálculo do efecto das accións (tensións, nivel de vibración, abertura de fisura, etc...)

Os Estados Límite de Servizo incluídos nesta Instrución son:

Deformación.

Vibracións.

Fisuración.

Coeficientes parciais de seguridade para as accións.



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 144 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Segundo a Instrución EHE-08, se adoptarán como coeficientes parciais de seguridade das accións, para as comprobacións dos Estados Límite Último, os da seguinte táboa. Se inclúe a corrección que sufren os coeficientes en Situación Persistente ou Transitoria, para efecto desfavorable, en función do nivel de execución a adoptar na obra:

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,35$	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,00$
Pretensado	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,50$	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,00$
Variable	$\gamma_0 = 0,00$	$\gamma_0 = 1,50$	$\gamma_0 = 0,00$	$\gamma_0 = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_0 = 1,00$	$\gamma_0 = 1,00$

Coeficientes de seguridade para os materiais

Segundo a Instrución EHE, no seu artigo 15.3., adoptáranse como coeficientes parciais de seguridade dos materiais, para as comprobacións dos Estados Límite Último, os da seguinte taboa:

Coeficientes parciais de seguridade dos materiais, aplicables para os estados límite últimos		
Situación de proxecto	Formigón	Aceiro
Persistente ou transitoria	$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$
Accidental	$\gamma_c = 1,3$	$\gamma_s = 1,0$

Combinación de hipóteses

A combinatoria de hipóteses simples se axusta ao disposto pola EHE no seu artigo 13.2. para o dimensionado dos distintos elementos de formigón armado:

Estados Límite Último (combinatoria simplificada art. 13.2):

- Situacións permanentes ou transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G'_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,i} Q_{k,i} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{Q,i} Q_{k,i}$$

- Situacións accidentais:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G'_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,i} \psi_{1,i} Q_{k,i} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$



- Situacións sísmicas:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G'_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Onde:

$G_{k,j}$ Valor característico das accións permanentes.

$G_{k,j}^*$ Valor característico das accións permanentes de valor non constante.

P_k Valor característico da acción do pretensado.

$Q_{k,1}$ Valor característico da acción variable determinante.

$Q_{k,i}$ Valores característicos das accións variables concomitantes.

A_k Valor característico da acción accidental.

$A_{E,k}$ Valor característico da acción sísmica.

$\Psi_{1,0G} \bullet_{k,j}$ Valor representativo da combinación das accións variables concomitantes.

$\Psi_{1,1G} \bullet_{k,1}$ Valor representativo frecuente da acción variable determinante.

$\Psi_{2,j} \bullet_{G_{k,1}}$ Valores representativos cuasipermanentes das accións variables coa acción determinante ou coa acción accidental.

$\gamma_{G,j}$ Valor do coeficiente parcial de seguridade das accións permanentes.

$\gamma_{Q,1}$ Valor do coeficiente parcial de seguridade da acción variable determinada.

$\gamma_{Q,i}$ Valores dos coeficientes parciais de seguridade das accións variables concomitantes.

Estados Límite de Servizo (combinatoria simplificada art. 13.3):

- Combinación pouco probable ou característica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G'_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G'_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 146 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G',j} G'_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2j} Q_{k,i}$$

Onde:

$G_{k,j}$ Valor característico das accións permanentes.

$G_{k,j}^*$ Valor característico das accións permanentes de valor non constante.

P_k Valor característico da acción do pretensado.

$Q_{k,1}$ Valor característico da acción variable determinante.

$Q_{k,i}$ Valores característicos das accións variables concomitantes.

$\Psi_{1,0G \bullet k,j}$ Valor representativo da combinación das accións variables concomitantes.

$\Psi_{1,1G \bullet k,1}$ Valor representativo frecuente da acción variable determinante.

$\Psi_{2j \bullet G_{k,1}}$ Valores representativos cuasipermanentes das accións variables coa acción determinante ou coa acción accidental.

$\gamma_{G,j}$ Valor do coeficiente parcial de seguridade das accións permanentes.

$\gamma_{Q,1}$ Valor do coeficiente parcial de seguridade da acción variable determinada.

$\gamma_{Q,i}$ Valores dos coeficientes parciais de seguridade das accións variables concomitantes.

Hipótese de cálculo

Admítese que a seguridade dunha estrutura e aceptable logo de realizar os cálculos e sendo sometida a estrutura ás accións ponderadas, na combinación que resulte máis desfavorable que se comprobe que a estrutura e cada elemento que o compoñen, non sobrepasan a correspondente condición de esgotamento.

A estrutura será estable respecto aos esforzos horizontais e verticais que actúan sobre ela. Admítese que a deformabilidade da estrutura e aceptable despois de feitos os cálculos e sendo sometida a estrutura ás accións características, na combinación que resulte máis desfavorable, que se comprobe que as deformacións calculadas non sobrepasan en ningún punto os límites de deformación admisibles.

Sobrecargas de uso

No cálculo dos elementos de formigón armado, dacordo cos distintos supostos se aplican as distintas sobrecargas correspondentes, tanto cargas nos muros como nas losas. A isto hai que



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 147 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

engadir as cargas interiores que se producen pola circulación e os elementos permanentes (pavimentos,...).

Considéranse as cargas permanentes producidas polas escaleiras mecánicas sobre os muros transversais como sobrecargas, o que nos deixa de lado da seguridade.

Sobrecargas de neve

Non se consideran.

Peso propio

O xenerado polas aplicacións de cálculo informático.

Accións eólicas

No caso dos muros tan só supoñen unha acción variable favorable polo que non terán repercusión no cálculo.

Accións térmicas

Básicamente non se considera, pola súa escasa relevancia respecto as outras accións, e no caso dos muros porque se dispoñen xuntas a distancias axeitadas.

Accións reolóxicas

Se teñen en conta segundo o caso particular de cada elemento.

Acciones sísmicas

Segundo a Norma de Construción Sismorresistente (NCSE-02) non e preciso considerala nas construcións obxecto deste proxecto, máxime cando a aceleración sísmica básica a_b (art. 2.1) e inferior a 0,08 g.

Accións hidrostáticas

Se considera nivel freático nos muros á altura da drenaxe proxectada.



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 148 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

2.7. Programas informáticos. Descrición do análise efectuado.

O cálculo do conxunto de elementos estruturais de formigón armado se efectuó, para o caso dos muros ménsula con auxilio do programa CYPECAD, concebido e distribuído pola empresa CYPE, para o dimensionado e comprobación de estruturas de formigón armado.

O software empregado está deseñado para o proxecto de obras de formigón armado e permite o análise espacial, o dimensionado de todos os elementos estruturais, a edición das armaduras e seccións e a obtención dos planos de construción da estrutura.

Realiza o cálculo de estruturas tridimensionais formadas por soportes e forxados, incluída a cimentación, e o dimensionado de elementos de formigón armado. En cada nodo se obteñen, mediante un análise elástico e lineal, oito esforzos cos que se comproba e dimensiona a sección de formigón e o armado. A partir dos desplazamentos se comproba a frecha, tensións sobre o terreno, despegue das losas, despegue dos elementos de cimentación superficial, etc.

Mediante o uso de coeficientes parciais de seguridade se pode facer calquera número de combinacións de accións e obter así os esforzos máis desfavorables para cada caso.

Se verifica que a compresión máxima nas xuntas non supera o límite admisible.

Dado que a estanqueidade das xuntas se basea en que se manteña permanentemente o estado de compresión en servizo, se debe verificar que en ningunha combinación de accións en estado de servizo se produce descompresión de xuntas. De igual modo as xuntas de dilatación e/ou retracción se selarán, e a execución de elementos será sempre sobre os anteriores como negativos.

En cumprimento da Instrución EHE-08, tanto a estrutura no seu conxunto coma cada un dos seus elementos cumpren as seguintes condicións:

- Non se superarán os Estados Límite Último baixo cada hipótese de carga.
- Non se superarán os Estados Límite de Servizo baixo cada hipótese de carga.

Establecese a compatibilidade de deformacións en todos os nodos, considerando 6 graos de liberdade.

2.8. Descrición das ferramentas de cálculo utilizadas

O cálculo do conxunto de elementos estruturais de muros ménsula realizouse mediante a aplicación CYPE-2012.





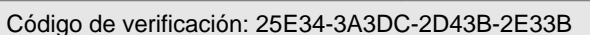
RESULTADOS CÁLCULO MUROS MÉNSULA



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 150 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

[illegible]

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	9





Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-1.50 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00



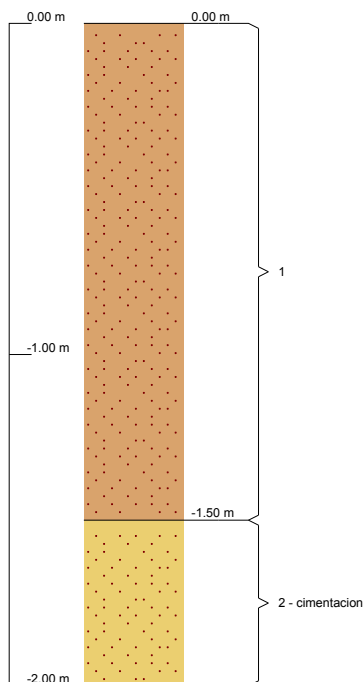


Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 1.35 m
Espesor superior: 40.0 cm
Espesor inferior: 40.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 40 cm
Vuelo en el intradós: 150.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 154 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

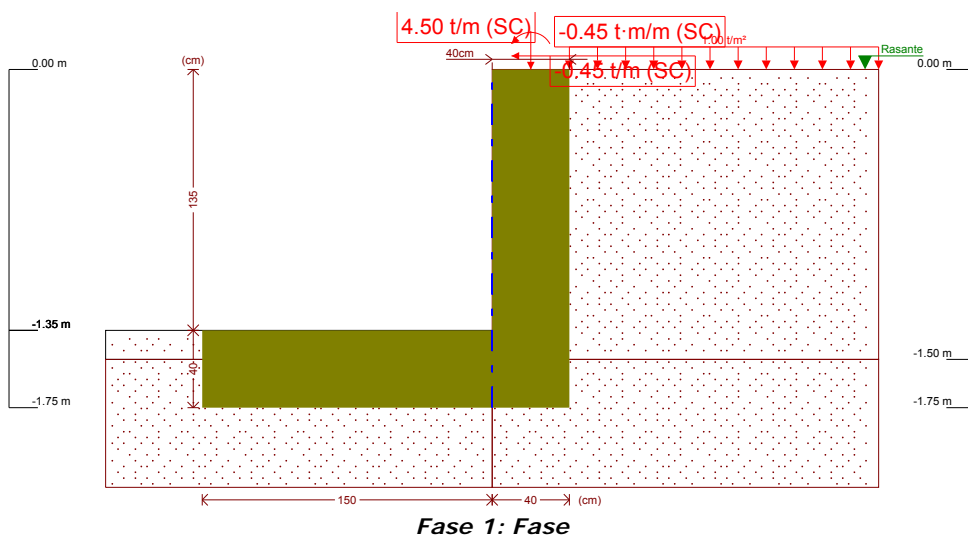


Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	4.50	0.45	0.45	0.33	0.00
-0.12	4.62	0.49	0.51	0.40	0.00
-0.25	4.75	0.55	0.57	0.48	0.00
-0.38	4.88	0.62	0.65	0.56	0.00
-0.51	5.01	0.70	0.74	0.64	0.00
-0.64	5.14	0.78	0.83	0.71	0.00
-0.77	5.27	0.88	0.94	0.79	0.00
-0.90	5.40	0.99	1.06	0.87	0.00
-1.03	5.53	1.11	1.20	0.95	0.00
-1.16	5.66	1.24	1.35	1.03	0.00
-1.29	5.79	1.38	1.52	1.10	0.00
Máximos	5.85	1.44	1.60	1.14	0.00
	Cota: -1.35 m	Cota: -1.35 m	Cota: -1.35 m	Cota: -1.35 m	Cota: 0.00 m
Mínimos	4.50	0.45	0.45	0.33	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m





Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t.m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.12	0.12	0.00	0.00	0.07	0.00
-0.25	0.25	0.02	0.00	0.15	0.00
-0.38	0.38	0.04	0.01	0.23	0.00
-0.51	0.51	0.08	0.01	0.30	0.00
-0.64	0.64	0.12	0.03	0.38	0.00
-0.77	0.77	0.18	0.04	0.46	0.00
-0.90	0.90	0.24	0.07	0.54	0.00
-1.03	1.03	0.32	0.11	0.61	0.00
-1.16	1.16	0.40	0.15	0.69	0.00
-1.29	1.29	0.50	0.21	0.77	0.00
Máximos	1.35	0.54	0.24	0.81	0.00
	Cota: -1.35 m	Cota: -1.35 m	Cota: -1.35 m	Cota: -1.35 m	Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60





Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior / 2 Ø12: inferior / 2 Ø12				
Estribos: Ø8c/20				
Canto viga: 28.2 cm				
Anclaje intradós / trasdós: 31 / 30 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15
ZAPATA				
Armadura		Longitudinal	Transversal	
Inferior		Ø12c/30	Ø12c/10 Patilla intradós / trasdós: - / 16 cm	
Longitud de pata en arranque: 45 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_estribo_normalRE (altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 53.14 t/m Calculado: 2.16 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13.8 cm Calculado: 13.8 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J. Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Mínimo: 0.00037 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.35 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-1.35 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.35 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple





Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_estribo_normalRE (altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.35 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 2e-005 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 12.6 cm Calculado: 12.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 22.37 t/m Calculado: 1.6 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Calculado: 0.6 m Mínimo: 0.42 m Mínimo: 0.3 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 31 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Canto mínimo viga coronación: <i>Criterio de CYPE Ingenieros: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm</i>	Mínimo: 29 cm Calculado: 28 cm	No cumple
Área mínima estribos viga coronación: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 2.19 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Separación máxima entre estribos: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Máximo: 21.1 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -1.35 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -1.35 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -1.35 m, Md: 2.41 t·m/m, Nd: 8.10 t/m, Vd: 2.16 t/m, Tensión máxima del acero: 0.431 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -0.99 m		
Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_estribo_normalRE (altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 5.25	Cumple





Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_estribo_normalRE (altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.79	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.407 kp/cm ² Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 0.765 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: - Armado inferior intradós: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>	Mínimo: 1.77 cm ² /m Calculado: 11.31 cm ² /m	Cumple
Esfuerzo cortante: - Intradós: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.</i>	Máximo: 20.75 t/m Calculado: 2.86 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.</i> - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 20 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 16 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 0 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 10 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera, "Cálculo de Estructuras de Cimentación" 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal inferior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00094 Calculado: 0.00282	Cumple Cumple
Cuantía mecánica mínima: - Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i> - Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.0007 Calculado: 0.00094 Mínimo: 0.00059 Calculado: 0.00282	Cumple Cumple

Página 8



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 159 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_estribo_normalRE (altura max 1,350 ; en T, sin vuelco y deslizamiento)

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 2.70 t·m/m		

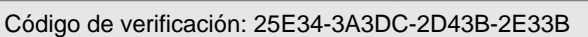
13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		67x1.60	107.20
	Peso (kg)		67x1.42	95.18
Armado longitudinal	Longitud (m)		10x9.86	98.60
	Peso (kg)		10x8.75	87.54
Armado base transversal	Longitud (m)		67x1.59	106.53
	Peso (kg)		67x1.41	94.58
Armado longitudinal	Longitud (m)		10x9.86	98.60
	Peso (kg)		10x8.75	87.54
Armado viga coronación	Longitud (m)		2x9.86	19.72
	Peso (kg)		2x8.75	17.51
Armado viga coronación	Longitud (m)		2x9.86	19.72
	Peso (kg)		2x8.75	17.51
Armado viga coronación	Longitud (m)	51x1.28		65.28
	Peso (kg)	51x0.51		25.76
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		100x1.91	191.00
	Peso (kg)		100x1.70	169.58
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		7x9.86	69.02
	Peso (kg)		7x8.75	61.28
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		67x1.37	91.79
	Peso (kg)		67x1.22	81.49
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		67x1.37	91.79
	Peso (kg)		67x1.22	81.49
Totales	Longitud (m)	65.28	893.97	
	Peso (kg)	25.76	793.70	819.46
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	71.81	983.37	
	Peso (kg)	28.34	873.07	901.41

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	28.34	873.07	901.41	13.00	1.90
Totales	28.34	873.07	901.41	13.00	1.90





ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	9





Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-2.50 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00



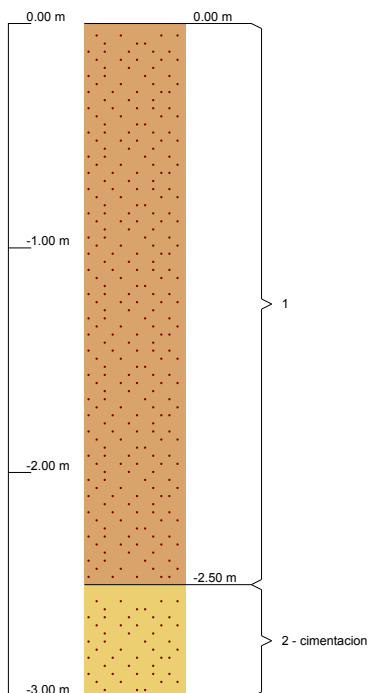


Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 2.00 m
Espesor superior: 40.0 cm
Espesor inferior: 40.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 65 cm
Vuelos intradós / trasdós: 150.0 / 60.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 164 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

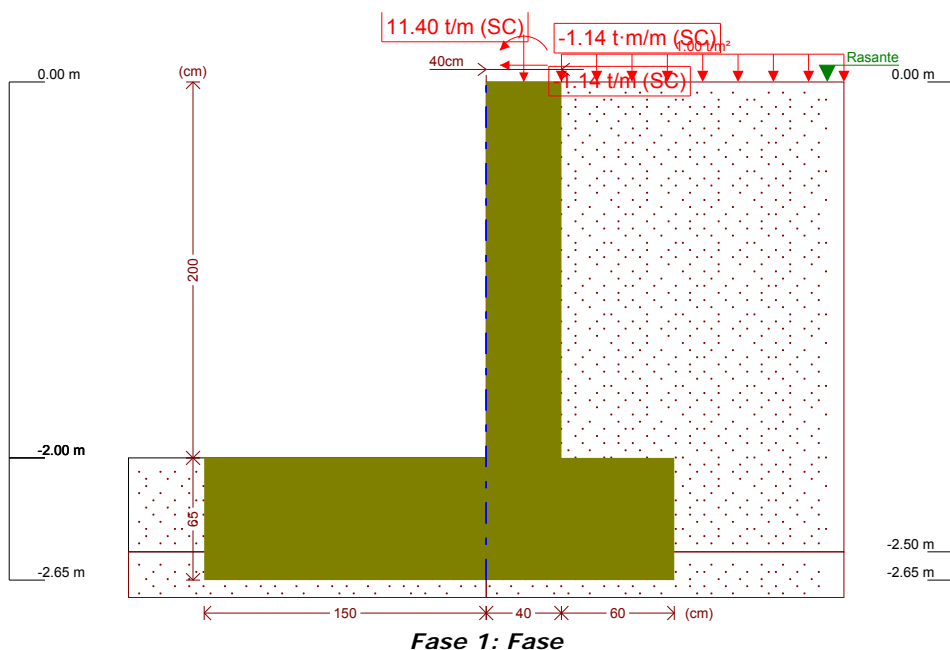


Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m ²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	11.40	1.14	1.14	0.33	0.00
-0.19	11.59	1.21	1.36	0.44	0.00
-0.39	11.79	1.31	1.62	0.56	0.00
-0.59	11.99	1.44	1.89	0.68	0.00
-0.79	12.19	1.59	2.19	0.80	0.00
-0.99	12.39	1.76	2.53	0.92	0.00
-1.19	12.59	1.96	2.90	1.04	0.00
-1.39	12.79	2.18	3.31	1.16	0.00
-1.59	12.99	2.42	3.77	1.28	0.00
-1.79	13.19	2.69	4.28	1.40	0.00
-1.99	13.39	2.99	4.85	1.52	0.00





Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
Máximos	13.40 Cota: -2.00 m	3.00 Cota: -2.00 m	4.88 Cota: -2.00 m	1.53 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	11.40 Cota: 0.00 m	1.14 Cota: 0.00 m	1.14 Cota: 0.00 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.19	0.01	0.00	0.11	0.00
-0.39	0.39	0.04	0.01	0.23	0.00
-0.59	0.59	0.10	0.02	0.35	0.00
-0.79	0.79	0.18	0.05	0.47	0.00
-0.99	0.99	0.29	0.10	0.59	0.00
-1.19	1.19	0.42	0.17	0.71	0.00
-1.39	1.39	0.58	0.27	0.83	0.00
-1.59	1.59	0.75	0.40	0.95	0.00
-1.79	1.79	0.96	0.57	1.07	0.00
-1.99	1.99	1.18	0.78	1.19	0.00
Máximos	2.00 Cota: -2.00 m	1.19 Cota: -2.00 m	0.79 Cota: -2.00 m	1.20 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50





Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior / 2 Ø12: inferior / 2 Ø12				
Estribos: Ø8c/20				
Canto viga: 28.2 cm				
Anclaje intradós / trasdós: 31 / 30 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal		Transversal	
Superior	Ø12c/15		Ø12c/15 Patilla Intradós / Trasdós: 30 / 30 cm	
Inferior	Ø12c/15		Ø12c/15 Patilla intradós / trasdós: 30 / 30 cm	
Longitud de pata en arranque: 45 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_estribo_escalerasRE (altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 53.14 t/m Calculado: 4.5 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13.8 cm Calculado: 13.8 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J. Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Mínimo: 0.00037 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple





Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_estribo_escalerasRE (altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.00 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 5e-005 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 12.6 cm Calculado: 12.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 23.87 t/m Calculado: 3.72 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Calculado: 0.6 m Mínimo: 0.42 m Mínimo: 0.3 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 31 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Canto mínimo viga coronación: <i>Criterio de CYPE Ingenieros: el canto de la viga debe ser mayor que el ancho de la viga o 25 cm</i>	Mínimo: 29 cm Calculado: 28 cm	No cumple
Área mínima estribos viga coronación: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 2.19 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Separación máxima entre estribos: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Máximo: 21.1 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		
Información adicional:		
- Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.00 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.00 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.00 m, Md: 7.32 t·m/m, Nd: 19.10 t/m, Vd: 4.50 t/m, Tensión máxima del acero: 1.615 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -1.64 m		

Página 7



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 168 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_estribo_escalerasRE (altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 4.77	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.92	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Tensión media:	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.808 kp/cm ²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 0.977 kp/cm ²	Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i>		
- Armado superior trasdós:	Calculado: 7.54 cm ² /m Mínimo: 0.16 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0.47 cm ² /m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm ² /m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 3.73 cm ² /m	Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.</i>		
- Trasdós:	Máximo: 30.29 t/m Calculado: 0 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 7.23 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.</i>		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 15 cm Calculado: 57.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 57.6 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple

Página 8





Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_estribo_escalerasRE (altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00116	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Calculado: 0.00116 Mínimo: 0.00029	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00029	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.00074	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 3e-005	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.27 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 9.95 t·m/m		

13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)		67x2.25	150.75
	Peso (kg)		67x2.00	133.84
Armado longitudinal	Longitud (m)		14x9.86	138.04
	Peso (kg)		14x8.75	122.56
Armado base transversal	Longitud (m)		67x2.24	150.08
	Peso (kg)		67x1.99	133.25
Armado longitudinal	Longitud (m)		14x9.86	138.04
	Peso (kg)		14x8.75	122.56
Armado viga coronación	Longitud (m)		2x9.86	19.72
	Peso (kg)		2x8.75	17.51
Armado viga coronación	Longitud (m)		2x9.86	19.72
	Peso (kg)		2x8.75	17.51
Armado viga coronación	Longitud (m)	51x1.28		65.28
	Peso (kg)	51x0.51		25.76
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		67x2.95	197.65
	Peso (kg)		67x2.62	175.48





Selección de listados

altura max 2,00 ; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		17x9.86	167.62
	Peso (kg)		17x8.75	148.82
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		67x2.95	197.65
	Peso (kg)		67x2.62	175.48
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		17x9.86	167.62
	Peso (kg)		17x8.75	148.82
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		67x1.62	108.54
	Peso (kg)		67x1.44	96.37
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		67x1.62	108.54
	Peso (kg)		67x1.44	96.37
Totales	Longitud (m)	65.28	1563.97	
	Peso (kg)	25.76	1388.57	1414.33
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	71.81	1720.37	
	Peso (kg)	28.34	1527.42	1555.76

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	28.33	1527.43	1555.76	24.25	2.50
Totales	28.33	1527.43	1555.76	24.25	2.50



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

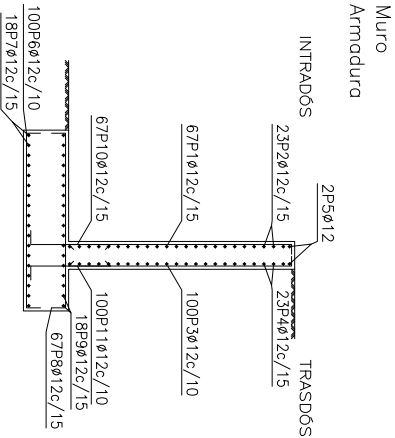
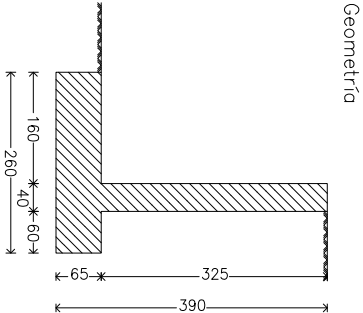
Páxina 171 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

escaleras_tipo0_muroRE
 altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento
 Norma: EHE-08 (Español)
 Hormigón: HA-25, Yc=1.5
 Acero de barras: B 500 S, Ys=1.1
 Tipo de ambiente: Clase IIa
 Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
 Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
 Recubrimiento inferior de la cimentación: 7.0 cm
 Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
 Tamaño máximo del árido: 30 mm
 Escala: 1:100



Muro					
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD E	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL E
1 12	67	3.50	31	319	234.77
2 12	23	9.86		986	226.78
3 12	100	3.49	30	319	349.40
4 12	23	9.86		986	226.78
5 12	2	9.86		986	19.72
6 12	100	3.05	30	245	304.80
7 12	18	9.86		986	177.48
8 12	67	3.05	30	245	204.22
9 12	18	9.86		986	177.48
10 12	67	1.62	45	117	108.54
11 12	100	1.62	45	117	162.00
				Ø 12	2191.97
B 500 S, Ys=1.1				Peso total	1946.10
				Peso total con mermas (10.00%)	2140.71



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

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: 01/12/2016 11:13

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

Páxina 172 de 406

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	9





Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-3.50 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 174 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

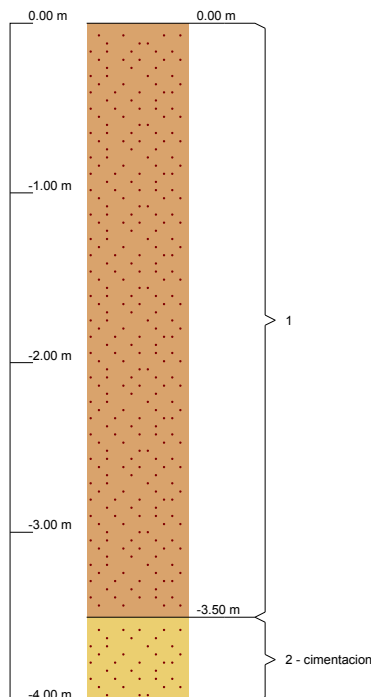
altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 3.25 m
Espesor superior: 40.0 cm
Espesor inferior: 40.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 65 cm
Vuelos intradós / trasdós: 160.0 / 60.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



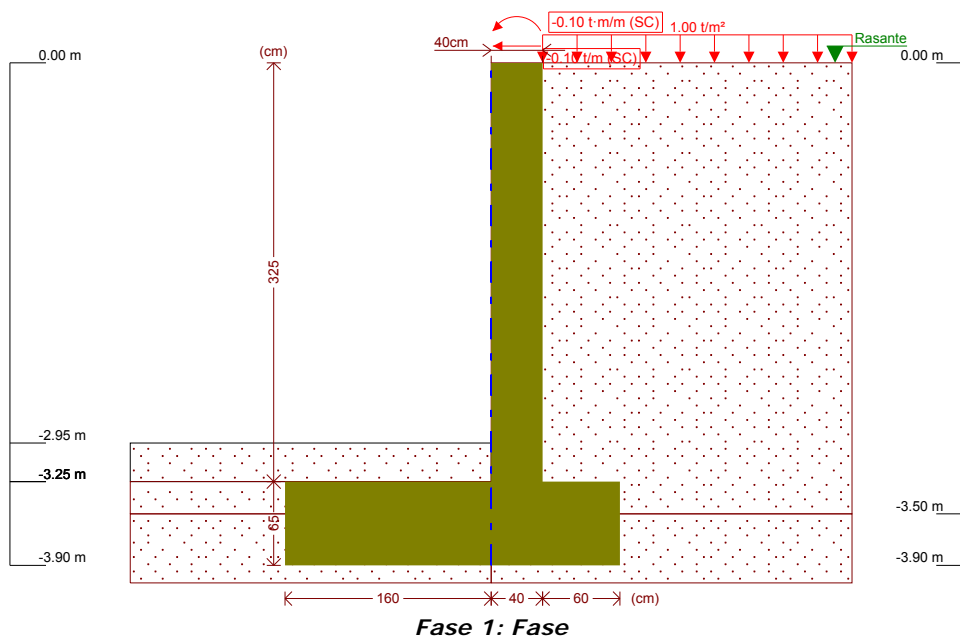


Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.10	0.10	0.33	0.00
-0.31	0.31	0.23	0.15	0.52	0.00
-0.63	0.63	0.43	0.25	0.71	0.00
-0.95	0.95	0.68	0.43	0.90	0.00
-1.27	1.27	1.00	0.70	1.09	0.00
-1.59	1.59	1.38	1.08	1.28	0.00
-1.91	1.91	1.83	1.59	1.48	0.00
-2.23	2.23	2.33	2.25	1.67	0.00
-2.55	2.55	2.89	3.09	1.86	0.00
-2.87	2.87	3.52	4.11	2.05	0.00
-3.19	3.19	4.21	5.35	2.24	0.00
Máximos	3.25	4.34	5.60	2.28	0.00
	Cota: -3.25 m	Cota: -3.25 m	Cota: -3.25 m	Cota: -3.25 m	Cota: 0.00 m

Página 4



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 176 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.31	0.31	0.03	0.00	0.18	0.00
-0.63	0.63	0.12	0.02	0.38	0.00
-0.95	0.95	0.27	0.08	0.57	0.00
-1.27	1.27	0.48	0.20	0.76	0.00
-1.59	1.59	0.75	0.40	0.95	0.00
-1.91	1.91	1.09	0.69	1.14	0.00
-2.23	2.23	1.49	1.10	1.34	0.00
-2.55	2.55	1.94	1.65	1.53	0.00
-2.87	2.87	2.46	2.35	1.72	0.00
-3.19	3.19	3.04	3.23	1.91	0.00
Máximos	3.25 Cota: -3.25 m	3.16 Cota: -3.25 m	3.42 Cota: -3.25 m	1.95 Cota: -3.25 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50





Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 31 / 30 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/15 Solape: 0.6 m	Ø12c/15	Ø12c/10 Solape: 0.6 m	Ø12c/15
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/15	Ø12c/15 Patilla Intradós / Trasdós: 30 / 30 cm		
Inferior	Ø12c/15	Ø12c/10 Patilla intradós / trasdós: 30 / 30 cm		
Longitud de pata en arranque: 45 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_muroRE (altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 69.03 t/m Calculado: 6.51 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 13.8 cm Calculado: 13.8 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Cuántía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
Cuántía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuántía horizontal > 20% Cuántía vertical)</i>	Calculado: 0.00188 Mínimo: 0.00056 Mínimo: 0.00037	Cumple Cumple
Cuántía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-3.25 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00282	Cumple





Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_muroRE (altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-3.25 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146 Calculado: 0.00282	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.25 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.25 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 7.6 cm Calculado: 12.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 21.7 t/m Calculado: 5.32 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Calculado: 0.6 m Mínimo: 0.6 m Mínimo: 0.3 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 30 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 31 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -3.25 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -3.25 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.25 m, Md: 8.40 t·m/m, Nd: 3.25 t/m, Vd: 6.51 t/m, Tensión máxima del acero: 2.084 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -2.89 m		
Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_muroRE (altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 2.67	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.28	Cumple





Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_muroRE (altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.478 kp/cm ² Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 0.62 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.69 cm ² /m Calculado: 7.54 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Calculado: 11.31 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Calculado: 7.54 cm ² /m Mínimo: 2.62 cm ² /m Calculado: 11.31 cm ² /m	Cumple Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 30.29 t/m Calculado: 0 t/m Calculado: 5.18 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.</i> - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla): - Armado superior trasdós (Patilla): - Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 57.6 cm Mínimo: 20 cm Calculado: 57.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: - Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple





Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_muroRE (altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).</i> <ul style="list-style-type: none"> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: 	Mínimo: 10 cm Calculado: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: 	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00116 Calculado: 0.00116 Calculado: 0.00174 Calculado: 0.00116	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mecánica mínima: <ul style="list-style-type: none"> - Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i> - Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i> - Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i> - Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i> 	Mínimo: 0.00043 Calculado: 0.00116 Mínimo: 0.00029 Calculado: 0.00116 Mínimo: 0.00055 Calculado: 0.00174 Mínimo: 0.00015 Calculado: 0.00116	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: <ul style="list-style-type: none"> - Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 1.86 t·m/m - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 7.01 t·m/m 		

13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1	Total
Nombre de armado		Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)	67x3.50	234.50
	Peso (kg)	67x3.11	208.20
Armado longitudinal	Longitud (m)	23x9.86	226.78
	Peso (kg)	23x8.75	201.34
Armado base transversal	Longitud (m)	100x3.49	349.00
	Peso (kg)	100x3.10	309.85
Armado longitudinal	Longitud (m)	23x9.86	226.78
	Peso (kg)	23x8.75	201.34
Armado viga coronación	Longitud (m)	2x9.86	19.72
	Peso (kg)	2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	100x3.05	305.00
	Peso (kg)	100x2.71	270.79
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	18x9.86	177.48
	Peso (kg)	18x8.75	157.57
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	67x3.05	204.35
	Peso (kg)	67x2.71	181.43
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	18x9.86	177.48
	Peso (kg)	18x8.75	157.57
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	67x1.62	108.54
	Peso (kg)	67x1.44	96.37





Selección de listados

altura 3,15; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1	Total
Nombre de armado		Ø12	
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	100x1.62	162.00
	Peso (kg)	100x1.44	143.83
Totales	Longitud (m)	2191.63	1945.80
	Peso (kg)	1945.80	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	2410.79	2140.38
	Peso (kg)	2140.38	

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	2140.38	29.90	2.60
Totales	2140.38	29.90	2.60



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

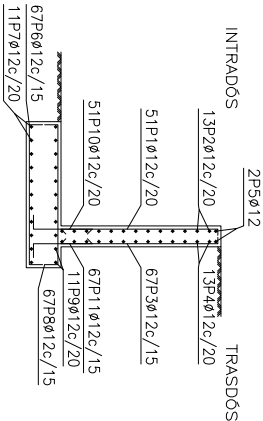
Páxina 182 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

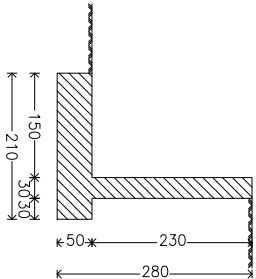
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Muro
Armadura



escaleras_tipo0_remate
altura 2,00; en I, con vuelco y deslizamiento
Norma: EHE-08 (España)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.1
Tipo de ambiente: Clase Ila
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm
Escala: 1:100

Geometría



Muro						
POSICIÓN	ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD E	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL E	PESO kg/m
1	12	51	2.54	7 224	129.74	0.89
2	12	13	9.86	986	128.18	0.89
3	12	67	2.54	7 224	170.45	0.89
4	12	13	9.86	986	128.18	0.89
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89
6	12	67	2.25	15 195	150.62	0.89
7	12	11	9.86	986	108.46	0.89
8	12	67	2.25	15 195	150.62	0.89
9	12	11	9.86	986	108.46	0.89
10	12	51	1.32	4 87	67.32	0.89
11	12	67	1.32	4 87	88.44	0.89
B 500 S, Ys=1.1					ø 12	1250.19
Peso total con mermas (10.00%)						1109.94
						1220.93



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

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: 01/12/2016 11:13

Páxina 183 de 406

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	9





Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-2.50 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 2.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00





Selección de listados

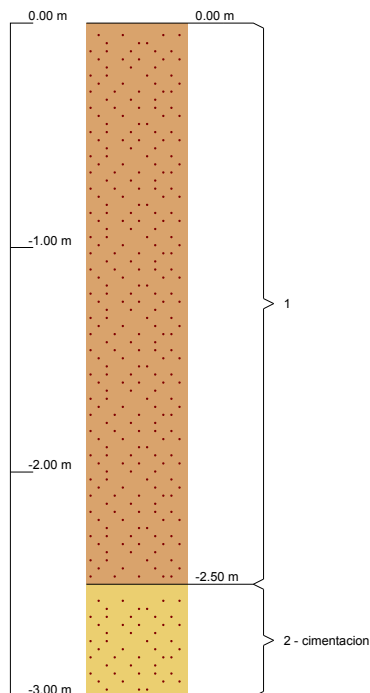
altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 1.90 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 33.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.29 Pasivo intradós: 3.39

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 2.30 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 50 cm
Vuelos intradós / trasdós: 150.0 / 30.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



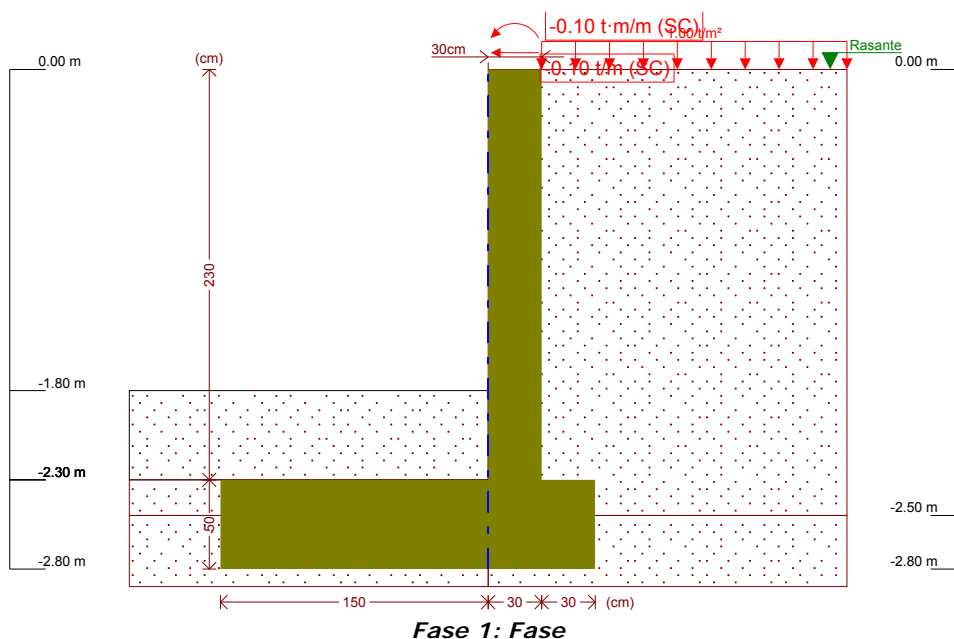


Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t-m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.10	0.10	0.33	0.00
-0.22	0.17	0.19	0.13	0.46	0.00
-0.45	0.34	0.31	0.19	0.60	0.00
-0.68	0.51	0.46	0.28	0.74	0.00
-0.91	0.68	0.65	0.40	0.88	0.00
-1.14	0.86	0.87	0.58	1.01	0.00
-1.37	1.03	1.12	0.80	1.15	0.00
-1.60	1.20	1.40	1.09	1.29	0.00
-1.83	1.37	1.71	1.45	1.43	0.00
-2.06	1.54	2.05	1.88	1.57	0.00
-2.29	1.72	2.43	2.40	1.70	0.00
Máximos	1.73	2.45	2.42	1.71	0.00
	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: 0.00 m

Página 4



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 187 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.22	0.17	0.01	0.00	0.13	0.00
-0.45	0.34	0.06	0.01	0.27	0.00
-0.68	0.51	0.14	0.03	0.41	0.00
-0.91	0.68	0.25	0.07	0.54	0.00
-1.14	0.86	0.39	0.15	0.68	0.00
-1.37	1.03	0.56	0.25	0.82	0.00
-1.60	1.20	0.76	0.41	0.96	0.00
-1.83	1.37	1.00	0.61	1.09	0.00
-2.06	1.54	1.27	0.87	1.23	0.00
-2.29	1.72	1.57	1.19	1.37	0.00
Máximos	1.73 Cota: -2.30 m	1.58 Cota: -2.30 m	1.21 Cota: -2.30 m	1.38 Cota: -2.30 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50





Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 30 / 30 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.45 m	Ø12c/20	Ø12c/15 Solape: 0.45 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/20	Ø12c/15 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm		
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/15 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm		
Longitud de pata en arranque: 45 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_remate (altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 46.22 t/m Calculado: 3.67 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 18.8 cm Calculado: 18.8 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Cuántía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
Cuántía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuántía horizontal > 20% Cuántía vertical)</i>	Calculado: 0.00188 Mínimo: 0.0005 Mínimo: 0.00037	Cumple Cumple
Cuántía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00251	Cumple





Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo0_remate (altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 12.6 cm Calculado: 17.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 17.41 t/m Calculado: 3.02 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Calculado: 0.45 m Mínimo: 0.42 m Mínimo: 0.3 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i> - Trasdós: - Intradós:	Calculado: 30 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 0 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.30 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.30 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.30 m, Md: 3.63 t·m/m, Nd: 1.72 t/m, Vd: 3.67 t/m, Tensión máxima del acero: 1.787 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -2.04 m		
Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_remate (altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Coeficiente de seguridad al vuelco: - Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 2 Calculado: 2.77 Mínimo: 1.5 Calculado: 3.05	Cumple Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple





Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_remate (altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Tensión media: - Tensión máxima: 	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.348 kp/cm ² Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 0.481 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> <ul style="list-style-type: none"> - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado superior intradós: - Armado inferior intradós: 	Calculado: 7.54 cm ² /m Mínimo: 0.21 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 1.76 cm ² /m	Cumple Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2. 1.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Trasdós: - Intradós: 	Máximo: 24.67 t/m Calculado: 0 t/m Calculado: 3.05 t/m	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Arranque trasdós: - Arranque intradós: - Armado inferior trasdós (Patilla): - Armado inferior intradós (Patilla): - Armado superior trasdós (Patilla): - Armado superior intradós (Patilla): 	Mínimo: 15 cm Calculado: 42.6 cm Mínimo: 20 cm Calculado: 42.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior: 	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.</i> <ul style="list-style-type: none"> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: 	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cementación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).</i> <ul style="list-style-type: none"> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: 	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple





Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo0_remate (altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.0015	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.0015	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00037 Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00037 Calculado: 0.00113	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.00048 Calculado: 0.0015	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 6e-005 Calculado: 0.0015	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.43 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 3.50 t·m/m		

13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1	Total
Nombre de armado		Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)	51x2.54	129.54
	Peso (kg)	51x2.26	115.01
Armado longitudinal	Longitud (m)	13x9.86	128.18
	Peso (kg)	13x8.75	113.80
Armado base transversal	Longitud (m)	67x2.54	170.18
	Peso (kg)	67x2.26	151.09
Armado longitudinal	Longitud (m)	13x9.86	128.18
	Peso (kg)	13x8.75	113.80
Armado viga coronación	Longitud (m)	2x9.86	19.72
	Peso (kg)	2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	67x2.25	150.75
	Peso (kg)	67x2.00	133.84
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	11x9.86	108.46
	Peso (kg)	11x8.75	96.29
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	67x2.25	150.75
	Peso (kg)	67x2.00	133.84
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	11x9.86	108.46
	Peso (kg)	11x8.75	96.29
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	51x1.32	67.32
	Peso (kg)	51x1.17	59.77
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	67x1.32	88.44
	Peso (kg)	67x1.17	78.52
Totales	Longitud (m)	1249.98	
	Peso (kg)	1109.76	1109.76
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	1374.98	
	Peso (kg)	1220.74	1220.74

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Página 9



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 192 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 2,00; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	1220.74	17.40	2.10
Totales	1220.74	17.40	2.10



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

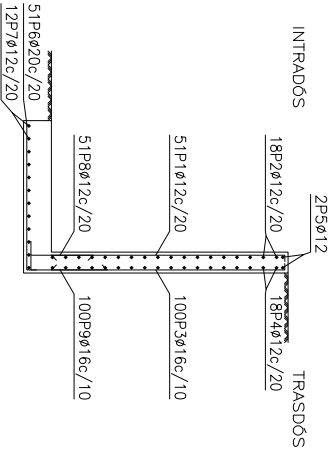
Páxina 193 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

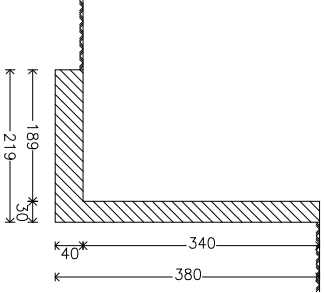
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Muro Armadura



escaleras_tipo1RE
altura 3,40; en U, sin vuelco y deslizamiento
Norma: EHE-08 (Español)
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Acero de barras: B 500 S, Ys=1.1
Tipo de ambiente: Clase IIa
Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm
Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm
Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm
Tamaño máximo del árido: 30 mm
Escala: 1:100

Geometría



Muro							
POSICIÓN	Ø mm	NÚM. PIEZAS	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PESO kg/m	PESO kp
1	12	51	3.55	21 334	181.25	0.89	160.92
2	12	18	9.86	986	177.48	0.89	157.57
3	16	100	3.54	20 334	354.20	1.58	559.04
4	12	18	9.86	986	177.48	0.89	157.57
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	20	51	2.29	25 204	116.79	2.47	288.02
7	12	12	9.86	986	118.32	0.89	105.05
8	12	51	1.36	45 91	69.46	0.89	61.67
9	16	100	1.56	45 111	156.00	1.58	246.22
B 500 S, Ys=1.1					Peso total	1753.57	
					Peso total con mermas (10.00%)	1928.93	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 194 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	8





Selección de listados

altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 1.00 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-3.40 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00





Selección de listados

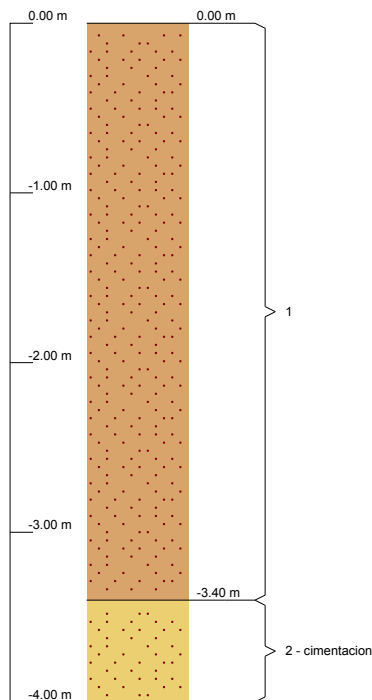
altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 0.50 kg/dm ³ Densidad sumergida: 0.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 3.40 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 40 cm
Vuelo en el intradós: 189.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



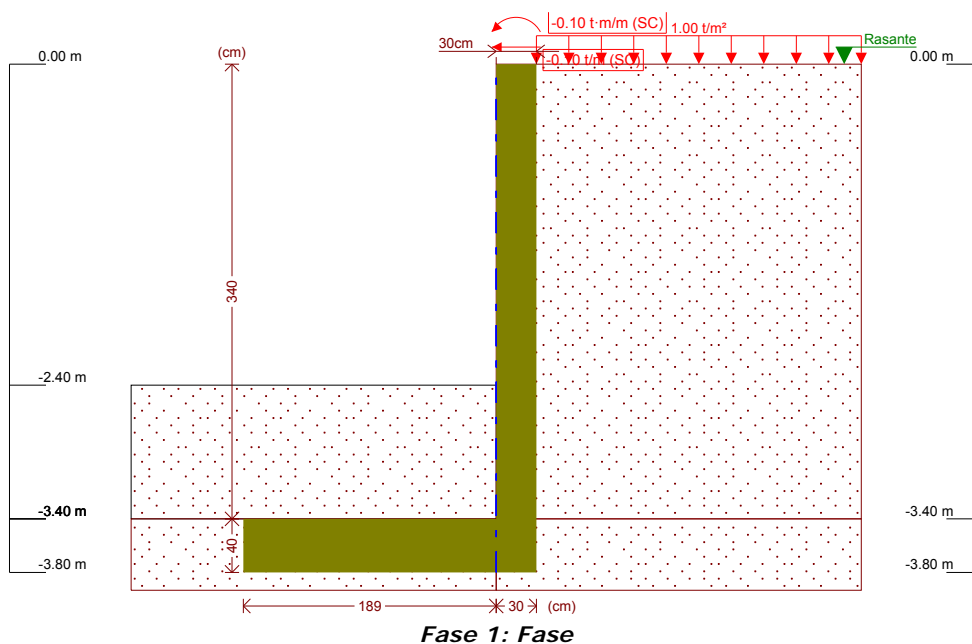


Selección de listados

altura 3,40; en U, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.10	0.10	0.33	0.00
-0.33	0.25	0.24	0.15	0.53	0.00
-0.67	0.50	0.46	0.27	0.73	0.00
-1.01	0.76	0.74	0.47	0.94	0.00
-1.35	1.01	1.09	0.78	1.14	0.00
-1.69	1.27	1.52	1.22	1.34	0.00
-2.03	1.52	2.01	1.82	1.55	0.00
-2.37	1.78	2.57	2.60	1.75	0.00
-2.71	2.03	3.20	3.57	1.96	0.00
-3.05	2.29	3.90	4.78	2.16	0.00
-3.39	2.54	4.67	6.23	2.36	0.00
Máximos	2.55	4.69	6.28	2.37	0.00
	Cota: -3.40 m	Cota: -3.40 m	Cota: -3.40 m	Cota: -3.40 m	Cota: 0.00 m

Página 4





Selección de listados

altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.33	0.25	0.03	0.00	0.20	0.00
-0.67	0.50	0.13	0.03	0.40	0.00
-1.01	0.76	0.30	0.10	0.60	0.00
-1.35	1.01	0.54	0.24	0.81	0.00
-1.69	1.27	0.85	0.48	1.01	0.00
-2.03	1.52	1.23	0.83	1.22	0.00
-2.37	1.78	1.68	1.32	1.42	0.00
-2.71	2.03	2.20	1.98	1.62	0.00
-3.05	2.29	2.78	2.82	1.83	0.00
-3.39	2.54	3.44	3.88	2.03	0.00
Máximos	2.55 Cota: -3.40 m	3.46 Cota: -3.40 m	3.91 Cota: -3.40 m	2.04 Cota: -3.40 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50





Selección de listados

altura 3,40; en U, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 21 / 20 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.6 m	Ø12c/20	Ø16c/10 Solape: 0.8 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura		Longitudinal	Transversal	
Inferior		Ø12c/20	Ø20c/20 Patilla intradós / trasdós: - / 25 cm	
Longitud de pata en arranque: 45 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo1RE (altura 3,40; en U, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 96.72 t/m Calculado: 7.03 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 18.8 cm Calculado: 18.8 cm	Cumple Cumple
- Trasdós:		
- Intradós:		
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
- Trasdós:		
- Intradós:		
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
- Trasdós (-3.40 m):		
- Intradós (-3.40 m):		
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J. Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Calculado: 0.00188 Mínimo: 0.00134 Mínimo: 0.00037	Cumple Cumple
- Trasdós:		
- Intradós:		
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0067	Cumple
- Trasdós (-3.40 m):		
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146 Calculado: 0.0067	Cumple
- Trasdós (-3.40 m):		

Página 6



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 200 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo1RE (altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.40 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.40 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 1e-005 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 6.8 cm Calculado: 17.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i> - Armadura vertical Trasdós: - Armadura vertical Intradós:	Máximo: 30 cm Calculado: 10 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 17.43 t/m Calculado: 6.13 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0.086 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i> - Base trasdós: - Base intradós:	Mínimo: 0.8 m Calculado: 0.8 m Mínimo: 0.3 m Calculado: 0.6 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 21 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -3.40 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -3.40 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.40 m, Md: 9.42 t-m/m, Nd: 2.55 t/m, Vd: 7.04 t/m, Tensión máxima del acero: 1.973 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -3.14 m - Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -3.40 m, M: 5.33 t-m/m, N: 2.55 t/m		
Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo1RE (altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 1.23	No cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.4	Cumple





Selección de listados

altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo1RE (altura 3,40; en U, sin vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.259 kp/cm ² Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 1.132 kp/cm ²	Cumple Cumple
Errores		
- Con esta geometría la zapata no está en equilibrio. Deben variarse las dimensiones.		
Hay errores de comprobación		

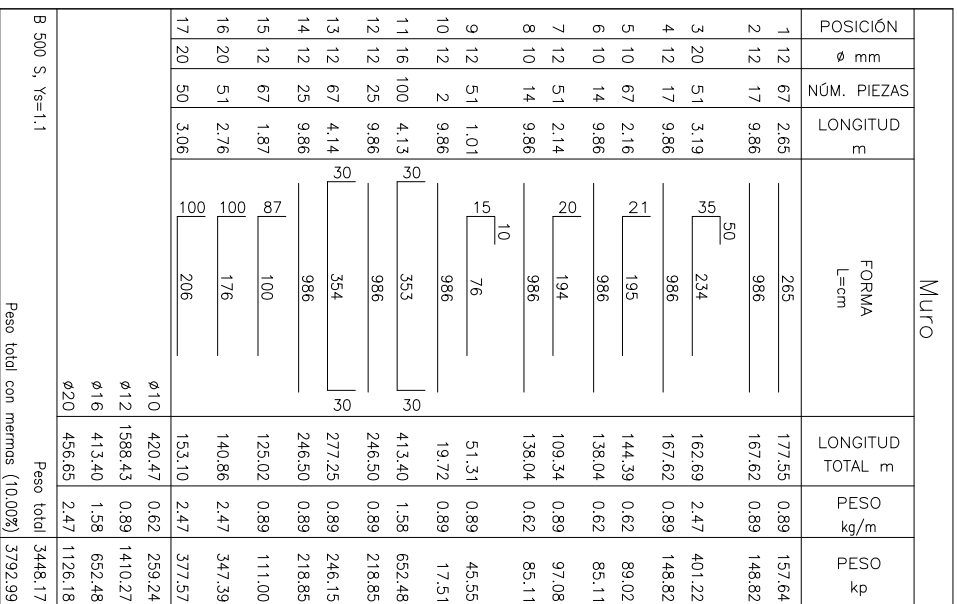
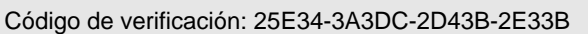
13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1			Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	Ø20	
Armado base transversal	Longitud (m)	51x3.55			181.05
	Peso (kg)	51x3.15			160.74
Armado longitudinal	Longitud (m)	18x9.86			177.48
	Peso (kg)	18x8.75			157.57
Armado base transversal	Longitud (m)		100x3.54		354.00
	Peso (kg)		100x5.59		558.73
Armado longitudinal	Longitud (m)	18x9.86			177.48
	Peso (kg)	18x8.75			157.57
Armado viga coronación	Longitud (m)	2x9.86			19.72
	Peso (kg)	2x8.75			17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			51x2.29	116.79
	Peso (kg)			51x5.65	288.02
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	12x9.86			118.32
	Peso (kg)	12x8.75			105.05
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	51x1.36			69.36
	Peso (kg)	51x1.21			61.58
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)		100x1.56		156.00
	Peso (kg)		100x2.46		246.22
Totales	Longitud (m)	743.41	510.00	116.79	
	Peso (kg)	660.02	804.95	288.02	1752.99
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	817.75	561.00	128.47	
	Peso (kg)	726.02	885.45	316.82	1928.29

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)				Hormigón (m ³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	726.02	885.45	316.82	1928.29	18.96	2.19
Totales	726.02	885.45	316.82	1928.29	18.96	2.19





ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	11





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-4.25 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 2.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00





Selección de listados

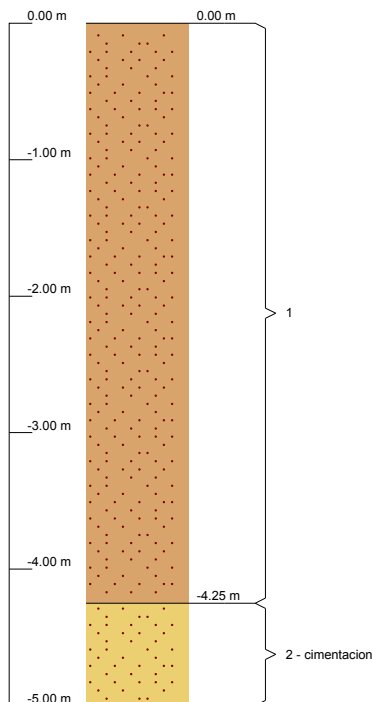
altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coefficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

TRAMOS DEL MURO

Cota de la coronación	Descripción
0.00 m	Altura: 2.00 m Espesor superior: 30.0 cm Espesor inferior: 30.0 cm
-2.00 m	Altura: 2.40 m Espesor superior: 45.0 cm Espesor inferior: 45.0 cm
Altura total: 4.40 m	

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 65 cm
Vuelos intradós / trasdós: 304.0 / 20.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



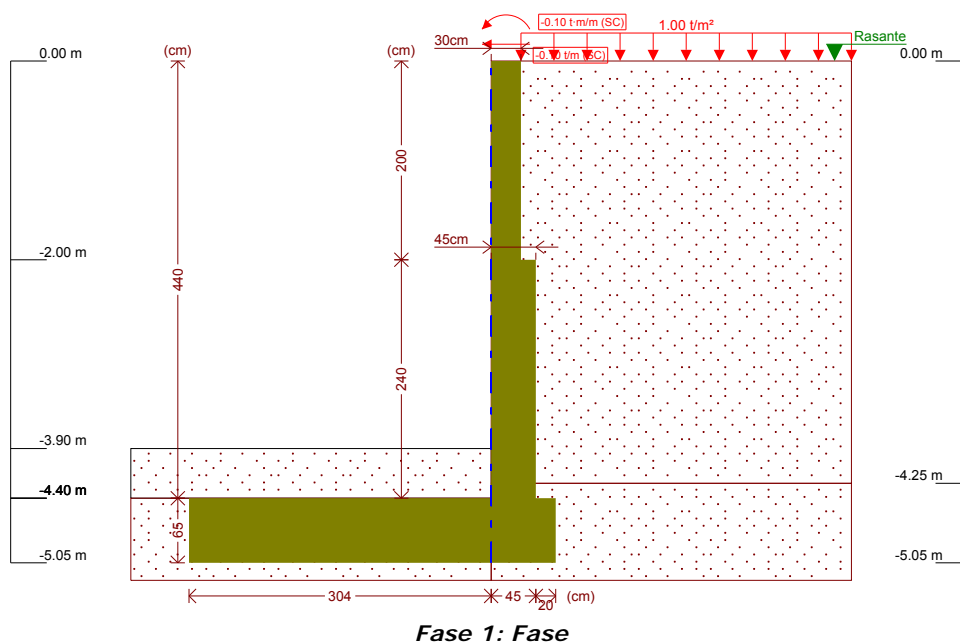


Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.10	0.10	0.33	0.00
-0.43	0.32	0.30	0.18	0.59	0.00
-0.87	0.65	0.61	0.38	0.85	0.00
-1.31	0.98	1.05	0.74	1.12	0.00
-1.75	1.31	1.60	1.32	1.38	0.00
-2.17	2.38	2.23	2.13	1.63	0.00
-2.61	2.88	3.01	3.27	1.90	0.00
-3.05	3.37	3.90	4.79	2.16	0.00
-3.49	3.87	4.91	6.72	2.42	0.00
-3.93	4.36	6.03	9.12	2.69	0.00
-4.37	4.86	7.02	12.03	0.64	0.00
Máximos	4.89	7.04	12.24	2.88	0.00
	Cota: -4.40 m	Cota: -4.40 m	Cota: -4.40 m	Cota: -4.25 m	Cota: 0.00 m

Página 4





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.43	0.32	0.05	0.01	0.26	0.00
-0.87	0.65	0.22	0.06	0.52	0.00
-1.31	0.98	0.51	0.22	0.78	0.00
-1.75	1.31	0.91	0.53	1.05	0.00
-2.17	2.23	1.41	1.05	1.30	0.00
-2.61	2.73	2.04	1.80	1.56	0.00
-3.05	3.22	2.78	2.85	1.83	0.00
-3.49	3.72	3.64	4.26	2.09	0.00
-3.93	4.21	4.62	6.08	2.35	0.00
-4.37	4.71	5.46	8.33	0.31	0.00
Máximos	4.74 Cota: -4.40 m	5.47 Cota: -4.40 m	8.50 Cota: -4.40 m	2.55 Cota: -4.25 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 21 / 20 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/15 Solape: 0.25 m	Ø10c/15	Ø12c/20 Solape: 0.45 m	Ø10c/15
2	Ø12c/15 Solape: 0.3 m	Ø12c/15	Ø20c/20 Solape: 1.2 m Refuerzo 1: Ø20 h=1.5 m	Ø12c/15
ZAPATA				
Armadura		Longitudinal	Transversal	
Superior		Ø12c/15	Ø12c/15 Patilla Intradós / Trasdós: 30 / 30 cm	
Inferior		Ø12c/15	Ø16c/10 Patilla intradós / trasdós: 30 / 30 cm	
Longitud de pata en arranque: 100 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo2RE (altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:		
- Tramo 1:	Máximo: 38.54 t/m Calculado: 2.94 t/m	Cumple
- Tramo 2:	Máximo: 156.67 t/m Calculado: 10.55 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm	
- Tramo 1:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Tramo 2:	Calculado: 45 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Tramo 1:		
- Trasdós:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Tramo 2:		
- Trasdós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Tramo 1:		





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo2RE (altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
- Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Tramo 2:		
- Trasdós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016	
- Tramo 1:		
- Trasdós (-2.00 m):	Calculado: 0.00174	Cumple
- Intradós (-2.00 m):	Calculado: 0.00174	Cumple
- Tramo 2:		
- Trasdós (-4.40 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós (-4.40 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>		
- Tramo 1:	Calculado: 0.00174	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00037	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00034	Cumple
- Tramo 2:	Calculado: 0.00167	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00139	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00033	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009	
- Tramo 1.		
Trasdós (-2.00 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
- Tramo 2:		
- Trasdós (-4.40 m):	Calculado: 0.00698	Cumple
- Trasdós (-2.90 m):	Calculado: 0.00349	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146	
- Tramo 1.		
Trasdós (-2.00 m):	Calculado: 0.00188	Cumple
- Tramo 2:		
- Trasdós (-4.40 m):	Calculado: 0.00698	Cumple
- Trasdós (-2.90 m):	Calculado: 0.00349	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027	
- Tramo 1.		
Intradós (-2.00 m):	Calculado: 0.00174	Cumple
- Tramo 2:		
- Intradós (-4.40 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós (-2.90 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>		
- Tramo 1.	Mínimo: 0	
Intradós (-2.00 m):	Calculado: 0.00174	Cumple
- Tramo 2:	Mínimo: 1e-005	
- Intradós (-4.40 m):	Calculado: 0.00167	Cumple
- Intradós (-2.90 m):	Calculado: 0.00167	Cumple





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo2RE (altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Tramo 1:		
- Trasdós:	Calculado: 17.6 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Tramo 2:		
- Trasdós:	Calculado: 7 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 12.6 cm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Tramo 1:		
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Tramo 2:		
- Armadura vertical Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura vertical Intradós:	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		
- Tramo 1:		Cumple
- Tramo 2:		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>		
- Tramo 1:	Máximo: 17.38 t/m Calculado: 2.36 t/m	Cumple
- Tramo 2:	Máximo: 23.78 t/m Calculado: 9.29 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm	
- Tramo 1:	Calculado: 0 mm	Cumple
- Tramo 2:	Calculado: 0.069 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i>		
- Tramo 1:		
- Base trasdós:	Mínimo: 0.42 m Calculado: 0.45 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 m	Cumple
- Tramo 2:		
- Base trasdós:	Mínimo: 1.2 m Calculado: 1.2 m	Cumple
- Base intradós:	Mínimo: 0.3 m Calculado: 0.3 m	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J. Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i>		
- Trasdós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0 cm Calculado: 21 cm	Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J. Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo2RE (altura 4,25; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Información adicional: <ul style="list-style-type: none">- Tramo 1 -> Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.00 m- Tramo 1 -> Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.00 m- Tramo 1 -> Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.00 m, Md: 2.64 t·m/m, Nd: 1.50 t/m, Vd: 2.94 t/m, Tensión máxima del acero: 1.774 t/cm²- Tramo 1 -> Sección crítica a cortante: Cota: -1.74 m- Tramo 2 -> Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -4.40 m- Tramo 2 -> Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -4.40 m- Tramo 2 -> Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -3.55 m, Md: 10.47 t·m/m, Nd: 4.28 t/m, Vd: 7.58 t/m, Tensión máxima del acero: 1.652 t/cm²- Tramo 2 -> Sección crítica a cortante: Cota: -3.99 m- Tramo 2 -> Sección con la máxima abertura de fisuras: Cota: -4.40 m, M: 10.74 t·m/m, N: 4.83 t/m		
Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo2RE (altura 4,25; en T, con vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i> <ul style="list-style-type: none">- Coeficiente de seguridad al vuelco: Mínimo: 2 Calculado: 2.34- Coeficiente de seguridad al deslizamiento: Mínimo: 1.5 Calculado: 2.15		
Canto mínimo: <ul style="list-style-type: none">- Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> <ul style="list-style-type: none">- Tensión media: Máximo: 1.5 kp/cm² Calculado: 0.417 kp/cm²- Tensión máxima: Máximo: 1.875 kp/cm² Calculado: 0.661 kp/cm²		
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> <ul style="list-style-type: none">- Armado superior trasdós: Mínimo: 0.19 cm²/m Calculado: 7.54 cm²/m- Armado inferior trasdós: Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 20.1 cm²/m- Armado superior intradós: Mínimo: 0 cm²/m Calculado: 7.54 cm²/m- Armado inferior intradós: Mínimo: 7.45 cm²/m Calculado: 20.1 cm²/m		
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.</i> <ul style="list-style-type: none">- Trasdós: Máximo: 30.29 t/m Calculado: 0 t/m- Intradós: Calculado: 8.96 t/m		
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.</i> <ul style="list-style-type: none">- Arranque trasdós: Mínimo: 20 cm Calculado: 57.2 cm		





Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo2RE (altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
- Arranque intradós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 57.2 cm	Cumple
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 0 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Recubrimiento:		
- Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i>	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø16	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00309	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00116	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00077 Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00029 Calculado: 0.00116	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.00127 Calculado: 0.00309	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 4e-005 Calculado: 0.00116	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.53 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 19.69 t·m/m		

Página 10



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 213 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 4,25; en T, con vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

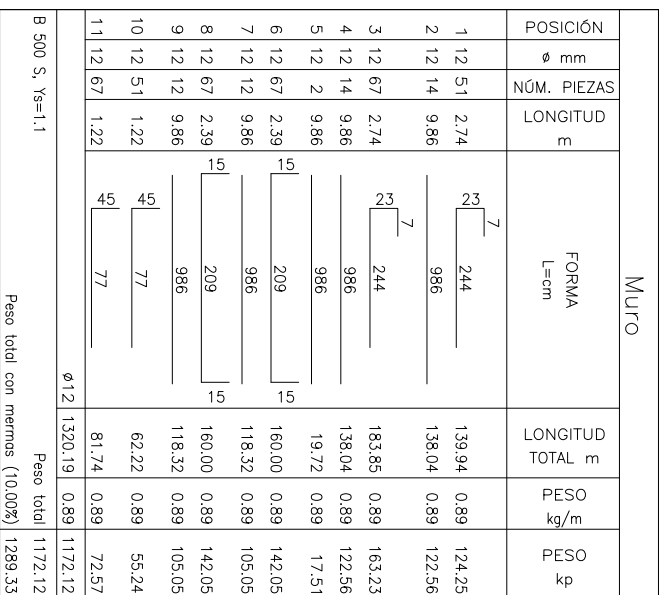
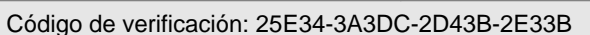
13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Armado longitudinal	Longitud (m)		17x9.86			167.62
	Peso (kg)		17x8.75			148.82
Armado base transversal	Longitud (m)				51x3.19	162.69
	Peso (kg)				51x7.87	401.22
Armado longitudinal	Longitud (m)		17x9.86			167.62
	Peso (kg)		17x8.75			148.82
Armado base transversal	Longitud (m)	67x2.16				144.72
	Peso (kg)	67x1.33				89.23
Armado longitudinal	Longitud (m)	14x9.86				138.04
	Peso (kg)	14x6.08				85.11
Armado base transversal	Longitud (m)		51x2.14			109.14
	Peso (kg)		51x1.90			96.90
Armado longitudinal	Longitud (m)	14x9.86				138.04
	Peso (kg)	14x6.08				85.11
Armado viga coronación	Longitud (m)		2x9.86			19.72
	Peso (kg)		2x8.75			17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			100x4.13		413.00
	Peso (kg)			100x6.52		651.85
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		25x9.86			246.50
	Peso (kg)		25x8.75			218.85
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		67x4.14			277.38
	Peso (kg)		67x3.68			246.27
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		25x9.86			246.50
	Peso (kg)		25x8.75			218.85
Armado base transversal	Longitud (m)		67x2.65			177.55
	Peso (kg)		67x2.35			157.64
Arranques	Longitud (m)		51x1.01			51.51
	Peso (kg)		51x0.90			45.73
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)		67x1.87			125.29
	Peso (kg)		67x1.66			111.24
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)				51x2.76	140.76
	Peso (kg)				51x6.81	347.14
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)				50x3.06	153.00
	Peso (kg)				50x7.55	377.32
Totales	Longitud (m)	420.80	1588.83	413.00	456.45	
	Peso (kg)	259.45	1410.63	651.85	1125.68	3447.61
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	462.88	1747.71	454.30	502.10	
	Peso (kg)	285.40	1551.69	717.03	1238.25	3792.37

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)					Hormigón (m³)	
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	285.40	1551.69	717.03	1238.25	3792.37	40.78	3.69
Totales	285.40	1551.69	717.03	1238.25	3792.37	40.78	3.69





ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES.....	2
2.- ACCIONES.....	2
3.- DATOS GENERALES.....	2
4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO.....	2
5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO.....	3
6.- GEOMETRÍA.....	3
7.- ESQUEMA DE LAS FASES.....	4
8.- CARGAS.....	4
9.- RESULTADOS DE LAS FASES.....	4
10.- COMBINACIONES.....	5
11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO.....	6
12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA.....	6
13.- MEDICIÓN.....	9



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 216 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.1$

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento en el intradós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento en el trasdós del muro: 3.0 cm

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- ACCIONES

Empuje en el intradós: Pasivo

Empuje en el trasdós: Activo

3.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Altura del muro sobre la rasante: 0.00 m

Enrase: Intradós

Longitud del muro en planta: 10.00 m

Sin juntas de retracción

Tipo de cimentación: Zapata corrida

4.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro: 0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro: 0 %

Evacuación por drenaje: 100 %

Porcentaje de empuje pasivo: 100 %

Cota empuje pasivo: 0.50 m

Tensión admisible: 1.50 kp/cm²

Coefficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00
2 - cimentacion	-2.50 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 5.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00





Selección de listados

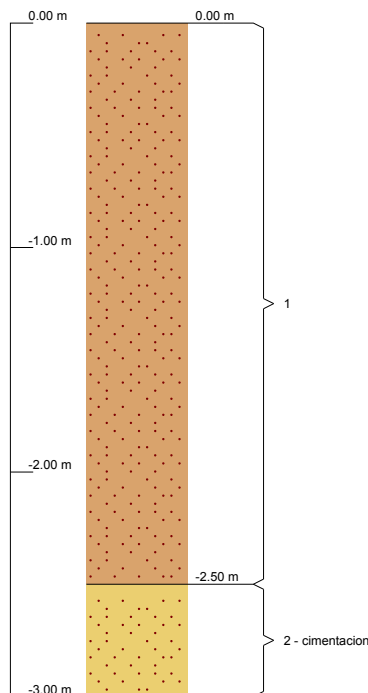
altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

RELLENO EN INTRADÓS

Referencias	Descripción	Coeficientes de empuje
Relleno	Densidad aparente: 0.50 kg/dm ³ Densidad sumergida: 0.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

Altura: 2.50 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Sin talón
Canto: 40 cm
Vuelo en el intradós: 194.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



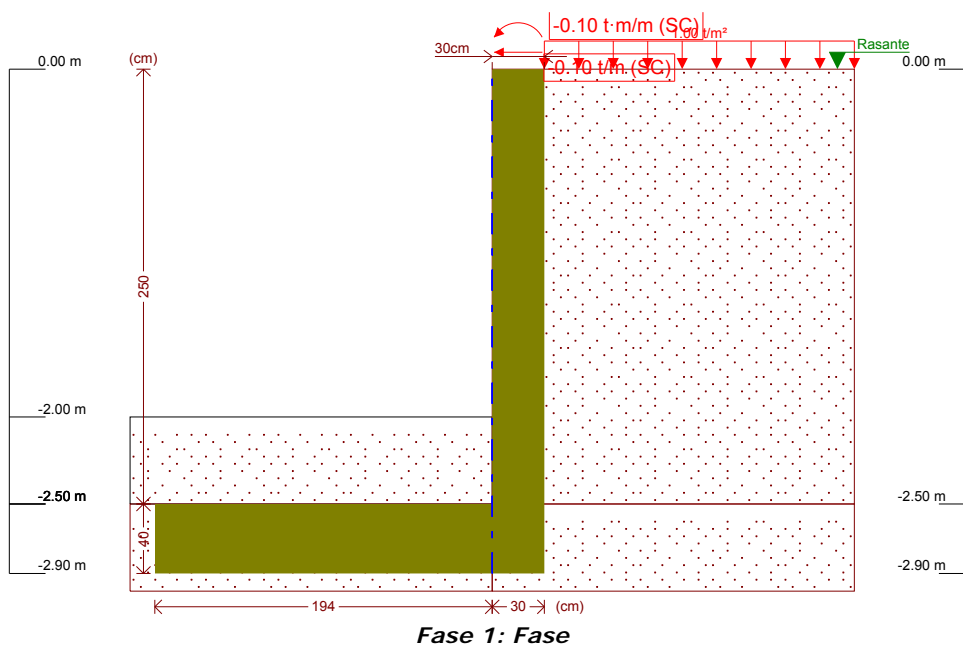


Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

7.- ESQUEMA DE LAS FASES



8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

9.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
0.00	0.00	0.10	0.10	0.33	0.00
-0.24	0.18	0.20	0.13	0.47	0.00
-0.49	0.37	0.33	0.20	0.62	0.00
-0.74	0.56	0.51	0.30	0.77	0.00
-0.99	0.74	0.72	0.46	0.92	0.00
-1.24	0.93	0.97	0.67	1.07	0.00
-1.49	1.12	1.26	0.95	1.22	0.00
-1.74	1.30	1.58	1.30	1.37	0.00
-1.99	1.49	1.95	1.74	1.52	0.00
-2.24	1.68	2.35	2.28	1.67	0.00
-2.49	1.87	2.78	2.92	1.82	0.00
Máximos	1.88	2.80	2.94	1.83	0.00
	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: 0.00 m

Página 4



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 219 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.10 Cota: 0.00 m	0.33 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m ²)	Presión hidrostática (t/m ²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.24	0.18	0.02	0.00	0.14	0.00
-0.49	0.37	0.07	0.01	0.29	0.00
-0.74	0.56	0.16	0.04	0.44	0.00
-0.99	0.74	0.29	0.10	0.59	0.00
-1.24	0.93	0.46	0.19	0.74	0.00
-1.49	1.12	0.66	0.33	0.89	0.00
-1.74	1.30	0.90	0.52	1.04	0.00
-1.99	1.49	1.18	0.78	1.19	0.00
-2.24	1.68	1.50	1.12	1.34	0.00
-2.49	1.87	1.85	1.53	1.49	0.00
Máximos	1.88 Cota: -2.50 m	1.87 Cota: -2.50 m	1.55 Cota: -2.50 m	1.50 Cota: -2.50 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

10.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50





Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

Combinación	Hipótesis		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 30 / 30 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20 Solape: 0.45 m	Ø12c/20	Ø12c/15 Solape: 0.45 m	Ø12c/20
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal		Transversal	
Superior	Ø12c/20		Ø12c/15 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm	
Inferior	Ø12c/20		Ø12c/15 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm	
Longitud de pata en arranque: 45 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: escaleras_tipo3RE (altura 2,37; en U, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 46.22 t/m Calculado: 4.2 t/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 18.8 cm Calculado: 18.8 cm	Cumple Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Cuántía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0016 Calculado: 0.00188 Calculado: 0.00188	Cumple Cumple
Cuántía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuántía horizontal > 20% Cuántía vertical)</i>	Calculado: 0.00188 Mínimo: 0.0005 Mínimo: 0.00037	Cumple Cumple
Cuántía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00251	Cumple





Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y deslizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Muro: escaleras_tipo3RE (altura 2,37; en U, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00146 Calculado: 0.00251	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.00188	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 12.6 cm Calculado: 17.6 cm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: <i>Comprobación realizada por unidad de longitud de muro</i>		Cumple
Comprobación a cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1</i>	Máximo: 17.43 t/m Calculado: 3.5 t/m	Cumple
Comprobación de fisuración: <i>Norma EHE-08. Artículo 49.2.3</i>	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Longitud de solapes: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.2</i>	Calculado: 0.45 m Mínimo: 0.42 m Mínimo: 0.3 m	Cumple Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: <i>Criterio J.Calavera. Muros de contención y muros de sótano.</i>	Calculado: 30 cm Mínimo: 20 cm Mínimo: 0 cm	Cumple Cumple
Área mínima longitudinal cara superior viga de coronación: <i>J.Calavera (Muros de contención y muros de sótano)</i>	Mínimo: 2.2 cm ² Calculado: 2.2 cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -2.50 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -2.50 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -2.50 m, Md: 4.42 t·m/m, Nd: 1.87 t/m, Vd: 4.20 t/m, Tensión máxima del acero: 2.189 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -2.24 m		
Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo3RE (altura 2,37; en U, sin vuelco y deslizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: <i>Valor introducido por el usuario.</i>		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 2.06	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 3.69	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple





Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo3RE (altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> <ul style="list-style-type: none">- Tensión media:- Tensión máxima:	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.205 kp/cm ² Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 0.319 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> <ul style="list-style-type: none">- Armado superior intradós:- Armado inferior intradós:	Calculado: 7.54 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 2.38 cm ² /m	Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <ul style="list-style-type: none">- Intradós: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.</i>	Máximo: 20.75 t/m Calculado: 2.54 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.5.</i> <ul style="list-style-type: none">- Arranque trasdós:- Arranque intradós:- Armado inferior trasdós (Patilla):- Armado inferior intradós (Patilla):- Armado superior trasdós (Patilla):- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 20 cm Calculado: 32.6 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Recubrimiento: <ul style="list-style-type: none">- Lateral: <i>Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.</i>	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.</i> <ul style="list-style-type: none">- Armadura transversal inferior:- Armadura longitudinal inferior:- Armadura transversal superior:- Armadura longitudinal superior:	Mínimo: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12 Calculado: Ø12	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.</i> <ul style="list-style-type: none">- Armadura transversal inferior:- Armadura transversal superior:- Armadura longitudinal inferior:- Armadura longitudinal superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).</i> <ul style="list-style-type: none">- Armadura transversal inferior:- Armadura transversal superior:- Armadura longitudinal inferior:- Armadura longitudinal superior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i> <ul style="list-style-type: none">- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00141	Cumple





Selección de listados

altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento

Fecha: 19/02/15

Referencia: Zapata corrida: escaleras_tipo3RE (altura 2,37; en U, sin vuelco y delizamiento)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00188	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00047 Calculado: 0.00141	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.00077 Calculado: 0.00188	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 3.61 t·m/m		

13.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.1	Total
Nombre de armado		Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)	51x2.74	139.74
	Peso (kg)	51x2.43	124.07
Armado longitudinal	Longitud (m)	14x9.86	138.04
	Peso (kg)	14x8.75	122.56
Armado base transversal	Longitud (m)	67x2.74	183.58
	Peso (kg)	67x2.43	162.99
Armado longitudinal	Longitud (m)	14x9.86	138.04
	Peso (kg)	14x8.75	122.56
Armado viga coronación	Longitud (m)	2x9.86	19.72
	Peso (kg)	2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)	67x2.39	160.13
	Peso (kg)	67x2.12	142.17
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)	12x9.86	118.32
	Peso (kg)	12x8.75	105.05
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)	67x2.39	160.13
	Peso (kg)	67x2.12	142.17
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)	12x9.86	118.32
	Peso (kg)	12x8.75	105.05
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	51x1.22	62.22
	Peso (kg)	51x1.08	55.24
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	67x1.22	81.74
	Peso (kg)	67x1.08	72.57
Totales	Longitud (m)	1319.98	
	Peso (kg)	1171.94	1171.94
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	1451.98	
	Peso (kg)	1289.13	1289.13

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	1289.13	16.46	2.24
Totales	1289.13	16.46	2.24



ANEXO 8 ELEMENTOS MECÁNICOS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 225 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. ELEMENTOS MECÁNICOS

Exponse neste apartado as características técnicas das dúas escaleiras mecánicas (E1 e E2), así como as características xerais das mesmas.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ESCALEIRA MECÁNICA E1

INSTALACIÓN	Intemperie.
DISPOSICIÓN	Simple.
ALTURA A SALVAR	2.820 mm
ÁNGULO DE INCLINACIÓN	30°
ANCHO DE PELDAÑO	1.000 mm.
CHANZOS HORIZONTAIS	Tres, na parte superior e inferior.
VELOCIDADE	0,5 m/sg
CAPACIDADE	6.000 Persoas/hora
DISTANCIA ENTRE APOIOS	9.450 mm.
APOIOS INTERMEDIOS	No.
TIPO DE BALAUSTRADA	Cristal de seguridade transparente e aluminio lacado.
PASAMÁNS	Caucho e fibra sintéticas en color negro con reforzo de alma de aceiro.
REVESTIMENTO EXTERIOR	En aceiro Inoxidable AISI 316.
ZÓCALO	En aceiro Inoxidable AISI 316.
FOSO	
Ancho Total:	1.590 mm.
Lonxitude:	2.650 mm.
Profundidade:	1.100 mm. + 600 x 200 para o desaugadoiro.
POTENCIA DO MOTOR	6,0 Kw.
TENSIÓN DE FORZA	Trifásica, 380 V - 50 Hz



TENSIÓN DE ALUMEADO	Monofásica, 220 V
ACOMETIDA EXTERIOR	Por Cabezal Superior.

ESCALEIRA MECÁNICA E2

INSTALACIÓN	Intemperie.
DISPOSICIÓN	Simple. Con apoio central (8.540 / 9.230)
ALTURA A SALVAR	6.300 mm
ÁNGULO DE INCLINACIÓN	27,3°
ANCHO DE PELDAÑO	1.000 mm.
CHANZOS HORIZONTAIS	Tres, na parte superior e inferior.
VELOCIDADE	0,5 m/sg
CAPACIDADE	6.000 Persoas/hora
DISTANCIA ENTRE APOIOS	8.540+9230 mm.
APOIOS INTERMEDIOS	SI.
TIPO DE BALAUSTRADA	Cristal de seguridade transparente e aluminio lacado.
PASAMÁNS	Caucho e fibra sintéticas en color negro con reforzo de alma de aceiro.
REVESTIMENTO EXTERIOR	En aceiro Inoxidable AISI 316.
ZÓCALO	En aceiro Inoxidable AISI 316.
FOSO	
Ancho Total:	1.590 mm.
Lonxitude:	2.650 mm.
Profundidade:	1.100 mm. + 600 x 200 para o desaugadoiro.
POTENCIA DO MOTOR	10,5 Kw.
TENSIÓN DE FORZA	Trifásica, 380 V - 50 Hz
TENSIÓN DE ALUMEADO	Monofásica, 220 V
ACOMETIDA EXTERIOR	Por Cabezal Inferior.



3. CARACTERÍSTICAS XERAIS

SENTIDO DE MARCHA	Reversible a vontade.
BASTIDOR	De perfís de aceiro, con fondo impermeable ao aceite, montado sobre soportes antivibratorios, preparado para intemperie.
INTERRUPTORES	De posta en marcha por chaviña e dous interruptores de parada e emerxencia.
DISPOSITIVOS DE SEGURIDADE	<ul style="list-style-type: none"> - Contra o alongamento ou a rotura das cadeas de chanzos. - Contra o investimento do sentido de marcha. - Entre chanzos e peites. - Contra rotura ou deformación dos chanzos e os seus rolos. - Dispositivo térmico do motor. - Por incremento de velocidade. - Aprisionamento na entrada de pasamáns. - Cepillos en zócosos. - Rolos para eliminación de electricidade estática. - Seguridade de sincronismo de pasamáns. - Sensor de falta de chanzo/paleta. - Seguridade de apertura de fosos. - Lámpada portátil. - Ferrollo para tapas de piso. - Monitorización do sistema de freado: Seguridade bloqueo/desbloqueo de freo
MEDIDAS PARA PROTECCIÓN Á INTEMPERIE	<ul style="list-style-type: none"> - Desaugadoiro colocado na cabeza inferior. - Separador de aceite. - Estrutura de intemperie, mediante pintura tipo epoxi (90 microns). - Pintura antideslizante en chanzos e tapas. - Protección do motor IP65. - Parafusos exteriores de aceiro inoxidable. - Paletas con rodamentos estancos. - Guía de pasamáns en aceiro inoxidable. - Conducións eléctricas e microrruptores con protección IP54. - Engraxe automático, mediante bomba programable. - Protección de todas as cadeas. - Microcontactos en zócosos. - Seguridade de apertura de fosos. - Chaviña de paro. - Chaviña de local/remoto. - Ferrollo.
PROTECCIÓN CONTRA CLIMA EXTREMO	Termóstato para control de funcionamento: Mediante este dispositivo a escaleira ponse en funcionamento con temperaturas demasiado baixas de modo que non se produza xeo nos circuitos de chanzos nin nas cadeas de arrastre.
AFORRO ENERXÉTICO	Variador de frecuencia: Dispositivo para manter en funcionamento a escaleira a baixa velocidade cando non ten pasaxeiros, conseguindo aforros entre o 30% e o 70% do consumo enerxético.





TEMPORIZADOR DE HORARIO NOCTURNO	Este sistema permite a conexión/desconexión das unidades a unha hora programada dende o Centro de Control. Este tipo de funcionamento pode combinarse tamén co variador de frecuencia, para obter maiores aforros enerxéticos.
ILUMINACIÓN	Baixo pasamáns mediante leds de baixo consumo e alto rendemento.
INDICADORES DE SENTIDO DA MARCHA	Dispostos na entrada de pasamáns inferior dereita e superior esquerda constando dun conxunto de LEDs vermellos e verdes que se iluminan ou non dependendo do sentido da marcha.
SISTEMA DE DETECCIÓN DE PERSOAS	A unidade irá provista dunha serie de parellas de fotocélulas emisor-receptor, a cada lado da banda de chanzos, formando unha barreira fotoeléctrica que detecta a presenza de persoas ao longo da escaleira. p Este sistema facilita o funcionamento remoto da unidade, permitindo parar e arrancar esta sen necesidade de verificar "in situ" a presenza de persoas.
PERFÍS	Os perfís cubrezócalos e exterior serán fabricados en aceiro inoxidable, calidade AISI 316.
COMUNICACIÓNS	PLC con tarxeta de comunicacións para a integración das escaleiras en rede de comunicacións con protocolo a determinar.
PINTURA EN CHANZOS PARA SEGURIDADE	Os chanzos estarán provistos dunhas bandas de demarcación de 38 mm en ambos os dous laterais e na parte traseira pintadas en cor amarela (RAL 1016). Estas bandas serven para delimitar visualmente o bordo do chanzo, alertar o usuario sobre a proximidade do zócolo e a proximidade do chanzo adxacente, por motivos de seguridade.
INSTALACIÓN CLIMA EXTREMO	Termóstato para control de funcionamento: mediante este dispositivo a escaleira ponse en funcionamento con temperaturas demasiado baixas de modo que non se produza xeo nos circuitos de chanzos nin nas cadeas de arrastre.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Armario de acometida e control en exterior de escaleira para traballos de mantemento e avarías.
CENTRO DE CONTROL CON TELEVIXILANCIA	Centro de Control con televixilancia que inclúe: - PC, 2 monitores, Software, Instalación e Configuración, Integración de Gráficos e Enxeñaría para a configuración. - 2 cámaras de intemperie por unidade de escaleira, para instalar nos embarques das mesmas, con lente Varifocall 2,9-8,0 mm F/0,95 e adaptadores para montaxe en poste.





ANEXO 9 CUBRICIÓN



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 230 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Por cuestións de deseño hemos optado por perfiles de acero inoxidable de 160x80x4 milímetros, para absorber los movimientos relativos de los vidrios (que dan la sensación de movimiento) entre un pórtico y el contiguo.

Por esta razón, la estructura metálica está sobredimensionada, como se demuestra en los cálculos adjuntos, trabajando a un cuarto de su capacidad.

Para hacer los cálculos de la estructura metálica hemos utiliza el "PRONTUARIO DE ENSIDESA; Manual para el cálculo de estructuras metálicas", del cual adjuntamos fotocopias de las fórmulas utilizadas.

VIGO, marzo de 2.015

El Ingeniero de Caminos,

Fdo/ Alberto Moreno Pike

Colg. nº 22.500



CALCULOS JUSTIFICATIVOS

CARGAS

COBERTURA: CRISTAL LAMINADO 8+8 m.

$$\text{PESO ESPECIFICO CRISTAL} = 2500 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{PESO PROPIO} = 0,016 \cdot 2500 = 40 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{VIENTO Y NIEVE} = 60 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{SOBRECARGA DE USO} = 50 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{CARGA TOTAL} = 150 \text{ Kg/m}^2$$

Por motivos constructivos se adopta un tubo de 160.80.4 en acero A426 cuyos valores característicos son:

TUBO 160.80.4

$$\text{Peso} = 14,40 \text{ Kg/ml}$$

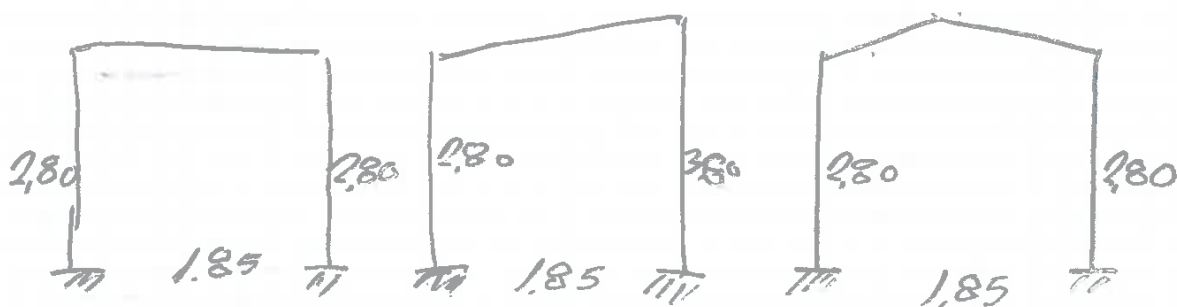
$$\text{Area} = 18,34 \text{ cm}^2$$

Módulo resistente

$$W_x = 77,94 \text{ cm}^3$$

$$W_y = 52,47 \text{ cm}^3$$

SECCION TIPO PORTICO



$$\text{Separación entre porticos} = 1,00 \text{ m}$$

$$\text{CARGA EN CUBIERTA} = 150 \text{ Kg/m}^2 \cdot 1,00 \text{ m} = 150 \text{ Kg/ml}$$

$$\text{VIENTO LATERAL} = 120 \text{ Kg/ml}$$

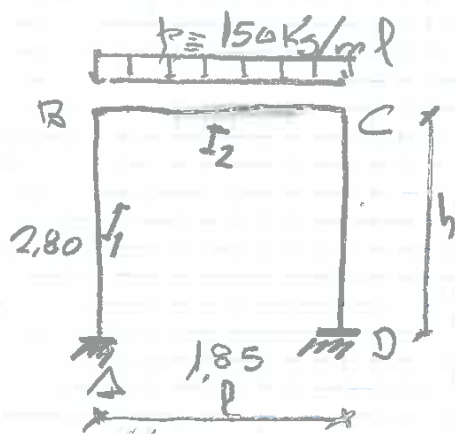


pórticos simples biempotrados a la misma altura dintel horizontal



Esquemas	Reacciones y solicitaciones
	<p>Reacciones:</p> $V_A = V_D = \frac{pl}{2}$ $H_A = H_D = \frac{pl^2}{4h(k+2)}$ <p>Momentos flectores:</p> $M_A = M_D = -\frac{pl^2}{12(k+2)}$ $M_B = M_C = -\frac{pl^2}{6(k+2)}$ <p>En BC</p> $M_x = \frac{px(l-x)}{2} - \frac{pl^2}{6(k+2)}$ $M_{\max \text{ pos}} = \frac{pl^2}{24} \frac{3k+2}{k+2} \quad \text{para} \quad x = \frac{l}{2}$
	<p>Reacciones:</p> $V_A = V_D = \frac{ph^2k}{l(6k+1)}$ $H_A = ph - H_D$ $H_D = \frac{ph(2k+3)}{8(k+2)}$ <p>Momentos flectores:</p> $M_A = -\frac{ph^3}{24} \left(5 + \frac{2}{6k+1} + \frac{1}{k+2} \right)$ $M_B = \frac{ph^3}{24} \left(1 - \frac{2}{6k+1} + \frac{2}{k+2} \right)$ $M_C = -\frac{ph^3}{24} \left(3 - \frac{2}{6k+1} - \frac{2}{k+2} \right)$ $M_D = \frac{ph^3}{24} \left(3 + \frac{2}{6k+1} - \frac{1}{k+2} \right)$ <p>En AB</p> $M_y = -\frac{py^3}{2} + H_A \cdot y - M_A$





En nuevo caso resulta
REDUCCIONES

$$V_A = V_B = \frac{150 \cdot 1.85}{2} = 138.75 \text{ Kg}$$

$$K = \frac{I_2}{I_1} \cdot \frac{h}{l} = \frac{2.80}{1.85} = 1.513$$

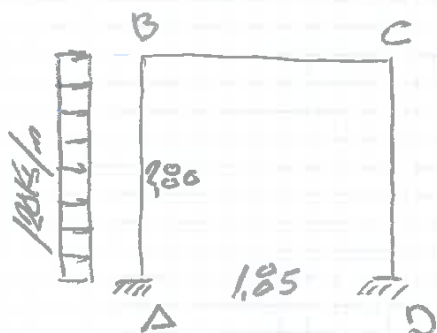
$$H_A = H_B = \frac{150 \cdot 1.85^2}{4 \cdot 2.80 (1.513 + 2)} = 1305 \text{ Kg}$$

MOMENTOS

$$M_A = M_D = \frac{150 \cdot 1.85^2}{12 (1.513 + 2)} = 10.17 \text{ mKg}$$

$$M_B = M_C = - \frac{150 \cdot 1.85^2}{6 (1.513 + 2)} = -24.36 \text{ mKg}$$

$$M_{\text{maximal}} = \frac{150 \cdot 1.85^2}{24} \cdot \frac{3 \cdot 1.513}{1.513 + 2} = 17.64 \text{ mKg}$$



REACCIONES

$$V_A = V_D = \frac{120 \cdot 2.80 \cdot 1.513}{1.85 (6 \cdot 1.513 + 2)} = 42.38 \text{ Kg}$$

$$H_D = \frac{120 \cdot 2.80 (2 \cdot 1.513 + 3)}{8 (1.513 + 2)} = 72.04 \text{ Kg}$$

$$H_A = 120 \cdot 2.80 - 72.04 = 263.76 \text{ Kg}$$

MOMENTOS

$$M_A = - \frac{120 \cdot 2.80^2}{24} \left(5 + \frac{2}{6 \cdot 1.513 + 1} + \frac{1}{1.513 + 2} \right) = -214.93 \text{ mKg}$$

$$M_B = \frac{120 \cdot 2.80^2}{24} \left(1 - \frac{2}{6 \cdot 1.513 + 1} + \frac{2}{1.513 + 2} \right) = 53.74 \text{ mKg}$$

$$M_C = - \frac{120 \cdot 2.80^2}{24} \left(3 - \frac{2}{6 \cdot 1.513 + 1} - \frac{2}{1.513 + 2} \right) = -87.50 \text{ mKg}$$

$$M_D = \frac{120 \cdot 2.80^2}{24} \left(3 + \frac{2}{6 \cdot 1.513 + 1} - \frac{1}{1.513 + 2} \right) = 11.42 \text{ mKg}$$



$$M_{4/2} = - \frac{120 \cdot 185^2}{2 \cdot 4} + \frac{26396 \cdot 185}{2} - 21493 = -22107 \text{ mKg}$$

REACCIONES MAXIMAS

$$V_A = 138,75 + 4238 = 181,13 \text{ Kg}$$

$$V_D = 138,75 + 4238 = 181,13 \text{ Kg}$$

$$H_A = 13,05 + 26396 = 277,61 \text{ Kg}$$

$$H_D = 13,05 + 12,04 = 85,09 \text{ Kg}$$

MOMENTOS MAXIMOS

$$M_A = 12,17 - 214,93 = -312,77 \text{ mKg}$$

$$M_B = -24,36 - 53,74 = -78,10 \text{ mKg}$$

$$M_C = -24,36 - 87,50 = -111,86 \text{ mKg}$$

$$M_D = 12,17 + 11,42 = 23,59 \text{ mKg}$$

$$M_{4/2} = 27,64 + 22107 = 4975 \text{ mKg}$$

TENSION MAXIMA

$$\sigma_{mcr} = \frac{M_{mcr}}{W_x} = \frac{312,77 \cdot 100}{77,94} = 400,55 \text{ Kg/cm}^2$$

ADMISIBLE



pórticos simples biempotrados a la misma altura dintel a dos aguas



Esquemas	Reacciones y solicitaciones
	<p>Reacciones:</p> $V_A = V_E = \frac{pl}{2}$ $H_A = H_E = \frac{pl^2}{8} \frac{k(4h + 5f) + f}{(kh + f)^3 + 4k(h^3 + hf + f^3)}$ <p>Momentos flectores:</p> $M_A = M_E = \frac{pl^2}{48} \frac{kh(8h + 15f) + f(6h - f)}{(kh + f)^3 + 4k(h^3 + hf + f^3)}$ $M_B = M_D = -\frac{pl^2}{48} \frac{kh(16h + 15f) + f^3}{(kh + f)^3 + 4k(f^3 + fh + h^3)}$ $M_C = \frac{pl^2}{8} + M_A - H_A(h + f)$ <p>En BC</p> $M_x = M_A + V_A \cdot x - H_A \left(h + \frac{2xf}{l} \right) - \frac{px^2}{2}$



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 236 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

pórticos simples biempotrados a la misma altura dintel a dos aguas



Esquemas	Reacciones y solicitaciones
	<p>Reacciones:</p> $V_A = V_E = \frac{ph^2k}{2l(3k+1)}$ $H_A = ph - H_E$ $H_E = \frac{ph^3}{4} \frac{k^2h + k(2f+3h)}{(kh+f)^2 + 4k(f^2+fh+h^2)}$ <p>Momentos flectores:</p> $M_A = -\frac{ph^3}{24} \left(\frac{kh^2(k+6) + kf(15h+16f) + 6f^2}{(kh+f)^2 + 4k(f^2+fh+h^2)} + 6 \frac{2k+1}{3k+1} \right)$ $M_B = M_A + H_A \cdot h - \frac{ph^3}{2}$ $M_C = M_B - H_E(f+h) + V_E \frac{l}{2}$ $M_D = M_B - H_E \cdot h$ $M_E = \frac{ph^3}{24} \left(-\frac{kh^2(k+6) + kf(15h+16f) + 6f^2}{(kh+f)^2 + 4k(f^2+fh+h^2)} + 6 \frac{2k+1}{3k+1} \right)$ <p>En AB</p> $M_y = M_A + H_A \cdot y - \frac{py^2}{2}$



pórticos simples biempotrados a la misma altura dintel a dos aguas



Esquemas	Reacciones y solicitaciones
	<p>Reacciones:</p> $V_A = V_E = \frac{ph^2k}{2l(3k+1)}$ $H_A = ph - H_E$ $H_E = \frac{ph^2}{4} \frac{k^2h + k(2f+3h)}{(kh+f)^2 + 4k(f^2+fh+h^2)}$ <p>Momentos flectores:</p> $M_A = -\frac{ph^2}{24} \left(\frac{kh^2(k+6) + kf(15h+16f) + 6f^2}{(kh+f)^2 + 4k(f^2+fh+h^2)} + 6 \frac{2k+1}{3k+1} \right)$ $M_B = M_A + H_A \cdot h - \frac{ph^2}{2}$ $M_C = M_B - H_E(f+h) + V_E \frac{l}{2}$ $M_D = M_B - H_E \cdot h$ $M_E = \frac{ph^2}{24} \left(-\frac{kh^2(k+6) + kf(15h+16f) + 6f^2}{(kh+f)^2 + 4k(f^2+fh+h^2)} + 6 \frac{2k+1}{3k+1} \right)$ <p>En AB</p> $M_y = M_A + H_A \cdot y - \frac{py^2}{2}$

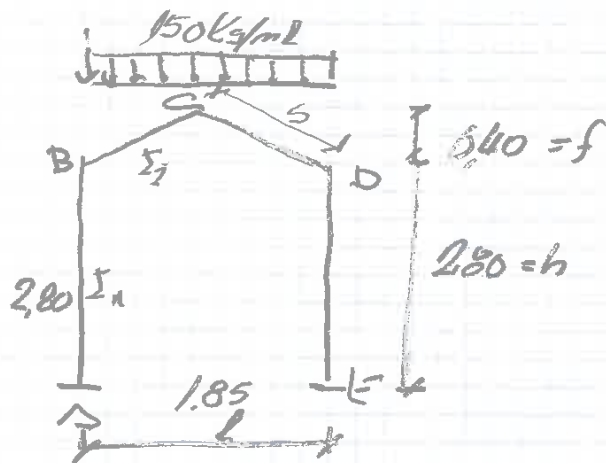




porticos simples biempotrados a la misma altura dintel a dos aguas

Esquemas	Reacciones y solicitaciones
	<p>Reacciones:</p> $V_A = V_E = \frac{3}{8} \frac{pf}{l} \frac{4k(f+h)+f}{3k+1}$ $H_A = pf - H_E$ $H_E = \frac{pf}{4} \frac{2kh^2(k+4) + f(10kh + 5kf + f)}{(kh+f)^2 + 4k(f^2 + fh + h^2)}$ <p>Momentos flectores:</p> $M_A = -\frac{pf}{24} \left(f \frac{kh(9f+4h) + f(6h+f)}{(kh+f)^2 + 4k(f^2 + fh + h^2)} + \frac{3}{2} \frac{4h(3k+2) + f}{3k+1} \right)$ $M_B = M_A + H_A \cdot h$ $M_G = M_B - H_E(h+f) + V_E \frac{l}{2}$ $M_D = M_E - H_E \cdot h$ $M_E = \frac{pf}{24} \left(-f \frac{kh(9f+4h) + f(6h+f)}{(kh+f)^2 + 4k(f^2 + fh + h^2)} + \frac{3}{2} \frac{4h(3k+2) + f}{3k+1} \right)$ <p>En BC</p> $M_y = M_A + H_A \cdot y - V_A \frac{l(y-h)}{2f} - \frac{p(y-h)^2}{2}$





$$K = \frac{I_2}{I_1} \cdot \frac{h}{s}$$

$$s = \sqrt{0.40^2 + 0.925^2} = 1.008$$

$$K = \frac{2.80}{1.008} = 2.778$$

REACCIONES

$$V_A = V_E = \frac{150 \cdot 1.85}{2} = 138.75 \text{ kN}$$

$$H_A = H_E = \frac{150 \cdot 1.85^2}{8} \cdot \frac{2.778(4 \cdot 2.80 + 5 \cdot 0.40) + 0.40}{(2.778 \cdot 2.80 + 0.40)^2 + 4 \cdot 2.778(2.80^2 + 2.80 \cdot 0.40 + 0.40^2)} = 32.40 \text{ kN}$$

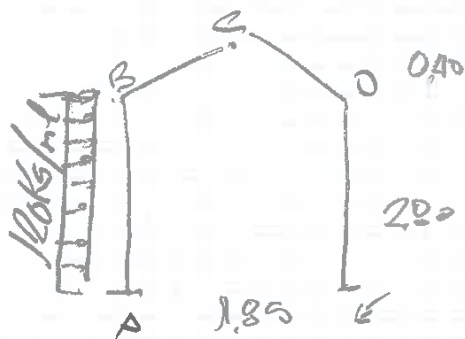
MOMENTOS FLECTORES

$$M_A = M_E = \frac{150 \cdot 1.85^2}{48} \cdot \frac{2.778 \cdot 2.80(8 \cdot 2.80 + 15 \cdot 0.40) + 0.40(6 \cdot 2.80 - 0.40)}{(2.778 \cdot 2.80 + 0.40)^2 + 4 \cdot 2.778(2.80^2 + 2.80 \cdot 0.40 + 0.40^2)} = 33.12 \text{ m.kN}$$

$$M_B = M_D = -\frac{150 \cdot 1.85^2}{48} \cdot \frac{2.778 \cdot 2.80(16 \cdot 2.80 + 15 \cdot 1) + f^2}{(2.778 \cdot 2.80 + 0.40)^2 + 4 \cdot 2.778(2.80^2 + 2.80 \cdot 0.40 + 0.40^2)} = -1.15 \text{ m.kN}$$

$$M_C = \frac{150 \cdot 1.85^2}{8} + 33.12 - 32.40(2.80 + 0.40) = -8.39 \text{ m.kN}$$





REACCIONES

$$V_A = -V_E = \frac{120 \cdot 2,80^2 \cdot 2,778}{2,185(3 \cdot 2,778 + 1)} = 75,69 \text{ Ks}$$

$$H_E = \frac{120 \cdot 2,80^2}{4} \cdot \frac{2,778 \cdot 2,80 + 2,778(2,040 + 3 \cdot 2,80)}{(2,778 + 0,40)^2 + 4 \cdot 2,778(2,80 \cdot 0,40 + 0,40^2 + 2,80^2)} = 66,20$$

$$H_A = 120 \cdot 2,80 - 66,20 = 269,80 \text{ Ks}$$

MOENTOS FLECTORES

$$M_A = -\frac{120 \cdot 2,80^2}{24} \left(\frac{2,778 \cdot 2,80^2(2,778 + 6) + 2,778 \cdot 0,40(15,280 + 16,040) + 6 \cdot 0,40^2}{(2,778 + 0,40)^2 + 4 \cdot 2,778(2,80 \cdot 0,40 + 2,80^2)} + 6 \frac{2 \cdot 2,778 + 1}{3 \cdot 2,778 + 1} \right) = -22,23 \text{ mKs}$$

$$M_B = -22,23 + 269,80 \cdot 2,80 - \frac{120 \cdot 2,80^2}{2} = -436,42 \text{ mKs}$$

$$M_E = -22,23 - 66,20(0,40 + 2,80) + \frac{75,69 \cdot 1,85}{2} = -364,17 \text{ mKs}$$

$$M_D = -22,23 - 66,20 \cdot 2,80 = -204,70 \text{ mKs}$$

$$M_C = \frac{120 \cdot 2,80^2}{24} \left(\frac{2,778 \cdot 2,80^2(2,778) + 2,778 \cdot 0,40(15,280 + 16,040) + 6 \cdot 0,40^2}{(2,778 + 0,40)^2 + 4 \cdot 2,778(2,80 \cdot 0,40 + 2,80^2)} + 6 \frac{2 \cdot 2,778 + 1}{3 \cdot 2,778 + 1} \right) = -222,34 \text{ mKs}$$



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

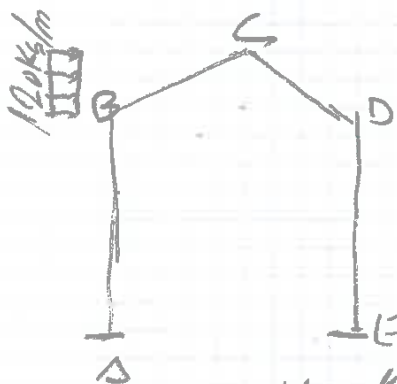
Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 241 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



REACCIONES

$$V_D = V_E = \frac{3}{8} \frac{120 \cdot 0,40}{1,85} \cdot \frac{4 \cdot 2,778(0,40 + 2,80) + 0,40^2}{3 \cdot 2,778 + 1} = 37,48 \text{ K}$$

$$H_D = 120 \cdot 0,40 - 23,36 = 24,64 \text{ K}$$

$$H_E = \frac{120 \cdot 0,4}{4} \cdot \frac{2 \cdot 2,778 - 2,80(2,778 + 4) + 0,40(10 \cdot 2,778 \cdot 2,80 + 5 \cdot 2,778 \cdot 0,40 + 0,40^2)}{(2,778 - 2,80 + 0,40)^2 + 4 \cdot 2,778(0,40^2 + 2,80 \cdot 0,40 + 2,80^2)} = 23,36 \text{ K}$$

MOMENTOS FLECTORES

$$M_D = - \frac{120 \cdot 0,4}{24} \left[0,40 \frac{2,778 \cdot 2,80(9 \cdot 0,40 + 4 \cdot 2,80) + 0,40(6 \cdot 2,80 + 0,40)}{(2,778 - 2,80 + 0,40)^2 + 4 \cdot 2,778(0,40^2 + 2,80 \cdot 0,40 + 2,80^2)} + \frac{3}{2} \frac{4 \cdot 2,80(3 \cdot 2,778 + 2) \cdot 0,40}{3 \cdot 2,778 + 1} \right]$$

$$M_A = -25,46 \text{ mK}$$

$$M_B = -25,46 + 24,64 \cdot 2,80 = 43,53 \text{ mK}$$

$$M_C = 38,06 - 23,36(2,80 + 0,40) + \frac{37,48 \cdot 1,85}{2} = 71,30 \text{ mK}$$

$$M_E = \frac{120 \cdot 0,4}{24} \left[-0,40 \frac{2,778 \cdot 2,80(9 \cdot 0,40 + 4 \cdot 2,80) + 0,40(6 \cdot 2,80 + 0,40)}{(2,778 - 2,80 + 0,40)^2 + 4 \cdot 2,778(0,40^2 + 2,80 \cdot 0,40 + 2,80^2)} + \frac{3}{2} \frac{4 \cdot 2,80(3 \cdot 2,778 + 2) \cdot 0,40}{3 \cdot 2,778 + 1} \right]$$

$$M_E = 38,06 \text{ mK}$$

$$M_D = 38,06 - 23,36 \cdot 2,80 = -27,35 \text{ mK}$$

MAXIMOS ESFUERZOS

$$V_E - V_D = 138,15 - 75,69 - 31,48 = 25,92 \text{ K}$$

$$H_A = 32,40 + 26,80 + 24,64 = 83,84 \text{ K}$$

$$H_E = 32,40 + 66,20 + 23,36 = 121,96 \text{ K}$$

$$M_A = 33,12 + 22,23 + 25,46 = 80,81 \text{ mK}$$

$$M_B = -1,75 - 436,42 + 43,73 = 394,60 \text{ mK}$$

$$M_C = -6,39 - 364,17 + 71,30 = 299,20 \text{ mK}$$

$$M_D = -1,75 - 407,70 + 27,35 = 386,10 \text{ mK}$$

$$M_E = 33,12 + 222,31 + 38,06 = 293,50 \text{ mK}$$

PERFIL

160x80x4

CUMPLE



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 242 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 243 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 10
CONDICIÓNS MÍNIMAS A CONSIDERAR EN FASE DE EXECUCIÓN
DE OBRA E PROGRAMACIÓN DESTAS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 244 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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. CONDICIÓN S MÍNIMAS A CONSIDERAR EN FASE DE EXECUCIÓN DE OBRA E PROGRAMACIÓN DESTAS

Formúlase este apartado como un listado de mínimos a considerar na fase de execución das obras.

En todo caso o adxudicatario deberá presentar á dirección da obra o correspondente Plan de Obra, axustado aos métodos construtivos que prevea utilizar, suficientemente explicado, e programado.

A dirección facultativa, baseándose nas recomendacións presentes no proxecto, e aos medios do contratista, disporá aquelas pautas que considere convenientes, reforzando ou modificando as formulacións realizadas neste anexo, co obxecto de que sexan recollidos no Plan de Obra.

As obras consisten na instalación dunhas escaleiras mecánicas e a execución da pavimentación necesaria, mediante a demolición de edificacións existentes, o posterior recheo, e a pavimentación.

Amais é necesario prever o recuamento dos servizos urbáns afectos.

Inclúe a dotación de novo alumado, e o correspondente mobiliario urbano.

As obras deberán estruturarse por módulos de actuación que de forma global poden ser:

Módulo I: Labores previas.

Módulo II: Demolicións e movemento de terras. Recuamentos provisionais

Módulo III: Execución das estruturas.

Módulo IV: Execución de servizos.

Módulo V: Execución de instalacións mecánicas.

Módulo VI: Pavimentado e instalacións superficiais.

Módulo VII: Cuberta

Módulo VIII. Acabados e remates.

Módulo I: Labores previas.

Empregarase este período de tempo para a comprobación das definicións de proxecto, tales como aliñacións, rasantes, trazado de servizos existentes, etc. Estas labores permitirán adiantarse a calquera imprevisto e facilitarán a toma de decisión no caso de atoparse algunha dificultade. Este módulo de actuación definirá o plan de obra e instrucións que rexerán o desenrolo da obra,



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E INFRAESTRUTURAS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 245 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

quedando definido o alumeado provisional, o faseado da obra, a sinalización provisional, os desvíos de tráfico e calquera outra circunstancia que afecte de forma significativa na execución da obra. Do mesmo xeito iniciaranse os traballos de enxeñería en canto pedido e fabricación das escaleiras mecánicas.

Módulo II: Demolición e movemento de terras. Recuamentos provisionais

Iniciarase a execución do movemento de terras e as demolicións.

Se executarán os estudos xeotécnicos do terreo, que permitan coñecer as condición exactadas do terreo a nivel de cimentacións, así como garantir a calidade das explanadas.

A parte final do movemento de terras deberá compaxinarse coa execución das estruturas xa que os recheos dos trasdoses dos muros serán posteriores á estruturas.

Complementariamente programaranse os recuamentos de servizos que sexan necesarios

Módulo III: Execución das estruturas.

Unha vez concluídas as labores iniciais de movemento de terras procederase a execución das estruturas de formigón relativas a contención de terras, foso, así como escaleiras.

Os recheos dos trasdos dos muros serán drenantes, e se execuran trala impermeabilización das zonas de contacto.

Tras esta fase deberá permitirse o acceso provisional as edificacións existentes a través das novas escaleiras.

Módulo IV: Execución de servizos.

A execución dos servizos irá en certa medida ligada ás estruturas xa que deben executarse tras os muros do foso do elevador.

Nesta fase pode procederse tamén ó formigonado de plataformas que sirvan de base para os distintos pavimentos.

Módulo V: Execución de instalacións mecánicas

Unha vez rematada a execución das estruturas poderá procederse á instalación dos elementos mecánicos das escaleiras.

É conveniente a instalación destes elementos antes do remate final da execución da pavimentación debido ós posibles desperfectos que se poden producir na mesma debido ó uso de grúas e maquinaria pesada para a súa colocación, así como por poder establecer mellores acabados contra o zócalo dos equipos.



Módulo VI: Pavimentado e instalacións superficiais.

Poderase iniciar esta fase cando a base formigonada estea o suficientemente avanzada para que exista traballo suficiente para iniciarse a pavimentación de forma continua ata a finalización de mesma. Neste módulo de actuación realizaranse todos aqueles traballos correspondentes á colocación de solados de pedra en beirarrúas, así como aqueles elementos superficiais que fiquen superficiais como son as tapas dos rexistros, bases do alumado, etc.

Módulo VII: Cuberta

Executarase a cuberta de forma que esta se replantee na propia obra, e se poda especificar o despiece do vidro, logo se desmontan os pórticos da estrutura e se galvanizarán, e pintarán en taller; para volver a ser colocados finalmente.

Módulo VIII. Acabados e remates.

Será este o momento cando se disporán os elementos finais que darán o aspecto definitivo, como son luminarias, varandas, etc. Ademais deberase comprobar o correcto funcionamento dos diferentes servizos. Revisarase de forma intensa o acabado de tódolos solados e demais partes visibles e correxiranse aqueles defectos que se consideren non aceptables.

Consideracións xerais

Manterase a accesibilidade peonil en tódolos tramos por extremos, salvo naqueles sitios puntuais onde se estea a actuar, os cales se balizarán seguindo os detalles considerados no Proxecto de Seguridade e Saúde. A Dirección Facultativa poderá plantexar o peche de tramos concretos e singulares se fora necesario para o avance das obras, sempre que se garantan os percorridos transversais así como os accesos aos predios das marxes.

En cada unha das fases actuarase do xeito formulado, garantindo a accesibilidade e permeabilidade do tránsito peonil, priorizar o acceso aos comercios e portais da zona, en condicións óptimas de seguridade tanto para o persoal da obra, coma para os propios peóns e usuarios da vía pública.

Esíxese ao contratista unha completa separación entre os traballos da obra e as zonas de paso provisional, de tal forma que os peóns non entren dentro das zonas nas que se estean a desenvolver as obras. As zonas provisionais de paso deberán quedar totalmente expeditas de irregularidades no pavimento ou base, tapados os ocos con garantías de resistencia axeitadas, sen ocos, salvagardado o paso de tubos, etc.

Terase en consideración a correcta disposición dos devanditos pasos para que poidan ser utilizados por persoas con mobilidade reducida, segundo criterios establecidos no Plan de Accesibilidade do Concello de Vigo.

Se a devandita mobilidade quedase en entredito ou reducida tomaranse as medidas oportunas (desvío, asistencia persoal) para anular todo risco para o usuario da vía pública.





PLAN DE OBRA



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 248 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 249 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

	QUINCENAS										EJECUCIÓN MATERIAL	EJECUCIÓN CONTRATA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ACTUACIÓNS PREVIAS E MOVEMENTO DE TERRAS	6.883,31	6.883,31	6.883,31	6.883,31								39.645,08
REVALORIZACIÓN MURALLA								10.573,95	10.573,95	10.573,95		45.676,31
ESTRUTURAS			9.287,80	9.287,80	9.287,80							40.120,51
PAVIMENTACIÓN E FIRMES							14.618,47	14.618,47	14.618,47	14.618,47		84.196,55
ESCALEIRAS MECANICAS								112.841	112.841			324.958,82
CUBERTA									88.761,50	88.761,50		255.615,35
SANEAMENTO					10.692,72	10.692,72						30.792,90
ABASTECEMENTO					2.717	2.717						7.825,40
ELECTRICIDADE						6.449	6.449		6.449			27.858,18
TELECOMUNICACIONS						1.952	1.952					5.622,78
ALUMEADO							5.475	5.475	5.475	5.475		31.535,31
MOBILIARIO URBANO										11.187		16.108,46
XARDINERÍA Y REGO								2.032,04	2.032,04	2.032,04		8.777,79
VARIOS	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72	4.374,72		62.991,58
XESTIÓN DE RESIDUOS	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23	507,23		7.303,60
SEGURIDADE E SAÚDE	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00	1.400,00		20.158,60
PRESUPUESTO EXECUCIÓN MATERIAL	13.165,25	13.165,25	22.453,05	22.453,05	28.979,81	28.093,60	34.777,27	151.822,43	247.033,03	138.930,38	700.873,13	
PEM PERIODO	13.165,25	26.330,51	48.783,56	71.236,62	100.216,43	128.310,02	163.087,30	314.909,73	561.942,75	700.873,13		
PEC PERIODO	18.956,65	18.956,65	32.330,15	32.330,15	41.728,03	40.451,97	50.075,79	218.609,12	355.702,85	200.045,85		
PEC ACUMULADO	18.956,65	37.913,30	70.243,45	102.573,60	144.301,63	184.753,60	234.829,40	453.438,52	809.141,37	1.009.187,22		1.009.187,22



ANEXO 11 XUSTIFICACIÓN DE PREZOS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 250 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

En cumprimento do Artigo primeiro da Orde do 12 de Xuño de 1.986, redáctase o presente Anexo, no que se xustifica o importe dos prezos unitarios que figuran nos Cadros de Prezos.

Considérase que este Anexo de Xustificación de prezos, carece de carpeta contractual, segundo se fixa no artigo segundo da citada orde. Para a obtención dos prezos unitarios seguiu-se o prescrito no artigo 130 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, así como as Normas Complementarias incluídas nas ordes, do 12 de Xuño de 1.986 e 27 de Abril de 1.971.

Elabóranse os cadros de xornais, maquinaria e materiais, obténdose o custo directo das distintas unidades ao que se engade o custo indirecto para obter o prezo unitario final que é redondeado.

1.1. Custos Directos

Considéranse custos directos:

- A man de obra, cos seus plus e cargas e seguros sociais, que intervéñ directamente na execución da unidade de obra.
- Os materiais, aos prezos resultantes a pé de obra, que quedan integrados na unidade de que se trate ou que sexan necesarios para a súa execución.
- Os gastos de persoal, combustible, enerxía, etc. que teñan lugar polo accionamento ou funcionamento da maquinaria e instalacións utilizadas na execución da unidade de obra.
- Os gastos de amortización e conservación da maquinaria e instalacións anteriormente citadas.

Polo tanto, a agrupación destes conceptos será ordenadamente:

- Man de obra.
- Materiais.
- Maquinaria.

1.1.1. Man de Obra

Os custos horarios das categorías profesionais correspondentes á man de obra directa que intervéñ nos equipos de persoal que executan as unidades de obra, avaliáronse recorrendo ao Convenio Colectivo de Traballo para o sector da Construción, Obras Públicas e Oficios auxiliares da provincia de Pontevedra publicado no Boletín Oficial da provincia de Pontevedra e as actuais bases de cotización da Seguridade Social e a lexislación laboral vixente.



Inclúese ao final do anexo a táboa de custos da man de obra.

1.1.2. Materiais

O estudio dos custos correspondentes aos materiais realizouse a partir da información contida en diferentes Bases de Prezos da Construción actualizadas.

Inclúese ao final do anexo a táboa destes custos.

1.1.3. Maquinaria

A análise dos custos correspondentes á maquinaria realizouse a partir da información contida en diferentes Bases de Prezos da Construción actualizadas.

Inclúese ao final do anexo a táboa destes custos..

1.2. Custos Indirectos

Considéranse custos indirectos todos aqueles gastos de execución que non sexan directamente imputables a unidades de obra completas, senón ao conxunto da obra.

Os gastos correspondentes aos Custos Indirectos cifraranse nunha porcentaxe dos Custos Directos, igual para todas as unidades de obra.

O conxunto de gastos imputables a Custos Indirectos pódese estruturar do seguinte xeito:

1.Instalaciones auxiliares (oficinas, almacéns..)

2.Personal técnico e administrativo adscrito á obra (topógrafo, enxeñeiro, encargado,...)

3. Custos imprevistos

A determinación dos custos indirectos eféctuese segundo o prescrito no artigo 130 do Regulamento de Contratación do Estado, nos artigos 9 a 13 da mencionada Orde do 12 de Xuño de 1.986.

$$K = K1 + K2$$

O coeficiente K1 obtense, como porcentaxe dos custos indirectos, dos directos, e para esta obra estímase nun 5%, tendo en conta os custos sinalados na seguinte táboa.



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 252 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



	nº de meses	coste mensual (€)	subtotales
Ing. de Caminos a pie de obra	2,5	3450	8.625,00
Encargado general a pie de obra	5	2000	10.000,00
Topógrafo (y equipo) a pie de obra	3	2150	6.450,00
Delineante a pie de obra	1	1700	1.700,00
Instalaciones, gastos oficina, talleres, almacén, electricidad etc.	5	1210	6.050,00
Total			32.825,00
Total costes directos			661.201,07
Porcentaje			5

O segundo sumando K2 relativo aos imprevistos fíxase no 1% conforme prevé o artigo 12 da citada Orde do 12 de Xuño de 1.986 para as obras terrestres, con iso obtense finalmente:

$$K = K1 + K2 = 5 + 1 = 6\%$$



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 253 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



PREZOS ELEMENTAIS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 254 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	TRABAJOS DE INGENIERÍA ASOCIADOS AL DISEÑO E INSTALACIÓN DE ESCALERAS MECANICAS E1	1.500,00	1,000 UD	1.500,00
2	TRABAJOS DE INGENIERÍA ASOCIADOS AL DISEÑO E INSTALACIÓN DE ESCALERAS MECANICAS E2.	1.500,00	1,000 UD	1.500,00
3	PEON ORDINARIO.	14,90	1.341,678 H	19.991,00
4	ESPECIALISTA DE 2ª, PEON ESPECIALIZADO.	14,90	98,687 H	1.470,44
5	AYUDANTE DE OFICIO.	15,18	1.026,732 H	15.585,79
6	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO.	15,56	371,514 H	5.780,76
7	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO.	15,92	1.933,233 H	30.777,07
8	CAPATAZ.	19,37	106,567 H	2.064,20
9	PEON PAISAJE.	14,90	2,800 H	41,72
10	OFICIAL PRIMERA JARDINERO.	14,06	0,200 H	2,81
11	CUADRILLA DE ARTIFICIEROS.	37,73	2,873 H	108,40
			Importe total:	78.822,19



Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	MAQUINARIA DE PERFORACION.	4,51	5,746 H	25,91
2	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS EQUIPADA CON MARTILLO ROMPEDOR HIDRAULICO.	51,53	86,263 H	4.445,13
3	PALA CARGADORA SOBRE NEUMATICOS PEQUEÑA, 85 CV.	45,00	1,968 H	88,56
4	PALA CARGADORA SOBRE NEUMATICOS MEDIANA, 200 CV.	66,50	20,456 H	1.360,32
5	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS 84 CV.	45,00	65,721 H	2.957,45
6	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS 100 CV.	84,00	0,128 H	10,75
7	RETRO-PALA EXCAVADORA DE 75 CV.	45,00	33,083 H	1.488,74
8	MOTONIVELADORA PEQUEÑA, 135 CV.	50,00	0,096 H	4,80
9	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV.	62,00	1,997 H	123,81
10	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO DE 12 A 14 T.	45,00	1,890 H	85,05
11	RODILLO AUTOPROPULSADO DE 90 CM. Y 1 KG/CM. DE PESO S/GENERATRIZ.	8,00	37,655 H	301,24
12	PISON VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM. DE ANCHO, INCLUSO OPERARIO.	1,68	0,060 H	0,10
13	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	1,68	11,111 H	18,67
14	CAMION BASCULANTE DE 8 T, 4X2.	30,00	99,975 H	2.999,25
15	CAMION BASCULANTE DE 12 T, 4X4.	39,00	38,254 H	1.491,91
16	CAMION BASCULANTE DE 12 T, 4X4.	45,28	2,500 H	113,20
17	CAMION CISTERNA DE 6 M3.	24,00	5,333 H	127,99
18	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	17,308 H	571,34
19	CAMION GRUA DE 5 T.	36,80	1,500 H	55,20
20	CAMION GRUA DE 10 T.	49,65	27,911 H	1.385,78
21	EQUIPO VIBRADOR	30,00	5,682 H	170,46
22	DÚMPER AUTOCARGABLE DE 1500 KG.	16,97	3,690 H	62,62
23	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3.	45,00	0,377 H	16,97
24	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3.	43,36	0,333 H	14,44
25	HORMIGONERA DE 250 L.	3,10	8,005 H	24,82
26	PLANTA DE HORMIGÓN PARA 60 M3/H.	90,88	0,028 H	2,54
27	PLANTA DE HORMIGÓN PARA 60 M3/H.	71,58	0,017 H	1,22
28	VIBRADOR DE AGUJA.	4,32	67,971 H	293,63
29	GRUPO ELECTROGENO MENOR DE 5 KVA.	2,06	79,565 H	163,90
30	BOMBA DE ACHIQUE SUMERGIBLE DE 1 HP.	16,00	21,687 H	346,99
31	MOTOCULTOR DE 60/80 CM.	2,25	0,287 H	0,65
32	BANDEJA VIBRANTE 0,14 T	14,34	26,329 H	377,56
33	CAMIÓN CON CAJA BASCULANTE 4 X 4	55,79	11,968 H	667,69
			Importe total:	19.798,69



Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
1	ACOMETIDA A LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE CONEXION, ARQUETAS, CONTADOR, VALVULA DE RETENCION, VALVULA DOBLE ANTIRETORNO, VALVULAS DE CORTE, TAPAS, ETC., TOTALMENTE TERMINADO.	360,55	1,000 UD	360,55
2	SUMINISTRO DE SUM.ESCALERA MECÁNICA E1 DESNIVEL 4,22M Y ELEMENTOS AUX, INCLUIDO TRANSPORTE A OBRA. INSTALACIÓN INTEMPERIE. SUMINISTRO EN UNAPIEZA. DISPOSICION SIMPLE. ALTURA A SALVAR 4,220MM. ÁNGULO DE INCLINACIÓN 27,3° ANCHO DE PELDAÑO 1000 MM. TRESPELDAÑOS HORIZONTALES EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR. VELOCIDAD 0,5M/S G CAPACIDAD 6.000 PERSONAS/HORA, DISTANCIA ENTRE APOYOS 13.740 MM. TIPO DE BALAUSTRADA CRISTAL DE SEGURIDAD TRANSPARENTE Y ALUMINIO LACADO. PASAMANOS CAUCHO Y FIBRA SINTÉTICAS EN COLOR NEGRO CON REFUERZO DE ALMA DE ACERO. REVESTIMIENTO EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI316. ZÓCALO EN ACERO INOXIDABLE AISI316. FOSO ANCHO TOTAL: 1.590MM. LONGITUD: 2.650MM. PROFUNDIDAD: 1.100MM.+600X200 PARA EL DESAGÜE. POTENCIA DEL MOTOR 7,5 KW. TENSIÓN DE FUERZA TRIFÁSICA, 380V-50 HZ TENSIÓN DEALUMBRADO MONOFÁSICA, 220 V ACOMETIDA EXTERIOR POR CABEZAL SUPERIOR.VARIADOR DE FRECUENCIA Y DISPOSITIVO PARA MANTENER EN FUNCIONAMIENTO LA ESCLAERA A BAJA VELOCIDAD CUANDO NO TIENE PASAJEROS.INCLUIDO ARMARIO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA.	80.256,30	1,000 UD	80.256,30
3	SUMINISTRO DE SUM.ESCALERA MECÁNICA E1 DESNIVEL 4,19M Y ELEMENTOS AUX, INCLUIDO TRANSPORTE A OBRA. INSTALACIÓN INTEMPERIE. SUMINISTRO EN UNAPIEZA. DISPOSICION SIMPLE. ALTURA A SALVAR 4,40 MM. ÁNGULO DE INCLINACIÓN 27,3° ANCHO DE PELDAÑO 1000 MM. TRES PELDAÑOS HORIZONTALES EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR. VELOCIDAD 0,5M/SG CAPACIDAD 6.000 PERSONAS/HORA, DISTANCIA ENTRE APOYOS 13.672 MM. TIPO DE BALAUSTRADA CRISTAL DE SEGURIDAD TRANSPARENTE Y ALUMINIO LACADO. PASAMANOS CAUCHO Y FIBRA SINTÉTICAS EN COLOR NEGRO CON REFUERZO DE ALMA DE ACERO. REVESTIMIENTO EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI316. ZÓCALO EN ACERO INOXIDABLE AISI316. FOSO ANCHO TOTAL: 1.590MM. LONGITUD: 2.650MM. PROFUNDIDAD: 1.100MM.+600X200 PARA EL DESAGÜE. POTENCIA DEL MOTOR 7,5 KW. TENSIÓN DE FUERZA TRIFÁSICA, 380V-50 HZ TENSIÓN DEALUMBRADO MONOFÁSICA, 220 V ACOMETIDA EXTERIOR POR CABEZAL INFERIOR.VARIADOR DE FRECUENCIA Y DISPOSITIVO PARA MANTENER EN FUNCIONAMIENTO LA ESCLAERA A BAJA VELOCIDAD CUANDO NO TIENE PASAJEROS.INCLUIDO ARMARIO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA.	111.239,49	1,000 UD	111.239,49
4	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA HOMOLOGADA, Y SEGÚN ORDENANZAS MUNICIPALES	550,00	3,000 UD	1.650,00
5	CEMENTO PORTLAND I-O/45, A GRANEL.	0,10	200,000 KG	20,00
6	CEMENTO PORTLAND TIPO V RESISTENTE, A GRANEL.	0,15	446,660 KG	67,00
7	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDA 100-50	22,86	6,000 UD	137,16
8	ANILLO POZO HM UNI.RÍGID.100-100	37,77	15,000 UD	566,55
9	CONO ASIMÉ.HM UNI.RIGI.100/60/60	46,90	6,000 UD	281,40
10	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	6,50	0,335 M³	2,18
11	GRAVILLA,20/40 SIL.ROD,10 KM	8,88	65,582 T	582,37
12	PLANTAS ARBUSTIVAS Y PREPARACION SUPERFICIE	4,00	574,440 M²	2.297,76
13	PELDAÑO DE DE GRANITO SILVESTRE MORENO 20X40 CM	98,00	91,390 ML	8.956,22
14	CANON DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO.	1,00	45,578 M3	45,58
15	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	4,50	284,680 M3	1.281,06
16	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	7,15	1,000 M3	7,15
17	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	3,00	584,870 M3	1.754,61
18	AGUA.	0,35	49,634 M3	17,37
19	LOSAS DE GRANITO SILVESTRE MORENO 100X100X12	69,50	149,820 M2	10.412,49
20	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 150MM	2,54	9,640 ML	24,49
21	TUBO DREN PVC. DN=160 MM SN 4KN/M2	3,99	57,370 ML	228,91
22	EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS.	4,70	4,789 UD	22,51
23	CONSUMOS Y DESGASTES.	2,20	14,366 UD	31,61
24	ARENA DE RIO.	15,00	27,685 M3	415,28
25	GRAVA 20/40 DE CANTERA DE PIEDRA CALCAREA, PARA HORMIGONES PUESTA EN OBRA.	12,90	83,499 M3	1.077,14
26	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCAREA, DE 40 A 60 MM. PUESTA EN OBRA.	13,00	0,684 M3	8,89
27	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (20).	16,55	77,220 M3	1.277,99
28	MATERIAL ADECUADO O SELECCIONADO DE PRESTAMOS AUTORIZADOS SEGUN PLIEGO (EXPLANADA E2, 10<=CBR<=20)	4,00	171,256 M3	685,02
29	CEMENTO PORTLAND CON ESCORIA CEM II/A-S 32,5 N UNE - EN 197:2000.	0,10	17.802,045 KG	1.780,20
30	CBA - EXPANSIVO.	6,00	28,731 KG	172,39
31	P.P. DE INCREMENTO DE PRECIO POR METRO CÚBICO DE HORMIGÓN POR SULFORESISTENCIA.	2,00	10,255 M3	20,51
32	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	98,64	0,218 TN	21,50
33	GEOTEXTIL CON RESISTENCIA A TRACCIÓN MAYOR A 30 KN/M2 CON P.P. DE SOLAPES (SEGUN NORMA ISO 10319).	1,35	261,870 M2	353,52
34	TUBERIA DE Ø 160 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, CON GUIA DE PLASTICO.	2,40	339,000 ML	813,60
35	TUBERIA DE Ø 125 MM. DE DIAMETRO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, COLOR VERDE, CON GUIA DE PLASTICO SELLADO CON POLIESTIRENO.	2,00	197,880 ML	395,76
36	EMPALME SECO RH21-20L 12/20 KV 1X240 AL.	170,93	8,000 UD	1.367,44
37	CONDUCTOR UNIPOLAR DE ALUMINIO TIPO RH21/20L 12/20 KV DE 1X240 MM2, PANTALLA DE 16 MM2, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO.	12,64	147,000 ML	1.858,08
38	P.P. DE EMPALMES, TERMINALES, ETC. MEDIA TENSIÓN.	0,50	147,000 UD	73,50
39	CONDUCTOR DE ALUMINIO "RV" DE 1X50 MM2 DE SECCION PARA UNA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV SEGUN UNE-21.119, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLMPE) Y CUBIERTA DE PVC, DE CUALQUIERA DE LAS MARCAS NORMALIZADAS POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUSO MARCA DE IDENTIFICACION.	1,16	31,000 ML	35,96
40	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 2 TAPAS RECTANGULARES	195,00	4,000 UD	780,00
41	TAPA RELLENABLE Y MARCO ARQUETA 2 TAPAS FENOSA	125,00	4,000 UD	500,00
42	ACERO B 500 S DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 EN BARRAS CORRUGADAS.	0,54	9.170,989 KG	4.952,33
43	ACERO AISI 316 L	5,40	7.978,990 KG	43.086,55
44	BARANDA ESCALERA TUBO Ø50 MM. DE ACERO AISI 316 L	180,00	19,550 ML	3.519,00
45	BARANDILLA TUBULAR DE ACERO PARA MURETE.	150,00	20,460 ML	3.069,00
46	CLAVOS DE ACERO.	0,99	42,902 KG	42,47
47	ALAMBRE GALVANIZADO.	1,05	8,672 KG	9,11
48	TABLON DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS.	0,38	1.532,200 ML	582,24



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 257 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
49	PUNTAL REDONDEADO DE MADERA DE 7 A 9 CM. DE D Y DE 2 A 2.5 M. DE ALTURA, PARA 3 USOS.	0,41	766,100 ML	314,10
50	DESENCOPRANTE	2,12	67,342 L	142,77
51	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	120,00	11,672 M3	1.400,64
52	PUNTAS 20X100	6,80	16,690 KG	113,49
53	TABLESTACADO CHAPA	1,80	75,760 UD	136,37
54	AZULEJO 15X15CM PARA FORMACIÓN DE PANEL PINTADO A MANO	884,44	3,840 M2	3.396,25
55	LADRILLO CERAMICO MACIZO NO VISTO (MNV) DE (25 X 12 X 7 CM)	0,07	966,000 UD	67,62
56	PATE DE ACCESO A POZOS DE POLIPROPILENO.	3,98	96,000 UD	382,08
57	CERCO Y TAPA MODELO DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA RELLENABLE C-250, JUNTA DE ELASTÓMERO ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, BLOQUEO AUTOMÁTICO POR APÉNDICE ELÁSTICO Y TAPA CON ARTICULACIÓN, CON CERTIFICADO DE PRODUCTO AENOR O ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC.	45,00	13,000 UD	585,00
58	PEQUEÑO MATERIAL SANEAMIENTO	1,25	538,000 UD	672,50
59	REJILLA EN FORMA DE "T" INVERTIDA, EN ACERO GALVANIZADO CON ZONA DE CAPTACIÓN HIDRÁULICA EN FORMA DE RANURA DE 15 MM DE ANCHO, CON CLASE DE CARGA HASTA C-250.	42,00	31,500 ML	1.323,00
60	ML DE CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO TIPO U-150, DE ANCHO EXTERIOR 204 MM, ANCHO INTERIOR 150MM Y ALTURA EXTERIOR DE 300 MM; CON POSIBILIDAD DE INSTALACIÓN EN PENDIENTE TIPO CASTADA, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, EN MÓDULOS DE 1 M DE LONGITUD, CANCELA DE SEGURIDAD Y TORNILLERÍA CORRESPONDIENTE.	55,00	31,500 ML	1.732,50
61	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL 2GS CLASE K9 DE 100 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO JUNTA STANDARD.	23,79	37,000 ML	880,23
62	TUBERIA DE POLIETILENO DE BANDA AZUL O SIMILAR DE Ø 25 MM. PN-16 CON PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES.	0,44	20,000 ML	8,80
63	TUBERIA DE POLIETILENO DE BANDA AZUL O SIMILAR DE Ø 40 MM. PN-16 CON PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES.	1,13	7,000 ML	7,91
64	ELECTROVALVULA DE 1", DE RAIN BIRD O SIMILAR CON SOLENOIDE COMPACTO DE IMPULSOS.	106,45	1,000 UD	106,45
65	P.P. DE ACOPLAMIENTO PARA ELECTROVALVULAS DE 1" TIPO BESB DE RAIN BIRD O SIMILAR.	10,65	1,000 UD	10,65
66	REGULADOR DE PRESION PRS-B PARA ELECTROVALVULAS DE 1", 1-1½", 2" Y 3".	52,83	1,000 UD	52,83
67	CAJA DE CONEXION TBOS 4 ESTACIONES DE RAIN BIRD O SIMILAR.	151,90	1,000 UD	151,90
68	TUBERIA DE PVC Ø 300 MM. RANURADO, SN=4 KN/M2.	14,90	4,000 ML	59,60
69	CINTA SEÑALIZADORA DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDA PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA.	0,10	37,000 ML	3,70
70	CINTA SEÑALIZADORA DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDA, ATENCION AGUA NO POTABLE.	0,10	27,000 ML	2,70
71	VALVULA DE COMPUERTA DN 100 CON BRIDAS, HOMOLOGADA POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, PN-16 ATM.	167,48	2,000 UD	334,96
72	HIDRANTE DOBLE DE DIAMETRO 100 MM., INCLUSO ARQUETA CON MARCO Y TAPA DE FUNDICION D-400, CONEXION A AL RED EXISTENTE, CORTE DE SERVICIO Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXION Y DERIVACION.	450,00	1,000 UD	450,00
73	TIERRA VEGETAL CRIBADA Y FERTILIZADA.	11,80	0,664 M3	7,84
74	MANTILLO LIMPIO CRIBADO.	15,13	1,197 M3	18,11
75	LIQUIDAMBAR FESTIVAL 16/18CM DE CIRCUNFERENCIA, CON GUIA CENTRAL RECTA E INTACTA Y CON RAMIFICACIONES SECUNDARIAS REPARTIDAS REGULARMENTE A PARTIR DE 1,50 M. DE ALTURA EN CEPELLON REPICADO, BIEN RAMIFICADO, SEGUN P.C.T., SIENDO ESTE COMPACTO Y CONSOLIDADO, NO DESMORONANDOSE SI SE RETIRARA LA REVILLA, SIN PRESENCIA DE RAICES CORTADAS CON SECCION SUPERIOR A 3 CM. EN SU PERIFERIA.	88,00	2,000 UD	176,00
76	PINTURA ASFALTICA.	3,00	337,170 M2	1.011,51
77	P.P. DE CRUES DE CALZADA.	19,21	0,270 ML	5,19
78	TAPA Y CERCO ARQUETA TIPO "D" D-400 SEGÚN COMPAÑÍA.	276,15	3,000 UD	828,45
79	ARQUETA PREFABRICADA TIPO "D" DE DIMENSIONES 0.9X1.09X1.00 S/N DE LA COMPAÑIA.	338,54	3,000 UD	1.015,62
80	TUBERIA DE Ø 63 MM. DE DIAMETRO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, PARA CANALIZACIONES, COLOR ROJO Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN N450, SELLADO CON POLIESTIRENO, CON GUIA DE PLASTICO.	0,84	70,750 ML	59,43
81	TAPA FUNDICIÓN RELLENABLE 0.4X0.4M	29,60	18,000 UD	532,80
82	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.4X0.5X0.4M	20,00	18,000 UD	360,00
83	CINTA SEÑALIZADORA PARA CANALIZACIONES SEGUN NORMATIVA.	0,10	264,370 ML	26,44
84	TUBERIA DE Ø 110 MM. DE DIAMETRO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, PARA CANALIZACIONES, COLOR ROJO Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN N450, SELLADO CON POLIESTIRENO, CON GUIA DE PLASTICO.	1,78	101,050 ML	179,87
85	PICA PARA TOMA DE TIERRA DE ACERO COBRIZADA DE 2 M. DE LONGITUD Y 14.6 MM. DE DIAMETRO.	45,55	5,000 UD	227,75
86	CODO DE P.E., PLACA Y PERNOS	21,04	5,000 UD	105,20
87	PERNOS DE ANCLAJE PARA FAROLAS	3,61	12,000 UD	43,32
88	LAMPARA DE VSAP DE 70 W. TUBULAR.	19,89	10,000 UD	198,90
89	CONDUCTOR DE COBRE CON RECUBRIMIENTO DE XLPE DE 1X6 MM2 DE SECCION, PARA UNA TENSION NOMINAL DE 0,6/1 KV.	0,96	357,060 ML	342,78
90	CONDUCTOR DE COBRE DE 16 MM2. AISLAMIENTO XLPE, COLOR AMARILLO - VERDE.	1,28	120,070 ML	153,69
91	CONDUCTOR TIPO DE COBRE CON RECUBRIMIENTO DE XLPE DE 1X25 MM2 DE SECCION, PARA UNA TENSION NOMINAL DE 0,6/1 KV.	1,22	12,000 ML	14,64
92	CONDUCTOR CU DESNUDO 1X35 MM2	1,75	2,000 ML	3,50
93	LUMINARIA "VIGO H" ASIMÉTRICA DE SETGA O SIMILAR	883,00	10,000 UD	8.830,00
94	BRAZO PARED "VIGO H" DE SETGA O SIMILAR	345,00	7,000 UD	2.415,00
95	COLUMNAS SETGA "VIGO H" H4M O SIMILAR	967,00	3,000 UD	2.901,00
96	PANEL INFORMATIVO INCLUSO ANCLAJES SEGUN NORMATIVA.	89,32	17,280 M2	1.543,45
97	PEQUEÑO MATERIAL.	0,27	137,170 UD	37,04
98	EMULSIÓN BITUMINOSA BETTOGUM.	1,53	137,170 KG	209,87
99	LÁMINA DRENANTE POLIETILENO DELTA DRAIN.	7,66	150,887 M2	1.155,79
100	TACO ESPIGA POLIPROPILENO Ø8 MM.	0,11	411,510 UD	45,27
101	BANDA AUTOHADESIVA CAUCHO BULBO DELTA FIX.	3,00	23,593 ML	70,78
102	P.P. MEDIOS AUXILIARES PARA LA COLOCACION DE NEOPRENO ZUNCHADO.	4,41	95,496 UD	421,14
103	NEOPRENO ZUNCHADO.	12,00	95,496 DM3	1.145,95
104	MALLAZO 15X15 Ø6 MM. - 2,792 KG/M2	1,50	1.100,000 M2	1.650,00
105	PUNTAS 20X100	6,80	1,267 KG	8,62
106	CHAPA LISA DE 2.0 MM, DE ACERO INOXIDABLE AISI 16L, 15.70 KG/M2, ACABADO 2/B.	70,00	15,570 M2	1.089,90
107	CHAPA LISA DE 2.0 MM, DE ACERO INOXIDABLE AISI 16L, 15.70 KG/M2, ACABADO 2/B.	65,00	25,800 M2	1.677,00



Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
108	DISPOSITIVO DE PROTECCION DE ACCESO EN ESCALERAS MECANICAS, FORMADO POR PLACA DE VIDRIO LAMINAR DE ESPESOR 10 MM Y ANCLAJES.	70,00	8,000 UD	560,00
109	TUBO DE ACERO	26,00	17,500 ML	455,00
110	CONTROL ARQUEOLÓGICO EXCAVACIONES	80,00	72,000 H	5.760,00
111	REPOSICIÓN DE ACOMETIDA	70,00	8,000 UD	560,00
112	CAJA DE CONEXION Y PROTECCION PARA BACULO O COLUMNA, CONSTRUIDA EN POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y PROVISTA DE UNA O DOS BASES APTAS PARA CARTUCHOS DE CORTOCIRCUITOS DE HASTA 20 A. (10X38) Y SEIS BORNAS DE CONEXION PARA CABLE DE HASTA 35 MM2, INCLUIDOS DICHOS CARTUCHOS.	7,08	10,000 UD	70,80
113	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIB, PUESTO EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	7,311 M3	402,11
114	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMIÓN CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	21,251 M3	1.168,81
115	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/B/20/I, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	64,00	1,600 M3	102,40
116	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	70,00	175,140 M3	12.259,80
117	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	70,00	98,198 M3	6.873,86
118	HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	117,533 M3	6.464,32
119	HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	0,791 M3	43,51
120	HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	4,463 M3	245,47
121	HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	57,00	0,525 M3	29,93
122	LADRILLO CERAMICO MACIZO NO VISTO (MNV) DE (25 X 12 X 7 CM)	0,05	333,644 UD	16,68
123	REJILLA D-400 750X300 MM Y MARCO DE FUNDICION 810X365X41 MM TIPO ONDA DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR.	65,00	2,000 UD	130,00
124	TAPA REDONDA Ø650MM CON MARCO DE DIMENSIONES MARCO 850X850, MECANIZADOS, MODELO DELTA DE FUNDICION DUCTIL BENITO O SIMILAR FABRICADOS EN FUNDICIÓN DÚCTIL CLASE D-400.	75,00	2,000 UD	150,00
125	PEQUEÑO MATERIAL	1,31	318,320 UD	417,00
126	ADH. CEMENTOSO S/VARIOS CITE	0,56	182,000 KG	101,92
127	JUNTA CEMENTOSA MEJ. COLOR 2-15 MM CG2	1,00	15,925 KG	15,93
128	CHAPA GRANITO 3 CM ANCLADA CON CHAFLÁN DE 1 CM EN EL LADO LONGITUDINAL	55,00	45,474 M2	2.501,07
129	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,74	0,471 KG	3,65
130	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN4 D=200MM	11,47	48,000 M	550,56
131	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN4 D=315MM	28,38	33,000 M	936,54
132	AISI 316 L. MOSAICO/GRESITE 2.3X2.3 CM. X0,8 CM ACABADO MATE; 30X30 CM.	81,50	50,050 M2	4.079,08
133	VIDRIO SEGURIDAD LAMINADO Y TEMPLADO DE 8+8 TIPO EXTRACLARO INCOLOROS	171,00	320,230 M2	54.759,33
134	SELLADO CON SILICONA NEUTRA	0,96	636,640 M	611,17
135	CHAPA ALUMINIO SANDWICH 4MM	583,32	9,680 M2	5.646,54
136	BRIDA-LISO D=100 MM.	15,90	5,000 UD.	79,50
137	BRIDA-ENCHUFE D=100 MM.	32,24	1,000 UD.	32,24
138	LOSAS DE GRANITO VARIABLE ESPESOR 8 CM	55,00	232,705 M2	12.798,78
139	TAPA DE FUNDICION DE 0.60X0.60 M.	42,00	16,000 UD	672,00
			Importe total:	446.486,14





PREZOS AUXILIARES



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 260 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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

Nº	Designación					Importe (euros)
1	M3 de HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,250	3,73
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,130	0,05
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	0,470	7,05
	MT030301	M3	GRAVA 20/40 PIEDRA CALCAREA HORMIG.	12,90	0,540	6,97
	MA050102	KG	CEMENTO PORTLAND I-O/45, A GRANEL	0,10	200,000	20,00
	MQ020002	H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	0,020	1,33
	MQ050204	H	PLANTA HORMIGON PARA 60 M3/H	71,58	0,017	1,22
	MQ050103	H	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3	43,36	0,333	14,44
	Importe:					54,79
2	M3 de HA-20/P/20/Qb.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MA050102QB	KG	CEMENTO PORTLAND V RESISTENTE, A GRANEL	0,15	230,000	34,50
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,400	6,37
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,100	0,04
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	0,600	9,00
	MT030301	M3	GRAVA 20/40 PIEDRA CALCAREA HORMIG.	12,90	0,700	9,03
	MQ020002	H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	0,050	3,33
	MQ050202	H	PLANTA HORMIGON PARA 60 M3/H	90,88	0,030	2,73
	MQ050102	H	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3	45,00	0,400	18,00
	Importe:					83,00
3	M3 de PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SOLERAS POZOS Y/O ZANJAS DE CIMENTACION, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD, SIN INCLUIR HORMIGONES.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ050504	H	VIBRADOR AGUJA	4,32	0,170	0,73
	MO010025	H	CAPATAZ	19,37	0,034	0,66
	MO030010	H	CUADRILLA TIPO C	30,46	0,200	6,09
	Importe:					7,48
4	M3 de PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN ALZADOS (MUROS, PILARES Y VIGAS), COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD, SIN INCLUIR HORMIGONES.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ050504	H	VIBRADOR AGUJA	4,32	0,170	0,73
	MO010025	H	CAPATAZ	19,37	0,034	0,66
	MO030010	H	CUADRILLA TIPO C	30,46	0,300	9,14
	Importe:					10,53
5	M3 de MORTERO DE CEMENTO (CEM II/A-S 32.5 N) Y ARENA DE RIO, DOSIFICACION 1:3 CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CONFECCIONADO EN HORMIGONERA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	2,160	32,18
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	0,975	14,63
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,260	0,09
	MT050101	KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,10	440,000	44,00
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe:					92,14
6	M3 de MORTERO DE CEMENTO (CEM II/A-S 32,5 N) Y ARENA DE RIO, DOSIFICACION 1:1, CONFECCIONADO EN HORMIGONERA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	2,160	32,18
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	0,680	10,20
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,270	0,09
	MT050101	KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,10	920,000	92,00
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe:					135,71
7	M3 de MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO DE TIPO M-10 PARA USO CORRIENTE (G), CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN A 28 DÍAS DE 10 N/MM2, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 250 L., S/RC-08 Y UNE-EN-998-1:2004.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,700	25,33
	MT050113	TN	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	98,64	0,380	37,48
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	1,000	15,00
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,260	0,09
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe:					79,14
8	M3 de 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/MM2, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 250 L., S/RC-08 Y UNE-EN-998-1:2004.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	2,160	32,18
	MT050113	TN	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	98,64	0,270	26,63
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	1,090	16,35
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,255	0,09
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe:					76,49



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 261 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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					
Nº	Designación				Importe (euros)
9	M2 de ENFOSCADO FRATASADO SIN MAESTREAR DE 20 MM. DE ESPESOR CON MORTERO DE CEMENTO (CEM II/A-S 32,5 N) Y ARENA DE RIO, DOSIFICACION M-10, LIMPIEZA Y HUMEDECIDO DE SOPORTE, INCLUSO FORMACION DE CUALQUIER TIPO DE REMATE, TOTALMENTE TERMINADO SEGUN NTE-RPR-5.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO030020	H	CUADRILLA TIPO E	23,37	0,300
	AX060065	M3	MORTERO CEMENTO M-10	79,14	0,020
				Importe:	8,59
10	M3 de FABRICA DE LADRILLO MACIZO NO VISTO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO (CEM II/A-S 32,5 N) Y ARENA DE RIO, DOSIFICACION M-5, COLOCADA EN GALERIAS DE SERVICIO, COLECTORES, POZOS DE SANEAMIENTO O ARQUETAS EN GENERAL, ETC., EJECUTADAS EN ZANJAS DE CUALQUIER PROFUNDIDAD.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO030020	H	CUADRILLA TIPO E	23,37	6,152
	MT140103	UD	LADRILLO CER. MAC. N.V. 25X12X7	0,07	345,000
	AX060075	M3	MORTERO CEMENTO M-5	76,49	0,176
				Importe:	181,38
11	UD de ARQUETA DE PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0.4x0.4x0.6 M. DE MEDIDAS INTERIORES, SIN FONDO, RELLENA DE GRAVA, CON TAPA DE FUNDICION CON GRABADO SEGÚN PLANOS (REFORZADA EN CALZADAS Y APARCAMIENTOS) DE 0.4x0.4 M. ABISAGRADA Y ACERROJADA CON CIERRE DE ACERO INOXIDABLE Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO CONTROLADO. TOTALMENTE INSTALADA, REMATADA CON EL PAVIMENTO Y CONECTADA.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,500
	MTHA030103	M3	HM-20/P/20/IIA	55,00	0,080
	AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	0,080
	MT360411	UD	TAPA FUNDICIÓN RELLENABLE 0.4X0.4M	29,60	1,000
	MT030305	M3	GRAVA PIEDRA CALCAREA 40 A 60 MM	13,00	0,038
	MT360412	UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.4X0.4X0.6M	20,00	1,000
	AXMV11A010	M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,85	0,350
				Importe:	71,50
12	M2 de ENCOFRADO DE MADERA, OCULTO, RECTO, VERTICAL, DE 1ª CALIDAD, CON TABLA CONTRAPEADA Y CEPILLADA, EN CIMENTACIONES (ZAPATAS, RECALCES, VIGAS, RIOSTRAS, ENCEPADOS, LOSAS, ETC.), COLOCADO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,150
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,150
	MT100107	M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	120,00	0,026
	MT100111	KG	PUNTAS 20X100	6,80	0,040
	MT100106	L	DESENCOFRANTE	2,12	0,150
	%ES_MAUX05	%	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA Y MONTAJE, TRATAMIENTOS	8,34	5,000
				Importe:	8,76
13	DM3 de APOYO DE NEOPRENO ZUNCHADO, INCLUSO MORTERO DE ASIENTO, INCLUSO ANDAMIOS, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES, DISPOSICION DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION NECESARIOS, COLOCADO. LAS ESPECIFICACIONES DEL CLOROPRENO SON: DUREZA S/UNE 53.130=60+/-5° SHA; RESISTENCIA A TRACCION>=17MPa; ALARGAMIENTO A ROTURA >= 450%; DEFORMACION PERMANENTE POR COMPRESION S/UNE 53.130<=15%. LAS ESPECIFICACIONES DEL ACERO SON: LIMITE ELASTICO> 2750 KP/CM2; TENSION ROTURA> 4100 KP/CM2.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,500
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500
	MT460301	UD	P.P.AUXILIA.COLOCACION NEOPRENO	4,41	1,000
	MT460302	DM3	NEOPRENO ZUNCHADO	12,00	1,000
	%ES_MAUX05	%	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA Y MONTAJE, TRATAMIENTOS	31,82	5,000
				Importe:	33,41
14	M3 de EXCAVACIÓN EN ZANJA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y HASTA 3.50 METROS DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA), INCLUSO AGOTAMIENTO, CARGA DE PRODUCTOS, MEDIDA SOBRE PERFIL CON TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MQ130301	H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00	0,020
	MQ130101	H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,020
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,039
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,019
	MQ020302	H	RETROEXC.NEUMAT.100CV	84,00	0,003
				Importe:	3,11
15	M3 de RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON SUELOS TOLERABLES O ADECUADOS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, HASTA UNA DENSIDAD SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES MEDIDO SOBRE PERFIL.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,112
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024
	MQ030303	H	PISON VIBRANTE 60 CM.	1,68	0,112
				Importe:	2,94
16	M3 de FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR NO VISTO, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO MH-450 (1/3) (CEM I -S.42,5 Y ARENA DE RIO), COLOCADA EN GALERIAS DE SERVICIO, COLECTORES, POZOS DE SANEAMIENTO O ARQUETAS EN GENERAL, ETC., EJECUTADAS EN ZANJAS DE CUALQUIER PROFUNDIDAD.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO040005	H	CUADRILLA TIPO E	23,37	3,076
	MTMC020102	UD	LADRILLO CER. MAC. N.V. 25X12X7	0,05	239,000
	AX030302	M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	92,14	0,184
				Importe:	100,79



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 262 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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						
Nº	Designación					Importe (euros)
17	M3 de EXCAVACIÓN EN ZANJA A MANO O POR PROCEDIMIENTOS NO MECANIZADOS, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA) Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO CARGA DE PRODUCTOS, MEDIDA SOBRE PERFIL, CON TRANSPORTE A VERTEDERO CONTROLADO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	M0010025	H	CAPATAZ	19,37	0,195	3,78
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,350	20,12
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,009	0,41
	MQ040101	H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,035	1,05
	Importe:					25,36
18	M3 de EXCAVACIÓN EN ZANJA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y HASTA 3,5 METROS DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA), INCLUSO FORMACIÓN DE CABALLEROS Y CARGA DE PRODUCTOS SOBRANTES, MEDIDA SOBRE PERFIL, SIN TRANSPORTE.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,039	1,76
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,009	0,35
	Importe:					2,11
19	M3 de EXCAVACIÓN EN ZANJA, POR MEDIOS MECÁNICOS, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA) Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO AGOTAMIENTO, CARGA DE PRODUCTOS, CON TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O CABALLERO, MEDIDA SOBRE PERFIL.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,030	0,45
	MQ130301	H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00	0,050	0,80
	MQ130101	H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,050	0,10
	MQ020302	H	RETROEXC.NEUMAT.100CV	84,00	0,030	2,52
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,019	0,74
	Importe:					4,61
20	M3 de EXCAVACION NO CLASIFICADA EN CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE TRABAJO, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO (GRANULAR, ARCILLOSO, ROCA, ...), EMPLEANDO TODOS LOS MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS QUE SEAN PRECISOS, MEDIANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO O TÉCNICA DE TRABAJO (CORTE POR HILO, CUÑAS, CUCHARA,...), Y REALIZADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD. IPP DE LOS RECURSOS PRECISOS MATERIALES Y CONSUMIBLES (HILOS, EXPLOSIVOS,...), ASÍ COMO DE LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, Y LAS PROTECCIONES PRECISAS PARA LAS OPERACIONES EN CUESTIÓN.INCLUSO AGOTAMIENTO, CARGA DE PRODUCTOS, CON TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O CABALLERO, MEDIDA SOBRE PERFIL. CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES DE DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN A VERTEDERO CONTROLADO. TODO ELLO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PG-3.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,050	0,75
	MQ130301	H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00	0,003	0,05
	MQ130101	H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,050	0,10
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,050	2,25
	MQ040101	H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,030	0,90
	%MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	4,05	10,300	0,42
	Importe:					4,47
21	M3 de RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON SUELOS TOLERABLES O ADECUADOS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS, DE PRÉSTAMOS O DEL ACOPIO, HASTA UNA DENSIDAD SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES MEDIDO SOBRE PERFIL.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ040201	H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	24,00	0,001	0,02
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,015	0,01
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,112	1,67
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,018	0,81
	MQ030305	H	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	1,68	0,020	0,03
	MQ030302	H	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM.	8,00	0,090	0,72
	MV09A020	M3	SUM.TRANSF.MATERIAL SELECCIONADO PRESTAMOS	4,30	0,300	1,29
	Importe:					4,55
22	M3 de CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES AL LUGAR DE EMPLEO, O ACOPIO DENTRO DEL POLIGONO, INCLUSO CONFIGURACION Y LIGERO COMPACTADO, MEDIDA SOBRE PERFIL..					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ020002	H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	0,003	0,20
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,004	0,16
	MQ030203	H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00	0,001	0,05
	MT010201	M3	AGUA	0,35	0,030	0,01
	MQ040201	H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	24,00	0,001	0,02
	Importe:					0,44
23	M3 de CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO FUERA DEL POLÍGONO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024	1,08
	MQ040101	H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,059	1,77
	Importe:					2,85
24	M3 de CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO FUERA DEL POLIGONO, INCLUSO CANON DE VERTIDO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024	1,08
	MQ040101	H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,030	0,90
	MT010101	M3	CANON DE VERTIDO ESPONJAM.AUTORI	1,00	1,000	1,00
	Importe:					2,98



Cuadro de precios auxiliares						
Nº	Designación					Importe (euros)
25	M3 de CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024	1,08
	MQ040101	H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,059	1,77
					Importe:	2,85
26	ML de SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,010	0,15
	MT390102	ML	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACION ELECTRICA	0,10	1,000	0,10
					Importe:	0,25
27	ML de SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE ø 125 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ESTRUCTURA DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, COLOR VERDE, INCLUSO GUIA DE PLASTICO SELLADO CON POLIESTIRENO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,006	0,10
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,065	0,97
	MT06A006	ML	TUBERIA POLIET. ø 125 MM (VERDE)	2,00	1,000	2,00
					Importe:	3,07
28	ML de SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO DE ø 160 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ESTRUCTURA DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, INCLUSO GUIA DE PLASTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,006	0,10
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,065	0,97
	MT06A002	ML	TUBERIA POLIET. ø 160 MM (ROJO)	2,40	1,000	2,40
					Importe:	3,47
29	UD de APERTURA Y POSTERIOR TAPADO DE CALA DE TIRO PARA EL TENDIDO DE CABLES EN LA CANALIZACION EXISTENTE, TOTALMENTE TERMINADA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,800	26,82
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	15,00	0,024	0,36
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	1,800	81,00
	AXMV11A005	M3	CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE OBRA	0,44	0,064	0,03
					Importe:	108,21
30	M3 de SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIA, EN ALZADOS (MUROS, PILARES Y VIGAS) A CUALQUIER ALTURA, MOLDEADO Y VIBRADO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	AX030202	M3	PUESTA OBRA HORMIGON ALZADOS	10,53	1,000	10,53
	MTHA030110	M3	HA-30/P/20/IIA	70,00	1,050	73,50
					Importe:	84,03
31	M3 de SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SOLERAS POZOS Y/O ZANJAS DE CIMENTACION O SERVICIOS, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD CON HM-20/B/20/I (II/A-S 32,5 N), ARIDO MAXIMO 20 MM Y CONSISTENCIA PLASTICA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MTHA0301581	M3	HM-20/B/20/I	55,00	1,050	57,75
	AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	1,000	7,48
					Importe:	65,23
32	M3 de SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SOLERAS POZOS Y/O ZANJAS DE CIMENTACION O SERVICIOS, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON HM-20/P/20/IIa (II/A-S 32,5 N/SR) SULFORESISTENTE, ARIDO MAXIMO 20 MM. Y CONSISTENCIA PLASTICA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	1,000	7,48
	MTHA030103	M3	HM-20/P/20/IIA	55,00	1,050	57,75
	MT050111	M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULFORESISTENCIA	2,00	1,050	2,10
					Importe:	67,33
33	M2 de ENCOFRADO DE MADERA, VISTO, RECTO, DE 1ª CALIDAD, CON TABLA CONTRAPEADA Y CEPILLADA, EN CIMENTACIONES (ZAPATAS, RECALCES, VIGAS, RIOSTRAS, ENCEPADOS, LOSAS, ETC.), COLOCADO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,300	4,78
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,300	4,47
	MT100107	M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	120,00	0,026	3,12
	MT460435	KG	PUNTAS 20X100	6,80	0,040	0,27
	MT100106	L	DESENCOFRANTE	2,12	0,150	0,32
	%MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	12,96	5,000	0,65
					Importe:	13,61



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 264 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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					
Nº	Designación				Importe (euros)
34	M2 de SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA CON ACERO CORRUGADO B 500 T DE D=6 MM. EN CUADRÍCULA 15X15 CM., COLOCADO EN OBRA, I/P.P. DE ALAMBRE DE ATAR. SEGÚN EHE Y CTE-SE-A.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,006
	M0010010	H	AYUDANTE DE OFICIO	15,18	0,006
	MT4604231	M2	MALLAZO 15X15X6 MM. - 2,792 KG/M2	1,50	1,100
				Importe:	1,84
35	H de CUADRILLA TIPO A: 1 OFICIAL DE PRIMERA DE OFICIO, 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO Y ½ PEON ORDINARIO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000
	M0010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500
				Importe:	38,93
36	H de CUADRILLA TIPO B: 1 OFICIAL DE PRIMERA DE OFICIO, 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO Y 1 PEON ORDINARIO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000
	M0010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,000
				Importe:	46,38
37	H de CUADRILLA TIPO C: 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO Y 1 PEON ORDINARIO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,000
				Importe:	30,46
38	H de CUADRILLA TIPO D: 1 OFICIAL PRIMERA DE OFICIO Y 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000
	M0010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000
				Importe:	31,48
39	H de CUADRILLA TIPO E: 1 OFICIAL PRIMERA DE OFICIO Y ½ PEON ORDINARIO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500
				Importe:	23,37
40	H de CUADRILLA TIPO E: 1 OFICIAL PRIMERA DE OFICIO Y ½ PEON ORDINARIO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	M0010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500
				Importe:	23,37
41	M3 de EXCAVACION EN DESMONTE EN ROCA MEDIANTE EL USO DE EXPLOSIVOS INDUSTRIALES (GOMA 2EC, NAGOLITA, ETC.) PUESTA A CABALLEROS O ACOPIO DENTRO DEL POLIGONO, INCLUSO CAJEADO POSTERIOR CON MARTILLO, DESMENUZAMIENTO HASTA CONSEGUIR EL TAMAÑO APTO PARA SU CARGA, CARGA DE PRODUCTOS CON TRANSPORTE Y DESCARGA A ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO DENTRO DE LA OBRA, PROYECTOS, PERMISOS, EXPLOSIVOS, SIGUIENDO INSTRUCCIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA, MEDIDA SOBRE PERFIL.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MT020101	UD	EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS	4,70	0,500
	MT020102	UD	CONSUMOS Y DESGASTES	2,20	0,500
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,005
	M0030025	H	CUADRILLA DE ARTIFICIEROS	37,73	0,050
	MQ010101	H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	0,002
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,004
				Importe:	5,67
42	M3 de EXCAVACION EN DESMONTE EN ROCA MEDIANTE EL USO DE CEMENTOS EXPANSIVOS (CBA-EXPANSIVO,ETC.), INCLUSO CAJEADO POSTERIOR CON MARTILLO, DESMENUZAMIENTO HASTA CONSEGUIR EL TAMAÑO APTO PARA SU CARGA, CARGA DE PRODUCTOS CON TRANSPORTE Y DESCARGA A ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO DENTRO DE LA OBRA, PROYECTOS, PERMISOS, EXPLOSIVOS, SIGUIENDO INSTRUCCIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA, MEDIDA SOBRE PERFIL.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MT050108	KG	CBA-EXPANSIVO	6,00	3,000
	MT020102	UD	CONSUMOS Y DESGASTES	2,20	1,000
	MQ010002	H	MAQUINARIA PERFORACION	4,51	0,600
	M0030025	H	CUADRILLA DE ARTIFICIEROS	37,73	0,250
	M0010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,020
	MQ010101	H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	0,100
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,019
				Importe:	38,53
43	M3 de SUMINISTRO, INCLUSO TRANSPORTE HASTA LA OBRA, A ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO DE MATERIAL ADECUADO O SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS AUTORIZADOS SEGUN PLIEGO DE CONDICIONES, MEDIDO SOBRE PERFIL (EXPLANADA E2, 10<=CBR<=20).				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MT030701	M3	MATERIAL SELECCION./ADECUAD	4,00	1,000
	MQ040101	H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,010
				Importe:	4,30



Cuadro de precios auxiliares					
Nº	Designación				Importe (euros)
44	M3 de CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES, ACOPIOS O CABALLEROS A VERTEDERO CONTROLADO, INCLUSO CANON DE VERTIDO.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	AXMV11A015	M3	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO	2,98	1,000
					Importe: 2,98
45	UD de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA RELLENABLE, JUNTA DE ELASTÓMERO ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, BLOQUEO AUTOMÁTICO POR APÉNDICE ELÁSTICO Y TAPA CON ARTICULACIÓN, CON CERTIFICADO DE PRODUCTO AENOR O ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC, TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO, SEGÚN PLANO DE DETALLES.				
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,400
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,400
	MT150210	UD	CERCO Y TAPA FUNDICION EN CALZADA/ACERA C250	45,00	1,000
					Importe: 57,33



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 266 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



PREZOS DESCOMPOSTOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 267 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total
1	A0103020...	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOCA DE RIEGO BLINDADA TIPO BARCELONA, DE 50 MM DE PASO, PARA BALDEO, CUERPO DE FUNDICIÓN, INCLUSO CONEXION A RED, TOTALMENTE EJECUTADO.	
			Sin descomposición	117,48
		6,000 %	Costes indirectos	7,05
			Total por UD	124,53
			Son CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.	
2	A01040303	UD	POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 2,1 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/QB RESISTENTES AL ATAQUE QUÍMICO, ARMADA CON MALLAZO 8 MM CADA 15, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA RESISTENTES AL ATAQUE QUÍMICO, PREFABRICADOS DE BORDE MACHIHEMBADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CON CIERRE DE MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN RELLENABLE, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES.	
	MO010020	1,800 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	28,66
	MO010005	1,080 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	16,09
	MT090101	1,236 KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,67
	AX030302	0,002 M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	0,18
	MA320099	1,000 UD	CONO ASIMÉ.HM UNI.RIGI.100/60/60	46,90
	MT150204	8,000 UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	31,84
	MT150210	1,000 UD	CERCO Y TAPA FUNDICION EN CALZADA/ACERA C250	45,00
	MA320098	1,000 UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGID.100-100	37,77
	MA320097	1,000 UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDA 100-50	22,86
	MA050102QB	230,000 KG	CEMENTO PORTLAND V RESISTENTE, A GRANEL	34,50
	AX030122QB	0,157 M3	HA-20/P/20/ QB	13,03
		6,000 %	Costes indirectos	16,65
			Total por UD	294,15
			Son DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por UD.	
3	A01040402	UD	SUMIDERO DE DIMENSIONES INTERIORES 0,70X0.35X0.85 M CON ARQUETA SIFÓNICA DE DIMENSIONES INTERIORES 0,63X0.63X0.85 M, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 15 CM. DE ESPESOR, FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR ENFOSCADO Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR, REJILLA D-400 750X300 MM Y MARCO DE FUNDICION 810X365X41 MM TIPO ONDA DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR., TAPA Y MARCO DE REGISTRO CLASE D-400 DE FUNDICION, DE DIMENSIONES 340X340MM Y 415X415MM RESPECTIVAMENTE, TIPO HIDRÁULICA DE F.D.B. O SIMILAR, CONEXION A POZO DE REGISTRO CON TUBO DE PVC CORRUGADO Ø 300 MM., INCLUSO EXCAVACION, RELLENO Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO CONTROLADO, TOTALMENTE TERMINADO SEGUN PLANO DE DETALLES.	
	MO040005	0,600 H	CUADRILLA TIPO E	14,02
	AX030102	0,500 M3	HM-20/P/20/I	27,40
	AXEXPL001	1,720 M3	EXC.ZAN.MEC.3.5M.CUA.TER-ROC.ACO	5,35
	AXEXPL002	0,270 M3	RELL.COMPA.ZANJ.MECA.C/SUE.EXCAV	0,79
	AXFFLDA002	0,698 M3	FABRICA L.M.N.V.1P.ENFOS.SANEAM.	70,35
	MTSAACA040	1,000 UD	REJILLA 750X300 Y MARCO 810X365X41 TIPO "ONDA"	65,00
	MTSAACA048	1,000 UD	TAPA Ø650 Y MARCO 850X850 D-400 FUNDICIÓN DUCTIL	75,00
		6,000 %	Costes indirectos	15,47
			Total por UD	273,38
			Son DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.	
4	A01050201	UD	CAJA DE CONEXION Y PROTECCION PARA PUNTO DE LUZ, CONSTRUIDA EN POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y PROVISTA DE UNA O DOS BASES APTAS PARA CARTUCHOS DE CORTOCIRCUITOS DE HASTA 20 A. (10X38) Y SEIS BORNAS DE CONEXION PARA CABLE DE HASTA 35 MM2, INCLUIDOS DICHOS CARTUCHOS, TOTALMENTE INSTALADA.	
	MTEEACB006	1,000 UD	CAJA CONEXION PROTECCION BACULOS	7,08
	MO030020	0,103 H	CUADRILLA TIPO E	2,41
		6,000 %	Costes indirectos	0,57
			Total por UD	10,06
			Son DIEZ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por UD.	
5	AP01D001	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACOMETIDA A LUMINARIA SOBRE FACHADA COMPUESTA DE TUBO DE Ø 32 MM. DE ACERO INOXIDABLE AISI304 PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS DE 4,5 METROS, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, GRAPAS ISOFONICAS (INOX), MANGUITO TERMORRETRACTIL Y PIEZAS ESPECIALES, SELLADO, ARQUETA DE ACOMETIDA, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN ORDENANZA.	
	MO010001	0,160 H	PEON ORDINARIO	2,38
	MT480058	2,500 ML	TUBO DE ACERO	65,00
	AXAP01D010	1,000 UD	ARQUETA PASO 0.4X0.4X0.6 M. PREFABRICADA HORMIGÓN C/TAPA	71,50
		6,000 %	Costes indirectos	8,33
			Total por ML	147,21
			Son CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ML.	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 268 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
6	AP01D006	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: TRES TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y UN TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA Y DE COLOR ROJO LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4 Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN N450, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. IPP DE LIMPIEZA Y MANDRILADO DE TUBOS.		
	MO030020	0,070 H	CUADRILLA TIPO E	23,37	1,64
	MT030103	0,040 M3	ARENA DE RIO	15,00	0,60
	MT390104	3,000 ML	TUBERIA POLIET. Ø 110 MM	1,78	5,34
	MT340200	1,000 ML	TUBERÍA POLIETILENO Ø 63 MM.	0,84	0,84
		6,000 %	Costes indirectos	8,42	0,51
				Total por ML	8,93
Son OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.					
7	AP01D006B	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: UN TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR . TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA Y DE COLOR ROJO LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4 Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN N450 PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. IPP DE LIMPIEZA Y MANDRILADO DE TUBOS.		
	MO030020	0,070 H	CUADRILLA TIPO E	23,37	1,64
	MT030103	0,040 M3	ARENA DE RIO	15,00	0,60
	MT390104	1,000 ML	TUBERIA POLIET. Ø 110 MM	1,78	1,78
		6,000 %	Costes indirectos	4,02	0,24
				Total por ML	4,26
Son CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por ML.					
8	AP01D010	UD	ARQUETA DE PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0.4X0.4 M. DE MEDIDAS INTERIORES, SIN FONDO, RELLENA DE GRAVA, CON TAPA DE FUNDICION RELLENABLE (REFORZADA EN CALZADAS Y APARCAMIENTOS) DE 0.4X0.4 M. ABISAGRADA Y ACERROJADA CON CIERRE DE ACERO INOXIDABLE Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A VERTEDERO CONTROLADO. TOTALMENTE INSTALADA, REMATADA CON EL PAVIMENTO Y CONECTADA.		
	MO010001	0,500 H	PEON ORDINARIO	14,90	7,45
	MO010020	0,500 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	7,96
	MTHA030103	0,080 M3	HM-20/P/20/IIA	55,00	4,40
	AX030201	0,080 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	0,60
	MT360411	1,000 UD	TAPA FUNDICIÓN RELLENABLE 0.4X0.4M	29,60	29,60
	MT030305	0,038 M3	GRAVA PIEDRA CALCAREA 40 A 60 MM	13,00	0,49
	MT360412	1,000 UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.4X0.4X0.6M	20,00	20,00
	AXMV11A010	0,350 M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,85	1,00
		6,000 %	Costes indirectos	71,50	4,29
				Total por UD	75,79
Son SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
9	AP03A005	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR DE COBRE CON RECUBRIMIENTO DE XLPE DE 1X6 MM2 DE SECCION, PARA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV, EN INSTALACION SUBTERRANEA, CON TRANSPORTE Y COLOCACION DE PEQUEÑO MATERIAL.		
	MO010020	0,010 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,16
	MT400306	1,000 ML	CONDUCTOR CU RV-0.6/1 KV 1X6 MM2	0,96	0,96
		6,000 %	Costes indirectos	1,12	0,07
				Total por ML	1,19
Son UN EURO CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por ML.					
10	AP03C005	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR DE COBRE DE 16 MM2 DE SECCION CON AISLAMIENTO DE XLPE DE 750 V DE TENSION NOMINAL COLOR AMARILLO-VERDE, PARA RED DE TIERRAS, CON TRANSPORTE Y COLOCACION DE PEQUEÑO MATERIAL.		
	MO010020	0,030 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,48
	MT400310	1,000 ML	COND.COBRE 1x16 MM2	1,28	1,28
		6,000 %	Costes indirectos	1,76	0,11
				Total por ML	1,87
Son UN EURO CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 269 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
11	AP03C025	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 1X35 MM2 DE SECCION, PARA RED DE TIERRAS, CON TRANSPORTE Y COLOCACION DE PEQUEÑO MATERIAL.		
	MO010020	0,030 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,48
	MT400319	1,000 ML	CONDUCTOR CU DESNUDO 1X35 MM2	1,75	1,75
		6,000 %	Costes indirectos	2,23	0,13
Total por ML					2,36
Son DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.					
12	AP05C025	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE PICA PARA TOMA DE TIERRA DE ACERO COBRIZADO DE 2 M. DE LONGITUD Y DIAMETRO 14.6 MM., INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE SOLDADURAS ALUMINOTERMICAS, TRANSPORTE Y MONTAJE, TOTALMENTE INSTALADA.		
	MO010020	0,200 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,18
	MO010001	0,300 H	PEON ORDINARIO	14,90	4,47
	MT400133	1,000 UD	PICA TOMA DE TIERRA	45,55	45,55
		6,000 %	Costes indirectos	53,20	3,19
Total por UD					56,39
Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
13	AP09E007	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE BRAZO PARED "VIGO H" DE SETGA O SIMILAR FABRICADO ÍNTEGRAMENTE EN ACERO INOXIDABLE, TUERCAS ARANDELAS Y PERNOS EN INOX A4 (AISI 316, CONTENIENDO RECEPTÁCULO PARA CAJA DE CONEXIÓN Y ENTRADA PARA CONDUCCIÓN ELÉCTRICA. INLUYE MONTANTE VERTICAL DE ACERO INOXIDABLE CON CODOS, RACORES, DERIVACIONES PARA LA CONDUCCIÓN, PROTECCIÓN DE MANGUERA DE ALIMENTACIÓN, .COLOR GRIS RAL 7048		
	MO020001	0,400 H	PEON PAISAJE	14,90	5,96
	MO010001	0,200 H	PEON ORDINARIO	14,90	2,98
	MQ040301	0,200 H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	6,60
	MT400656	1,000 UD	BRAZO PARED "VIGO H" DE SETGA O SIMILAR	345,00	345,00
		6,000 %	Costes indirectos	360,54	21,63
Total por UD					382,17
Son TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por UD.					
14	AP09E008	UD	COLUMNA CILINDRICA "VIGO H" DE 4 M. DE ALTURA FORMADA POR FUSTE CILÍNDRICO DE ACERO INOXIDABLE EN ACABADO MEDIANTE APLICACIÓN DE POLVO DE POLIÉSTER DOS COMPONENTES CON POSTERIOR POLIMERIZACIÓN EN HORNO, COLOR GRIS RAL 7048, O BIEN, MATIZADO MEDIANTE PROYECCIÓN DE MICROESFERA DE VIDRIO. INCORPORA PLACA ESPECÍFICA DE ANCLAJE Y DISCO EMBELLECEDOR. INCLUYE BASE DE PERNOS Y LA TORNILLERÍA PARA AMARRE, TUERCAS ARANDELAS Y PERNOS EN INOX A4 (AISI 316). INCLUSO CAJAS DE DERIVACIÓN/PROTECCIÓN, CABLEADO INTERNO CON CONDUCTOR DE CU DESIGNACIÓN RV 0,6/1KV 3X2,5MM. Y RESTO DE PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.		
	MO010001	0,800 H	PEON ORDINARIO	14,90	11,92
	MO010001	0,500 H	PEON ORDINARIO	14,90	7,45
	MQ040301	0,500 H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	16,51
	MT400657	1,000 UD	COLUMNA SETGA "VIGO H" H4M O SIMILAR	967,00	967,00
		6,000 %	Costes indirectos	1.002,88	60,17
Total por UD					1.063,05
Son MIL SESENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por UD.					
15	AP09F015	UD	EXCAVACION Y CIMENTACION PARA BÁCULO O COLUMNA DE ALTURA 4 M. A 6M. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20/IIA DE 0.50X0.50X0.70 M., INCLUYENDO PERNOS DE ANCLAJE, TORNILLERÍA, TUBOS DE P.E. INCLUIDOS Y DE ACOMETIDA A COLUMNA, ETC. SEGÚN PLANO DE DETALLE Y NORMAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO, TOTALMENTE EJECUTADO.		
	MO010020	0,750 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	11,94
	MO010001	1,200 H	PEON ORDINARIO	14,90	17,88
	MT400203	4,000 UD	PERNOS ANCLAJE PARA FAROLAS	3,61	14,44
	MT390104	0,800 ML	TUBERIA POLIET. Ø 110 MM	1,78	1,42
	AXES01CMAD105	1,400 M2	ENCOF.MADERA OCULTO RECTO VERT.CIM	8,76	12,26
	MTHA030200	0,175 M3	HM-25/P/20/IIA	57,00	9,98
	AX030201	0,175 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	1,31
	AXMV05A010	0,175 M3	EXCAVACION ZANJA A MANO CUALQUIER PROFUNDIDAD	25,36	4,44
		6,000 %	Costes indirectos	73,67	4,42
Total por UD					78,09
Son SETENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por UD.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 270 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
16	AP11C151	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA "VIGO H" ASIMÉTRICA DE SETGA O SIMILAR INCLUIDA LED. INCLUYE CUERPO SUPERIOR CILÍNDRICO, PARA ALOJAMIENTO DE EQUIPO ELÉCTRICO, EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO Y POSTERIOR APLICACIÓN CON POLVOS DE POLIÉSTER AL HORNO. BANDEJA PORTA EQUIPOS EXTRAÍBLE EN ALUMINIO LAMINADO. ELEMENTO DE UNIÓN A SOPORTE Y CHIMENEA DE REFRIGERACIÓN, FORMADO POR CILINDRO DE ACERO INOXIDABLE. CUERPO INTERMEDIO CILÍNDRICO Ø 300MM FABRICADO EN METACRILATO-POLICARBONATO TRANSPARENTE. CUERPO INFERIOR , EN ALEACIÓN DE ALUMINIO EN1706AC 46100LF SOMETIDO A PROCESO DE CROMATIZACIÓN Y POSTERIOR APLICACIÓN CON POLVOS DE POLIÉSTER AL HORNO. FLUJO EN HEMISFERIO SUPERIOR =2%. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS DE UNIÓN EN ACERO INOXIDABLE Y TORNILLERÍA TIPO A2. TUERCAS ARANDELAS Y PERNOS EN INOX A4 (AISI 316). AISLAMIENTO IP66, PROTECCIÓN IK 7-10, CLASE I, EQUIPO ELÉCTRICO: ELECTRÓNICO.COLOR GRIS RAL 7048. INCLUIDA PROTECCIÓN INTERNA CONTRA SOBRETENSIONES ATMOSFÉRICAS, TEMPERATURA Y COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.		
	MO010020	1,000 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	15,92
	MO010001	1,000 H	PEON ORDINARIO	14,90	14,90
	MQ040301	0,200 H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	6,60
	MT400630	1,000 UD	LUMINARIA "VIGO H" ASIMÉTRICA DE SETGA O SIMILAR	883,00	883,00
	MT400247	1,000 UD	LAMPARA VSAP 70 W. TUBULAR	19,89	19,89
		6,000 %	Costes indirectos	940,31	56,42
Total por UD					996,73
Son NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.					
17	AP13P001	H	DESMANTELAMIENTO DE TENDIDO SOBRE FACHADA, LEVANTADO Y TRANSPORTE AL LUGAR DE ALMACENAMIENTO VERTEDERO DEL CONDUCTOR RECUPERADO, DESMONTAJE DE LUMINARIAS, DESMONTAJE DE APOYOS EXISTENTES, RECUPERACIÓN DE ASPECTO INICIAL DE FACHADA, TOTALMENTE ACABADO.		
	MO010020	0,700 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	11,14
	MO010001	1,000 H	PEON ORDINARIO	14,90	14,90
	MQ040301	1,000 H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	33,01
		6,000 %	Costes indirectos	59,05	3,54
Total por H					62,59
Son SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por H.					
18	AS04002	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE ESCALERA MECÁNICA E1 SALVANDO DESNIVEL DE 2,82 M 30°, DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES: INSTALACIÓN 100% INTEMPERIE. SUMINISTRO EN UNA PIEZA. DISPOSICIÓN SIMPLE. ALTURA A SALVAR 2.820 MM. ÁNGULO DE INCLINACIÓN 30° ANCHO DE PELDAÑO 1000 MM. TRES PELDAÑOS HORIZONTALES EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR. VELOCIDAD 0,5M/S CAPACIDAD 6.000 PERSONAS/HORA, DISTANCIA ENTRE APOYOS 9.450 MM. TIPO DE BALAUSTRADA CRISTAL DE SEGURIDAD TRANSPARENTE Y ALUMINIO LACADO. PASAMANOS CAUCHO Y FIBRA SINTÉTICAS EN COLOR NEGRO CON REFUERZO DE ALMA DE ACERO. REVESTIMIENTO EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI316. ZÓCALO EN ACERO INOXIDABLE AISI316. FOSO ANCHO TOTAL: 1.590MM. LONGITUD: 2.650MM. PROFUNDIDAD: 1.100MM.+600X200 PARA EL DESAGÜE. POTENCIA DEL MOTOR 6,0 KW. TENSIÓN DE FUERZA TRIFÁSICA, 380V-50 HZ TENSIÓN DEALUMBRADO MONOFÁSICA, 220 V ACOMETIDA EXTERIOR POR CABEZAL SUPERIOR.VARIADOR DE FRECUENCIA Y DISPOSITIVO PARA MANTENER EN FUNCIONAMIENTO LA ESCALERA A BAJA VELOCIDAD CUANDO NO TIENE PASAJEROS.IPP DE PIEZAS Y MEDIOS AUXILIARES PRECISOS PARA CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA PARA CERRAMIENTO DE HUECOS ENTRE ESCALERA Y PUESTA TIERRA NORMALIZADA. INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE OBRA, ABONO DE DERECHOS Y TRAMITACIÓN DE DOCUMENTOS EN DELEGACIÓN DE INDUSTRIA Y GARANTÍA DE UN AÑO PARA TODOS LOS MATERIALES INSTALADOS.INCLUIDO ARMARIO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA.TOTALMENTE EJECUTADO Y CONECTADO CON CUADRO DE MANDO, Y DE POTENCIA		
	AS0400104	1,000 UD	SUM.ESCALERA MECÁNICA E1 DESNIVEL 4,22M Y ELEMENTOS AUX, INCLUIDO TRANSPORTE A OBRA	80.256,30	80.256,30
	AS0400102	1,000 UD	TRABAJOS DE INGENIERÍA ASOCIADOS ESCALERA E1	1.500,00	1.500,00
	AS0400103	1,000 UD	MONTAJE, PRUEBAS Y AJUSTES, ENTREGA Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ESCALERA E1	3.800,00	3.800,00
	MO030001	40,000 H	CUADRILLA TIPO A	38,93	1.557,20
	%0200	1,000 %	MEDIOS AUXILIARES	87.113,50	871,14
		6,000 %	Costes indirectos	87.984,64	5.279,08
Total por UD					93.263,72
Son NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					



Nu...	Código	Ud	Descripción	Total
19	AS04003	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE ESCALERA MECÁNICA E2 SALVANDO DESNIVEL DE 6.3 M 27,3° DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES: INSTALACIÓN 100% INTEMPERIE. SUMINISTRO EN UNAPIEZA. DISPOSICION SIMPLE. ALTURA A SALVAR 6300 MM. ÁNGULO DE INCLINACIÓN 27,3° ANCHO DE PELDAÑO 1000 MM. TRES PELDAÑOS HORIZONTALES EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR. VELOCIDAD 0,5M/SG CAPACIDAD 6.000 PERSONAS/HORA, DISTANCIA ENTRE APOYOS 17770 MM. TIPO DE BALAUSTRADA CRISTAL DE SEGURIDAD TRANSPARENTE Y ALUMINIO LACADO. PASAMANOS CAUCHO Y FIBRA SINTÉTICAS EN COLOR NEGRO CON REFUERZO DE ALMA DE ACERO. REVESTIMIENTO EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI316. ZÓCALO EN ACERO INOXIDABLE AISI316. FOSO ANCHO TOTAL: 1.590MM. LONGITUD: 2.650MM. PROFUNDIDAD: 1.100MM.+600X200 PARA EL DESAGÜE. POTENCIA DEL MOTOR 10., KW. TENSIÓN DE FUERZA TRIFÁSICA, 380V-50 HZ TENSIÓN DEALUMBRADO MONOFÁSICA, 220 V ACOMETIDA EXTERIOR POR CABEZAL INFERIOR. ALUMBRADO BAJO PASAMANOS MEDIANTE LEDS DE BAJO CONSUMO Y ALTO RENDIMIENTO. VARIADOR DE FRECUENCIA Y DISPOSITIVO PARA MANTENER EN FUNCIONAMIENTO LA ESCALERA A BAJA VELOCIDAD CUANDO NO TIENE PASAJEROS.IPP DE PIEZAS Y MEDIOS AUXILIARES PRECISOS PARA CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA PARA CERRAMIENTO DE HUECOS ENTRE ESCALERA Y PUESTA TIERRA NORMALIZADA. INCLUSO TRANSPORTE A PIE DE OBRA, ABONO DE DERECHOS Y TRAMITACIÓN DE DOCUMENTOS EN DELEGACIÓN DE INDUSTRIA Y GARANTÍA DE UN AÑO PARA TODOS LOS MATERIALES INSTALADOS.INCLUIDO ARMARIO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA.TOTALMENTE EJECUTADO Y CONECTADO CON CUADRO DE MANDO, Y DE POTENCIA	
	AS0400105	1,000 UD	SUM.ESCALERA MECÁNICA E2 DESNIVEL 4,19M Y ELEMENTOS AUX, INCLUIDO TRANSPORTE A OBRA	111.239,49
	AS0400106	1,000 UD	TRABAJOS DE INGENIERÍA ASOCIADOS A ESCALERA E2	1.500,00
	AS0400107	1,000 UD	MONTAJE, PRUEBAS Y AJUSTES, ENTREGA Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ESCALERA E2	3.800,00
	%0200	1,000 %	MEDIOS AUXILIARES	116.539,49
	MO030001	40,000 H	CUADRILLA TIPO A	38,93
		6,000 %	Costes indirectos	119.262,08
			Total por UD	126.417,80
			Son CIENTO VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por UD.	
20	AXMV13A0...	M2	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO AGUJETEADO DE FILAMENTO CONTINUO, CON RESITENCIA A TRACCION MAYOR A 30 KN/M2 (SEGUN NORMAS ISO 10319) INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES.	
	MO010001	0,040 H	PEON ORDINARIO	14,90
	MO010020	0,020 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MT060004	1,050 M2	GEOTEXTIL RESISTENCIA 30 KN/M2	1,35
		6,000 %	Costes indirectos	2,34
			Total por M2	2,48
			Son DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M2.	
21	CAM0001	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA, INCLUSO SOPORTE, HOMOLOGADA, Y SEGÚN ORDENANZAS MUNICIPALES, INCLUYE CONEXIÓN SOBRE LA RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL, Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN; INCLUSO PROTOCOLOS Y SOFTWARE PARA SU COMPATIBILIZACIÓN CON EL SISTEMA DE CONTROL DE LA SALA DE TRÁFICO DEL CONCELLO DE VIGO	
	MO010020	3,000 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO010015	3,000 H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56
	CV0001	1,000 UD	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA HOMOLOGADA	550,00
	%M.A. VIDEOVIG	20,000 %	MEDIOS AUX. INSTALACIÓN CÁMARA	644,44
		6,000 %	Costes indirectos	773,33
			Total por UD	819,73
			Son OCHOCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.	
22	CMTOM004	UD	EXCAVACION Y CIMENTACION PARA CENTRO DE MANDO DE ALUMBRADO, CON DADO HORMIGÓN HA-25/P/20/IIA, PLACA, PERNOS DE ANCLAJE, ACERO B-500S, PASATUBOS Y ACCESORIOS, TODO SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO APLACADO DE LA BASE EN EL MISMO MATERIAL DEL ENTORNO. INCLUYE CARGA, TRANSPORTE Y VERTIDO A VERTEDERO CONTROLADO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES, INCLUSO CANON DE VERTIDO.	
	MO010020	0,700 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO010001	0,700 H	PEON ORDINARIO	14,90
	MT400202	1,000 UD	CODO P.E., PLACA, PERNOS	21,04
	MTHA030108	0,320 M3	HA-25/B/20/I	64,00
	AX030201	0,320 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48
	AXMV11A010	0,320 M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,85
	AXES01CMAD105	1,600 M2	ENCOF.MADERA OCULTO RECTO VERT.CIM	8,76
	MQ020301	0,050 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	MT090101	11,500 KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,54
		6,000 %	Costes indirectos	88,87
			Total por UD	94,20
			Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UD.	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 272 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
23	CT03A0259	UD	SUMINISTRO DE TAPA Y CERCO RELLENABLES PARA ARQUETAS TIPO "D" D-400 CON ESCUDO DEL CONCELLO CORRESPONDIENTE E INDICACIÓN DEL SERVICIO SUBTERRÁNEO CORRESPONDIENTE, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA.		
	MT3400109		1,000 UD TAPA Y CERCO ARQ. TIPO "D" RELLENABLE D-400	276,15	276,15
			6,000 % Costes indirectos	276,15	16,57
			Total por UD		292,72
			Son DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.		
24	CT03A040	UD	SUMINISTRO DE ARQUETA TIPO "D" PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0.9X1.09X1.00, HERRAJES Y DEMÁS ELEMENTOS NORMALIZADOS, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA.		
	MT340011		1,000 UD ARQUETA PREFABRICADA TIPO "D"	338,54	338,54
			6,000 % Costes indirectos	338,54	20,31
			Total por UD		358,85
			Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.		
25	CT03C005	UD	COLOCACION Y TRANSPORTE DE ARQUETA TIPO "D" SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA Y PLANO DE DETALLES, TOTALMENTE TERMINADA, EXCLUYENDO SUMINISTRO, PERO NO TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN DE GANCHOS DE TIRO, REGLETAS Y TAPA CON CERCO.		
	MO010020		0,500 H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	7,96
	MO010001		0,750 H PEON ORDINARIO	14,90	11,18
	MQ040302		0,500 H CAMION GRUA DE 5 T.	36,80	18,40
			6,000 % Costes indirectos	37,54	2,25
			Total por UD		39,79
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		
26	CT08200	ML	SUMINISTRO DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 63 MM. DE DIAMETRO EXTERIOR, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		
	MT340200		1,000 ML TUBERÍA POLIETILENO Ø 63 MM.	0,84	0,84
			6,000 % Costes indirectos	0,84	0,05
			Total por ML		0,89
			Son OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.		
27	CT08201	ML	INST.TUBER.POLIET.Ø63 POLIET		
	MO010001		0,020 H PEON ORDINARIO	14,90	0,30
			6,000 % Costes indirectos	0,30	0,02
			Total por ML		0,32
			Son TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por ML.		
28	CT08220	ML	SUMINISTRO DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		
	MT390102		1,000 ML CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACION ELECTRICA	0,10	0,10
			6,000 % Costes indirectos	0,10	0,01
			Total por ML		0,11
			Son ONCE CÉNTIMOS por ML.		
29	CT082201	ML	SUMINISTRO DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES, SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL.		
	MT390102		1,000 ML CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACION ELECTRICA	0,10	0,10
			6,000 % Costes indirectos	0,10	0,01
			Total por ML		0,11
			Son ONCE CÉNTIMOS por ML.		
30	CT08221	ML	COLOCACIÓN DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		
	MO010001		0,010 H PEON ORDINARIO	14,90	0,15
			6,000 % Costes indirectos	0,15	0,01
			Total por ML		0,16
			Son DIECISEIS CÉNTIMOS por ML.		



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 273 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
31	CT082211	ML	COLOCACIÓN DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES, SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL.		
	MO010001		0,010 H PEON ORDINARIO	14,90	0,15
			6,000 % Costes indirectos	0,15	0,01
Total por ML					0,16
Son DIECISEIS CÉNTIMOS por ML.					
32	DA01A020	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL 2GS CLASE K9 DE 100 MM DE DIAMETRO, INCLUSO JUNTA STANDARD, BANDA DE PLASTICO DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDO.		
	MO030001		0,044 H CUADRILLA TIPO A	38,93	1,71
	MQ040301		0,044 H CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	1,45
	MT180101		1,000 ML CINTA SEÑALIZADORA 10 CM ANCHO AGUA	0,10	0,10
	MT170104		1,000 ML TUBERIA FUNDIC.100 MM.	23,79	23,79
			6,000 % Costes indirectos	27,05	1,62
Total por ML					28,67
Son VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.					
33	DA03P001	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE COMPUERTA DN 100 MM. Y PN-16 ATM. CON UNION MEDIANTE BRIDAS TIPO EURO 20 O SIMILAR, DE FUNDICIÓN, CON CIERRE ELÁSTICO, INCLUSO COLOCACION SOBRE ENTUBADO Y PRUEBAS, PARA ELEMENTOS DE MANIOBRA Y CONTROL.		
	MO030001		0,730 H CUADRILLA TIPO A	38,93	28,42
	MQ040301		0,090 H CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	2,97
	MT1905039		1,000 UD VÁLVULA COMPUERTA.DN 100-BRIDAS	167,48	167,48
	VAL020		2,000 U.. BRIDA-LISO D=100 MM.	15,90	31,80
			6,000 % Costes indirectos	230,67	13,84
Total por UD					244,51
Son DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.					
34	DA09A005	UD	REPOSICIÓN COMPLETA DE ACOMETIDA A PARCELA O VIVIENDA, INCLUYENDO LAS OPORTUNAS EXCAVACIONES A MAQUINA Y A MANO, PIEZAS ESPECIALES (TES, MANGUITOS, VIROLAS, ETC.) Y SUS CORRESPONDIENTES ANCLAJES, CORTE DEL SUMINISTRO Y DESAGÜE DE LA RED, INCLUSO LA REPERCUSION POR TRABAJOS EN DIAS FESTIVOS O FUERA DE LA JORNADA LABORAL LEGALMENTE ESTABLECIDA, HASTA LOGRAR EL RESTABLECIMIENTO NORMAL DEL SUMINISTRO.		
	MO010001		2,000 H PEON ORDINARIO	14,90	29,80
	MTDA9A005		1,000 UD REPOSICIÓN DE ACOMETIDA	70,00	70,00
			6,000 % Costes indirectos	99,80	5,99
Total por UD					105,79
Son CIENTO CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
35	DA09A025	UD	CONEXION A LA RED EXISTENTE DE HASTA DIÁMETRO 200 MM., INCLUYENDO LAS OPORTUNAS EXCAVACIONES A MAQUINA Y A MANO, PIEZAS ESPECIALES (TES, MANGUITOS, VIROLAS, ETC.) Y SUS CORRESPONDIENTES ANCLAJES, CORTE DEL SUMINISTRO Y DESAGÜE DE LA RED, INCLUSO LA REPERCUSION POR TRABAJOS EN DIAS FESTIVOS O FUERA DE LA JORNADA LABORAL LEGALMENTE ESTABLECIDA, HASTA LOGRAR EL RESTABLECIMIENTO NORMAL DEL SUMINISTRO.		
	S		400,000 SIN DESCOMPOSICIÓN	1,00	400,00
			6,000 % Costes indirectos	400,00	24,00
Total por UD					424,00
Son CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS por UD.					
36	DA12P001	UD	HIDRANTE DE DIAMETRO 100 MM., INCLUSO ARQUETA DE FUNDICION, CIERRE CENTRAL CON DOS SALIDAS DE 70 MM CON TAPONES Y CADENA DE SUJECCIÓN, SEGÚN CTE/DB-SI 4, CERTIFICADO POR AENOR, I/CERCO, TAPA DE HIERRO FUNDIDO Y LLAVE, TOTALMENTE INSTALADA. CONEXION A LA RED EXISTENTE, CORTE DE SERVICIO ANCLAJES Y PIEZAS ESPECIALES DE CONEXION Y DERIVACION.		
	VAL020		1,000 U.. BRIDA-LISO D=100 MM.	15,90	15,90
	VAL022		1,000 U.. BRIDA-ENCHUFE D=100 MM.	32,24	32,24
	MO030001		1,600 H CUADRILLA TIPO A	38,93	62,29
	MQ040301		0,600 H CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	19,81
	MT2025019		1,000 UD HIDRANTE DOBLE D=100MM/2X70.CON ARQUETA	450,00	450,00
	MTHA030103		0,460 M3 HM-20/P/20/IIA	55,00	25,30
	AX030201		0,460 M3 PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	3,44
			6,000 % Costes indirectos	608,98	36,54
Total por UD					645,52
Son SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 274 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
37	DM010032	M3	DEMOLICIÓN DE MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR VARIABLE., CON RETRO, INCLUSO LIMPIEZA Y RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA, SIN TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.		
	MO010005	0,750 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	11,18
	MO010001	0,750 H	PEON ORDINARIO	14,90	11,18
	MQ010101	0,750 H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	38,65
		6,000 %	Costes indirectos	61,01	3,66
Total por M3					64,67
Son SESENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3.					
38	DM150001	M2	DEMOLICION POR MEDIOS MECANICOS (RETROEXCAVADORA CON MARTILLO NEUMÁTICO) Y/O MANUALES DE FIRMES, ACERAS, SOLERAS Y ELEMENTOS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO, FABRICA DE LADRILLO, ETC., CON UN ESPESOR MEDIO DE 0,70 METROS, INCLUSO RIEGO DE ESCOMBROS.		
	MT010201	0,050 M3	AGUA	0,35	0,02
	MO010001	0,100 H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
	MQ010101	0,100 H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	5,15
		6,000 %	Costes indirectos	6,66	0,40
Total por M2					7,06
Son SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por M2.					
39	E013022	ML	DREN DE P.V.C.DURO CORRUGADO DE DN=160 MM.		
	MT019021	1,000 ML	TUBO DREN PVC. DN=160 MM SN 4KN/M2	3,99	3,99
	MO010020	0,036 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,57
	MO010005	0,036 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	0,54
		6,000 %	Costes indirectos	5,10	0,31
Total por ML					5,41
Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ML.					
40	E06CGS009	M2	CHAPADO DE PIEDRA DE GRANÍTICA EN MUROS A UNA CARA VISTA DE 3 CM. DE ESPESOR, SEGUN PLANO DE DETALLE, MEDIANTE CEMENTO COLA Y ANCLAJES DE ACERO INOXIDABLE		
	MO010020	1,500 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	23,88
	P01SM030	1,100 M2	CHAPA GRANITO 3 CM ANCLADA CON CHAFLÁN DE 1 CM	55,00	60,50
		6,000 %	Costes indirectos	84,38	5,06
Total por M2					89,44
Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.					
41	E12AP200	M2	ALICATADO MOSAICO EN 2.3X2.3 CM. X 0,8 CM CON MALLA EN FORMATO DE 30X30 CM. EN AISI 316L ACABADO MATE, RECIBIDO CON ADHESIVO ESPECIAL PIEZAS GRANDES Y PESADAS C2TES1 S/EN-12004 IBERSEC TILE FLEXIBLE, SOBRE ENFOSCADO DE MORTERO SIN INCLUIR ESTE, I/P.P. DE CORTES, INGLETES, PIEZAS ESPECIALES, I/REJUNTADO CON MORTERO TAPAJUNTAS CG2 S/EN-13888 IBERSEC JUNTA COLOR Y LIMPIEZA, S/NTE-RPA, MEDIDO EN SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.		
	MO010020	0,350 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	5,57
	MO010010	0,350 H	AYUDANTE DE OFICIO	15,18	5,31
	MO010001	0,250 H	PEON ORDINARIO	14,90	3,73
	P09ABV235	1,100 M2	AISI 316 L. MOSAICO/GRESITE 2.3X2.3 CM. X0,8 CM ACABADO MATE; 30X30 CM.	81,50	89,65
	P01FA405	4,000 KG	ADH. CEMENTOSO S/VARIOS C1TE	0,56	2,24
	P01FJ006	0,350 KG	JUNTA CEMENTOSA MEJ. COLOR 2-15 MM CG2	1,00	0,35
		6,000 %	Costes indirectos	106,85	6,41
Total por m2					113,26
Son CIENTO TRECE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m2.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 275 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
42	E16DR070	M2	ACRISTALAMIENTO DE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD COMPUESTO POR DOS VIDRIOS DE 8 MM DE ESPESOR TIPO EXTRA CLARO LAMICID O SIMILAR PARA CUBRIR ESPACIOS ENTRE PÓRTICOS METÁLICOS, CON CANTOS PULIDOS, INCLUSO NEOPRENOS (DUREZA 60 SHORE-A) PARA SU INSTALACIÓN POR AMBAS CARAS (UNO POR ARRIBA Y OTRO POR ABAJO, CORRIDO, POR TODAS SUS ARISTAS), MEDIANTE JUNQUILLO ATORNILLADO A LOS PÓRTICOS, Y SELLADO EN FRÍO CON SILICONA NEUTRA PARA JUNTAS ASEGURANDO SU PERFECTA ESTANQUEIDAD, TOTALMENTE INSTALADO. INCLUSO OBTENCIÓN PREVIA IN SITU DE PLANTILLAS PARA LOS CRISTALES UNA VEZ EJECUTADA LA ESTRUCTURA METÁLICA PARA CONSEGUIR EL ENCAJE ÓPTIMO DE LOS MISMOS EN LA ESTRUCTURA. INCLUSO MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN UNE-EN 12600 Y SEGÚN UNE-EN 356, SEGÚN NTE-FVP.		
	MO010010	0,650 H	AYUDANTE DE OFICIO	15,18	9,87
	MO010020	0,650 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	10,35
	P14DR070	1,006 M2	VIDRIO SEGURIDAD LAMINADO Y TEMPLADO DE 8+8 TIPO EXTRA CLARO INCOLOROS	171,00	172,03
	P14KW065	2,000 M	SELLADO CON SILICONA NEUTRA	0,96	1,92
	P01DW090	1,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL	1,31	1,31
	AXES01E020	0,300 D...	APOYO DE NEOPRENO ZUNCHADO	33,41	10,02
		6,000 %	Costes indirectos	205,50	12,33
Total por m2					217,83
Son DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.					
43	EE010028	ML	INSTALACIÓN DE TUBO DE Ø 125 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ESTRUCTURA DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, SELLADO CON POLIESTIRENO, INCLUSO GUÍA DE PLÁSTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO. IPP DE LIMPIEZA Y MANDRILADO DE TUBOS.		
	MO010020	0,006 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,10
	MO010001	0,065 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,97
		6,000 %	Costes indirectos	1,07	0,06
Total por ML					1,13
Son UN EURO CON TRECE CÉNTIMOS por ML.					
44	EE010029	ML	SUMINISTRO DE TUBO DE Ø 125 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ESTRUCTURA DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, SELLADO CON POLIESTIRENO, INCLUSO GUÍA DE PLÁSTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		
	MT06A006	1,000 ML	TUBERIA POLIET. Ø 125 MM (VERDE)	2,00	2,00
		6,000 %	Costes indirectos	2,00	0,12
Total por ML					2,12
Son DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por ML.					
45	EE07C005	ML	SUMINISTRO DE CONDUCTOR UNIPOLAR DE ALUMINIO TIPO RHZ1/20L 12/20 KV DE 1X240 MM2, PANTALLA DE 16 MM2, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO DE CUALQUIERA DE LAS MARCAS NORMALIZADAS POR COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, INCLUSO MARCA DE IDENTIFICACION.		
	MT06C007	1,000 ML	CONDUCTOR AL 12/20 KV 1X240 MM2 RHZ1/20L	12,64	12,64
		6,000 %	Costes indirectos	12,64	0,76
Total por ML					13,40
Son TRECE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ML.					
46	EE07C010	ML	TRANSPORTE, CARGA, DESCARGA Y TENDIDO DE CONDUCTOR UNIPOLAR DE ALUMINIO TIPO RHZ1/20L 12/20 KV DE 1X240 MM2, PANTALLA DE 16 MM2, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO DE CUALQUIERA DE LAS MARCAS NORMALIZADAS POR COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, INCLUSO P.P. DE SOLAPES, EMPALMES UNIPOLARES AISLAMIENTO SECO 12/20 KV RETRACTIL 240 AL Y TERMINALES BIMETALICOS, TOTALMENTE COLOCADO EN INSTALACION SUBTERRANEA.		
	MO010001	0,065 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,97
	MO010025	0,009 H	CAPATAZ	19,37	0,17
	MQ040101	0,018 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,54
	MT06C013	1,000 UD	P.P. EMPALMES, TERMINALES, ETC. MEDIA TENSION	0,50	0,50
		6,000 %	Costes indirectos	2,18	0,13
Total por ML					2,31
Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ML.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 276 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
47	EE07C025	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE EMPALME UNIPOLAR PARA CABLE DE M.T. TIPO RHZ1/20L 12/20 KV 1X240 MM2 AL, PARA CONEXIONADO CON LINEA SUBTERRANEA EXISTENTE, INCLUSO ACCESORIOS Y MEDIOS AUXILIARES PARA SU CORRECTA REALIZACION, INCLUIDO MANGUITOS DE CONEXION, TOTALMENTE INSTALADO Y CONEXIONADO.		
	MO010015		0,500 H OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	7,78
	MO010020		0,500 H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	7,96
	MT06C004		1,000 UD EMPALME RHZ1-20L 12/20 KV-1X240 AL.	170,93	170,93
			6,000 % Costes indirectos	186,67	11,20
				Total por UD	197,87
Son CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.					
48	EE08E040	ML	CONDUCTOR DE ALUMINIO "RV" DE 1X50 MM2 DE SECCION PARA UNA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV SEGUN UNE-21.119, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) Y CUBIERTA DE PVC, DE CUALQUIERA DE LAS MARCAS NORMALIZADAS POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, INCLUSO MARCA DE IDENTIFICACION.		
	MT06D006		1,000 ML CONDUCTOR AL RV-0.6/1 KV 1X50 MM2	1,16	1,16
			6,000 % Costes indirectos	1,16	0,07
				Total por ML	1,23
Son UN EURO CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ML.					
49	EE08E045	ML	TRANSPORTE, CARGA, DESCARGA Y TENDIDO DE CONDUCTOR DE ALUMINIO "RV" DE 1X50 MM2 DE SECCION PARA UNA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV SEGUN UNE-21.119, CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO (XLPE) Y CUBIERTA DE PVC, DE CUALQUIERA DE LAS MARCAS DE IDENTIFICACION Y PARTE PROPORCIONAL DE EMPALMES, SOLAPES Y TERMINALES BIMETALICOS, TOTALMENTE COLOCADO EN INSTALACIONES SUBTERRANEAS.		
	MO010001		0,012 H PEON ORDINARIO	14,90	0,18
	MO010025		0,002 H CAPATAZ	19,37	0,04
	MQ040101		0,006 H CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,18
			6,000 % Costes indirectos	0,40	0,02
				Total por ML	0,42
Son CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ML.					
50	EE090045	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR DE COBRE CON RECUBRIMIENTO DE XLPE DE 1X25 MM2 DE SECCION, PARA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV, EN INSTALACION SUBTERRANEA, CON TRANSPORTE Y COLOCACION DE PEQUEÑO MATERIAL.		
	MO010020		0,100 H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,59
	MT400313		1,000 ML CONDUCTOR CU RV-06/1KV 1X25 MM2	1,22	1,22
			6,000 % Costes indirectos	2,81	0,17
				Total por ML	2,98
Son DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.					
51	EEAR0043	UD	ARQUETA DE REGISTRO TIPO 2 TAPAS RELLENABLES RECTANGULARES SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑIA 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, EXCAVACIÓN, RELLENO Y CARGA, ACOPIOS, TOTALMENTE INSTALADA.		
	MO010001		1,500 H PEON ORDINARIO	14,90	22,35
	MO010020		0,800 H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	12,74
	MTHA030130		0,062 M3 HM-20/B/20/IIA	55,00	3,41
	AX030201		0,062 M3 PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	0,46
	MT030103		0,300 M3 ARENA DE RIO	15,00	4,50
	MT06P001		1,000 UD ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 2 TAPAS RECTANGULARES	195,00	195,00
	MT06P002		1,000 UD TAPA Y MARCO ARQUETA 2 TAPAS FENOSA	125,00	125,00
			6,000 % Costes indirectos	363,46	21,81
				Total por UD	385,27
Son TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por UD.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 277 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
52	EEUFOC01H	ML	ZANJA TIPO Z1 0,2X1,00 FORMADA POR 1 TUBOS DE PEAD DE Ø 160 MM, HORMIGONADA, CON P.P. DE UNIONES, CINTA SEÑALIZADORA, APERTURA Y TAPADO DE CALAS DE TIRO, INCLUSO RELLENO, CARGA Y TRANSPORTE.		
	AXMV05C018	0,200 M3	EXCAVACION NO CLASIFICADA EN CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE TRABAJO, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO (GRANULAR, ARCILLOSO, ROCA, ...), EMPLEANDO TODOS LOS MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS QUE SEAN PRECISOS, MEDIANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO O TÉCNICA DE TRAB	4,47	0,89
	AXMV09C015	0,140 M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EXCAVACION	4,55	0,64
	AXMV11A005	0,200 M3	CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE OBRA	0,44	0,09
	EE010025	1,000 ML	SUM.INST.TUBO P.E. 160 MM (ROJO)	3,47	3,47
	EE010010	1,000 ML	SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA CANALIZ. ELECT.	0,25	0,25
	EE010045	0,010 UD	APERTURA,TAPADO DE CALAS TIRO	108,21	1,08
	ES01A100	0,040 M3	HORMIGON MASA HM-20/B/20/IIA	65,23	2,61
		6,000 %	Costes indirectos	9,03	0,54
Total por ML					9,57

Son NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.

53	EEUFOC06H	ML	ZANJA TIPO Z6 0,4X1,40 FORMADA POR 6 TUBOS DE PEAD DE Ø 160 MM MAS 1 TUBOS Ø 125 MM., HORMIGONADA, CON P.P. DE UNIONES, CINTA SEÑALIZADORA, APERTURA Y TAPADO DE CALAS DE TIRO, INCLUSO RELLENO, CARGA Y TRANSPORTE.		
	AXMV05C018	0,600 M3	EXCAVACION NO CLASIFICADA EN CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE TRABAJO, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO (GRANULAR, ARCILLOSO, ROCA, ...), EMPLEANDO TODOS LOS MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS QUE SEAN PRECISOS, MEDIANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO O TÉCNICA DE TRAB	4,47	2,68
	AXMV09C015	0,200 M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EXCAVACION	4,55	0,91
	AXMV11A005	0,600 M3	CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE OBRA	0,44	0,26
	EE010025	6,000 ML	SUM.INST.TUBO P.E. 160 MM (ROJO)	3,47	20,82
	EE010015	1,000 ML	SUM.INST.TUBO P.E. 125 MM (VERDE)	3,07	3,07
	EE010010	1,000 ML	SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA CANALIZ. ELECT.	0,25	0,25
	EE010045	0,010 UD	APERTURA,TAPADO DE CALAS TIRO	108,21	1,08
	ES01A100	0,300 M3	HORMIGON MASA HM-20/B/20/IIA	65,23	19,57
		6,000 %	Costes indirectos	48,64	2,92
Total por ML					51,56

Son CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.

54	ES01A0109	M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIIA, EN CIMIENTOS Y LOSAS DE TRANSICION, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD , MOLDEADO Y VIBRADO.		
	AX030201	1,000 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	7,48
	MTHA0301109	1,050 M3	HA-30/P/20/IIIA	70,00	73,50
		6,000 %	Costes indirectos	80,98	4,86
Total por M3					85,84

Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.

55	ES01A0309	M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIIA, EN CIMIENTOS, ALZADOS (MUROS, PILARES Y VIGAS) O LOSAS A CUALQUIER ALTURA, MOLDEADO Y VIBRADO.		
	AX030202	1,000 M3	PUESTA OBRA HORMIGON ALZADOS	10,53	10,53
	MTHA0301109	1,000 M3	HA-30/P/20/IIIA	70,00	70,00
		6,000 %	Costes indirectos	80,53	4,83
Total por M3					85,36

Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.

56	ES01A100	M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SORJADOS, SOLERAS, POZOS Y/O ZANJAS DE CIMENTACION O SERVICIOS O COMO BASE DE PAVIMENTOS, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD HM-20/B/20/IIA (II/A-S 32,5 N), ARIDO MAXIMO 20 Y CONSISTENCIA PLASTICA.		
	MTHA030130	1,050 M3	HM-20/B/20/IIA	55,00	57,75
	AX030201	1,000 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	7,48
		6,000 %	Costes indirectos	65,23	3,91
Total por M3					69,14

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por M3.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 278 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
57	ES01CMAD...	M2	ENCOFRADO DE MADERA, VISTO, RECTO, DE 1ª CALIDAD, CON TABLA CONTRAPEADA Y CEPILLADA, EN MUROS LOSAS Y ALZADOS, COLOCADO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.		
	MO010020	0,400 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	6,37
	MO010001	0,400 H	PEON ORDINARIO	14,90	5,96
	MT100107	0,026 M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	120,00	3,12
	MT100111	0,040 KG	PUNTAS 20X100	6,80	0,27
	MT100106	0,150 L	DESENCOFRANTE	2,12	0,32
	%ES_MAU05	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA Y MONTAJE, TRATAMIENTOS	16,04	0,48
		6,000 %	Costes indirectos	16,52	0,99
				Total por M2	17,51
Son DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por M2.					
58	ES01CMAD...	M2	ENCOFRADO DE MADERA, OCULTO, RECTO, VERTICAL, DE 1ª CALIDAD, CON TABLA CONTRAPEADA Y CEPILLADA, EN CIMENTACIONES (ZAPATAS, RECALCES, VIGAS, RIOSTRAS, ENCEPADOS, LOSAS, ETC.), COLOCADO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.		
	MO010020	0,150 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,39
	MO010001	0,150 H	PEON ORDINARIO	14,90	2,24
	MT100107	0,026 M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	120,00	3,12
	MT100111	0,040 KG	PUNTAS 20X100	6,80	0,27
	MT100106	0,150 L	DESENCOFRANTE	2,12	0,32
	%ES_MAU05	5,000 %	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA Y MONTAJE, TRATAMIENTOS	8,34	0,42
		6,000 %	Costes indirectos	8,76	0,53
				Total por M2	9,29
Son NUEVE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por M2.					
59	ES01CMAD...	M2	ENCOFRADO DE MADERA, OCULTO, RECTO, VERTICAL, DE 1ª CALIDAD, CON TABLA CONTRAPEADA Y CEPILLADA, EN MUROS Y ALZADOS, COLOCADO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.		
	MO010020	0,250 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,98
	MO010001	0,250 H	PEON ORDINARIO	14,90	3,73
	MT100107	0,026 M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	120,00	3,12
	MT100111	0,040 KG	PUNTAS 20X100	6,80	0,27
	MT100106	0,150 L	DESENCOFRANTE	2,12	0,32
	%ES_MAU05	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA Y MONTAJE, TRATAMIENTOS	11,42	0,34
		6,000 %	Costes indirectos	11,76	0,71
				Total por M2	12,47
Son DOCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.					
60	ES01H005	KG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO PARA ARMADURAS EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S, INCLUSO CORTADO, DOBLADO Y RECORTES, SEGUN PESO TEORICO.		
	MO030005	0,001 H	CUADRILLA TIPO B	46,38	0,05
	MT090101	1,050 KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,54	0,57
	MT090703	0,001 KG	ALAMBRE GALVANIZADO	1,05	0,00
	MQ040101	0,003 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,09
	MQ040303	0,003 H	CAMION GRUA DE 10 T.	49,65	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	0,86	0,05
				Total por KG	0,91
Son NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por KG.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 279 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
61	ES01H050A	KG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO ESTRUCTURAL AISI 316L INCLUSO CONSTRUCCION, MONTAJE DE PLACAS DE NIVELACION Y ANCLAJE, SOLDADURAS DE UNION, ANDAMIOS, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES (GRUAS, APEOS PROVISIONALES, ETC.), DISPOSICION DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION NECESARIOS.INCLUYE DESGLOSE: REALIZADA CON PERFILES DE ACERO INOXIDABLE AISI 316L DE 160X80X4 MILÍMETROS; Y PERFILES TAMBIÉN DE ACERO INOXIDABLE AISI 316L DE 30X30X3 MILÍMETROS MONTADOS POR PAREJAS PARA ASIENTO DE LOS VIDRIOS (UNO INFERIOR SOLDADO AL PÓRTICO IN SITU PARA EL CORRECTO ENCAJE Y ASIENTO DE LOS VIDRIOS, Y EL SUPERIOR, ATORNILLADO CON ARANDELA Y TORNILLO EN ACERO INOXIDABLE AISI 316L, UNA VEZ COLOCADO EL VIDRIO) , INCLUSO CHORREADO TRAS FABRICACIÓN, ACABADO ACERO MATE O CON TRATAMIENTO DE FOSFATIZADO Y PINTADO ELECTROTÁTICAMENTE CON PINTURA EN POLVO EPOXI-POLIÉSTER COLOR RAL A DEFINIR; SEGÚN CRITERIO DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA, INSTALACIÓN EN OBRA CON SOLDADURA A PLACAS DE ANCLAJE O CON APRIETE DE TUERCAS PERFECTAMENTE NIVELADO, CON TODOS LOS MEDIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO MONTAJE. IPP DE PUESTA A TIERRA SEGÚN NORMATIVA. INCLUYE PREMONTAJE EN OBRA, Y POSTERIOR DESMONTAJE PARA TRATAMIENTO.		
	MO010020	0,100 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,59
	MO010010	0,100 H	AYUDANTE DE OFICIO	15,18	1,52
	MT090203	1,000 KG	ACERO LAMINADO INOXIDABLE AISI 316 L,	5,40	5,40
	%ES_MAUX05	40,000 %	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA Y MONTAJE, TRATAMIENTOS	8,51	3,40
		6,000 %	Costes indirectos	11,91	0,71
				Total por KG	12,62
Son DOCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por KG.					
62	ES030005	M2	IMPERMEABILIZACION DE MUROS A BASE DE APLICACION CON RODILLO O BROCHA DE DOS MANOS DE PINTURA BITUMINOSA ASFALTICA, SOBRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN DE MORTERO DE CEMENTO.		
	MO010020	0,100 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,59
	MO010001	0,100 H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
	MT300103	1,000 M2	PINTURA ASFALTICA	3,00	3,00
		6,000 %	Costes indirectos	6,08	0,36
				Total por M2	6,44
Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.					
63	ES0300051	M2	IMPERMEABILIZACION DE MUROS A BASE DE APLICACION CON RODILLO O BROCHA DE DOS MANOS DE PINTURA BITUMINOSA ASFALTICA, SOBRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN DE MORTERO DE CEMENTO.		
	MO010020	0,100 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,59
	MO010001	0,100 H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
	MT300103	1,000 M2	PINTURA ASFALTICA	3,00	3,00
		6,000 %	Costes indirectos	6,08	0,36
				Total por M2	6,44
Son SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.					
64	ES030105	ML	JUNTA ELASTICA IMPERMEABLE DE NEOPRENO PARA ESTANQUEIDAD,CON NUCLEO TUBULAR PARA ANCHO DE HASTA 500MM,EN PARAMENTOS TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES, INCLUSO SUMINISTRO, P.P DE ELEMENTOS DE POSICIONADO Y AMARRE, SOLDADURA, EMPALME Y DEMAS OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA.		
	MT016071	1,000 ML	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 150MM	2,54	2,54
	MO010020	0,100 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,59
		6,000 %	Costes indirectos	4,13	0,25
				Total por ML	4,38
Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.					
65	ES030120	ML	BARANDILLA DE ESCALERA DE 100 CM. DE ALTURA, CON DOS PASAMANOS DE TUBO DE ACERO DE Ø50 Y 1,5 MM DE ESPESOR, EN ACERO INOX AISI 316L A 70 Y ALTURA IGUAL A 100 CM. SOBRE PILASTRAS DEL MISMO MATERIAL SEGÚN PLANOS, IPP DE PUESTA A TIERRA SEGÚN NORMATIVA, TODO ACABADO MATE, CON PARTE PROPORCIONAL DE SOLDADURAS Y DESPUNTES,INCLUSO ANCLADA AL SUELO, TOTALMENTE TERMINADA.		
	MO010020	0,700 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	11,14
	MO010005	0,700 H	ESPECIALISTA 2ª,PEON ESPECIALIZA	14,90	10,43
	MT090207	1,000 ML	BARANDA ESCALERA TUBO Ø50 MM.	180,00	180,00
		6,000 %	Costes indirectos	201,57	12,09
				Total por ML	213,66
Son DOSCIENTOS TRECE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 280 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
66	ES030160	ML	BARANDILLA TUBULAR SEGUN PLANOS , TUBO DE ACERO AISI 316 L DE DIAMETROS EXTERIORES DE 50 MM., CON SOPORTE DE PLATINA DEL MISMO MATERIAL DE 35X10 MM, PRETIL DE GRANITO DE 650X500 MM, CANTOS BISELADOS IPP DE PUESTA A TIERRA SEGÚN NORMATIVA		
	MO010020	0,700 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	11,14
	MO010005	0,700 H	ESPECIALISTA 2*,PEON ESPECIALIZA	14,90	10,43
	MT090208	1,000 ML	BARANDILLA MURETE TUBO ACERO	150,00	150,00
		6,000 %	Costes indirectos	171,57	10,29
Total por ML					181,86
Son CIENTO OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.					
67	ES030185	M2	DRENAJE DE MUROS CON LÁMINA NODULAR CON MARCADO CE DE POLIETILENO VIRGEN CON GEOTEXTIL INCORPORADO Y DOBLE NÓDULO DE 12 MM. DE ALTURA NOD, CAPACIDAD DE DRENAJE 1,2 L / S Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 90 KN/M2. DELTA DRAIN, P.P. DE FIJACIÓN AL SOPORTE CON TACO ESPIGA DE POLIPROPILENO, A RAZÓN DE 3 UDS / M2 Y SELLADO DE SOLAPES DE ANCHURA DE 10 CM. CON BANDA AUTOADHESIVA A DOS CARAS DE CAUCHO BUTILO DELTA FIX, INCLUSO IMPERMEABILIZACIÓN DEL PARAMENTO DE HORMIGÓN CON DOS MANOS DE EMULSIÓN BITUMINOSA BETTOGUM O SIMILAR, SEGÚN CTE/DB-HS 1.		
	MO010020	0,200 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,18
	MO010005	0,200 H	ESPECIALISTA 2*,PEON ESPECIALIZA	14,90	2,98
	MT460041	1,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,27	0,27
	MT460042	1,000 KG	EMULSIÓN BITUMINOSA BETTOGUM	1,53	1,53
	MT460043	1,100 M2	LÁMINA DRENANTE POLIETILENO DELTA DRAIN	7,66	8,43
	MT460044	3,000 UD	TACO ESPIGA POLIPROPILENO Ø8 MM.	0,11	0,33
	MT460045	0,172 ML	BANDA AUTOADHESIVA CAUCHO BULBO DELTA FIX	3,00	0,52
		6,000 %	Costes indirectos	17,24	1,03
Total por M2					18,27
Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por M2.					
68	GES0008	M3	GESTIÓN DOS MATERIAIS SOBRANTES E DO EMBALAXE DOS PRODUTOS SUBMINISTRADOS., INCLUINDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN E CLASIFICACIÓN DOS MESMOS E TRANSPORTE A XESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN RD 105/2008.		
	MQ040101	0,030 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,90
	MQ020301	0,010 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
	MT01010101	1,000 M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	4,50	4,50
		6,000 %	Costes indirectos	5,85	0,35
Total por M3					6,20
Son SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por M3.					
69	GES0009	M3	TRANSPORTE A VERTEDERO Y GESTIÓN DE CUALQUIER TIPO DE RESIDUO EXISTENTES EN LA ZONA DE OBRAS O AQUELLOS PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN DE LOS MUROS, ESCALERAS O FIRMES, INCLUYENDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS Y TRANSPORTE Y TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN LEGISLACIÓN VIGENTE.		
	MQ040101	0,100 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	3,00
	MQ020301	0,010 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
	MT01010101	1,000 M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	4,50	4,50
		6,000 %	Costes indirectos	7,95	0,48
Total por M3					8,43
Son OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.					
70	GES0010	M3	GESTIÓN DE PARTE PROPORCIONAL DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN DESMONTES, CAJEADOS O ZANJAS, INCLUYENDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN RD 105/2008.		
	MQ040101	0,030 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,90
	MQ020301	0,010 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
	MT010101023	1,000 M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	3,00	3,00
		6,000 %	Costes indirectos	4,35	0,26
Total por M3					4,61
Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por M3.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 281 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
71	GES0011	M3	GESTIÓN DE PARTE PROPORCIONAL DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA RETIRADA, TRANSPORTE Y TRATAMIENTO DE CABLEADO EDIFICACIONES, Y MATERIAL DE ALUMBRADO, INCLUYENDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN RD 105/2008		
	MQ040101	0,050 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	1,50
	MQ020301	0,010 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
	MT010101014	1,000 M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	7,15	7,15
		6,000 %	Costes indirectos	9,10	0,55
				Total por M3	9,65
Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3.					
72	JA01210	M2	SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE ENMIENDA ORGANICA CRIBADA COMPUESTA DE MANTILLO LIMPIO, FERMENTADO Y CRIBADO, EN UN ESPESOR DE 2.5 CM/M2 Y VOLTEADO CON MOTOCULTOR PARA SU INCORPORACION AL SUELO A UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 20 CM.		
	MO010020	0,003 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,05
	MO010001	0,062 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,92
	MQ040502	0,075 H	DUMPER AUTOCARGABLE 1500 KG	16,97	1,27
	MT290109	0,025 M3	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	15,13	0,38
	MQ140003	0,006 H	MOTOCULTOR 60/80 CM.	2,25	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	2,63	0,16
				Total por M2	2,79
Son DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2.					
73	JA07335	UD	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE LIQUIDAMBAR FESTIVAL 16/18CM DE CIRCUNFERENCIA, CON GUIA CENTRAL RECTA E INTACTA Y CON RAMIFICACIONES SECUNDARIAS REPARTIDAS REGULARMENTE A PARTIR DE 1,50 M. DE ALTURA EN CEPELLON REPICADO, BIEN RAMIFICADO, SEGUN P.C.T., SIENDO ESTE COMPACTO Y CONSOLIDADO, NO DESMORONANDOSE SI SE RETIRARA LA REJILLA, SIN PRESENCIA DE RAICES CORTADAS CON SECCION SUPERIOR A 3 CM. EN SU PERIFERIA, INCLUSO APERTURA DE HOYO DE 0,80X0,80X0,80, TRANSPORTE, RELLENO DE TIERRA VEGETAL CRIBADA Y FERTILIZADA Y PRIMER RIEGO.		
	MO020020	0,100 H	OFICIAL PRIMERA JARDINERO	14,06	1,41
	MO010005	0,430 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	6,41
	MQ020304	0,060 H	RETRO-PALA EXCAVADORA 75 CV	45,00	2,70
	MQ040502	0,050 H	DUMPER AUTOCARGABLE 1500 KG	16,97	0,85
	MT010201	0,050 M3	AGUA	0,35	0,02
	MT290432	1,000 UD	LIQUIDAMBAR FESTIVAL 16/18 CM	88,00	88,00
	MT290101	0,332 M3	TIERRA VEGETAL CRIBADA-FERTILIZA	11,80	3,92
		6,000 %	Costes indirectos	103,31	6,20
				Total por UD	109,51
Son CIENTO NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.					
74	JA190152	M²	PLANTACIÓN DE PLANTAS ARBUSTIVAS DE TAMAÑO SUPERIOR A 80 CM., SUMINISTRADAS EN CONTENEDOR DE 3 L, DENSIDAD 12 UD/M2, INCLUIDO REPLANTEO, PRESENTACIÓN DE LA PLANTA, RETIRADA A ACOPIO INTERMEDIO O EXTENDIDO DE LA TIERRA EXISTENTE SEGÚN CALIDAD DE LA MISMA, RELLENO APISONADO DEL HOYO DEL FONDO DEL HOYO, EN SU CASO, PARA EVITAR ASENTAMIENTOS DE LA PLANTA, RELLENO LATERAL Y APASIONADO MODERADO CON TIERRA DE CABEZA SELECCIONADA DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, FORMACIÓN DE ALCORQUE Y PRIMER RIEGO E INCLUIDO SISTEMA DE ANCLAJE INTERNO DE CEPELLÓN SEGÚN NORMA NT J 08C MEDIDA LA UNIDAD COMPLETAMENTE EJECUTADA, CUBRESUELOS TAPIZANTES Y MALLA CON DISPOSICIÓN DE ACABADO EN FIBRA DE COCO, INCLUIDA LA PREPARACION DEL TERRENO, TRANSPORTE, APERTURA DE HOYO, RELLENO DE TIERRA VEGETAL Y PRIMER RIEGO		
	MO010020	0,015 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,24
	MO010005	0,030 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	0,45
	MAT19	0,007 M³	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA	6,50	0,05
	MAT525	12,000 M²	PLANTAS ARBUSTIVAS Y PREPARACION SUPERFICIE	4,00	48,00
		6,000 %	Costes indirectos	48,74	2,92
				Total por m²	51,66
Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².					
75	JA190153	M³	CAPA DE DRENAJE PARA PLANTACIÓN, CONSISTENTE EN LA REALIZACIÓN DE UNA CAMA DE GRAVA SILÍCEA EN EL FONDO, MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA EN OBRA.		
	MO010020	0,100 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,59
	MO010001	0,550 H	PEON ORDINARIO	14,90	8,20
	MQN15	0,550 H	BANDEJA VIBRANTE 0,14 T	14,34	7,89
	MQN6	0,250 H	CAMIÓN CON CAJA BASCULANTE 4 X 4	55,79	13,95
	MAT40	1,370 T	GRAVILLA, 20/40 SIL. ROD, 10 KM	8,88	12,17
		6,000 %	Costes indirectos	43,80	2,63
				Total por m³	46,43
Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 282 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
76	JARD003	UD	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE LÍNEA DE VIDA EN ZONA DE PENDIENTE PRONUNCIADA EN TALUDES PARA LOS TRABAJOS DE JARDINERÍA PRECISOS EN LOS MISMOS. IPP DE PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES		
	MO010001	3,300 H	PEON ORDINARIO	14,90	49,17
	%MJ0001	15,000 %	M.AUXILIARES	49,17	7,38
		6,000 %	Costes indirectos	56,55	3,39
				Total por UD	59,94
Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.					
77	MU050095	ML	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCO DE GRANITO /TIPO A ELEGIR DIR.FACULTATIVA , 50 CM. DE ESPESOR Y 42 CM. DE ALTO TOTALMENTE COLOCADO INLCUSO CIMENTACION SEGUN DIRECCION DE OBRA.		
	S	150,000	SIN DESCOMPOSICIÓN	1,00	150,00
		6,000 %	Costes indirectos	150,00	9,00
				Total por ML	159,00
Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS por ML.					
78	MU09002	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUM.INST.DISPOSITIVO DE PROTECCION DE ACCESO EN ESCALERAS MECANICAS FORMADO POR PLACA DE VIDRIO LAMINAR DE ESPESOR 10 MM Y ANCLAJES, SEGUN PLANO DE DETALLE		
	MO010001	0,300 H	PEON ORDINARIO	14,90	4,47
	MO010020	0,300 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	4,78
	MT48002	1,000 UD	DISPOSITIVO DE PROTECCION DE ACCESO EN ESCALERAS MECANICAS, FORMADO POR PLACA DE VIDRIO LAMINAR DE ESPESOR 10 MM Y ANCLAJES.	70,00	70,00
		6,000 %	Costes indirectos	79,25	4,76
				Total por UD	84,01
Son OCHENTA Y CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMO por UD.					
79	MU09003A	M2	SUM.INST.CHAPA LISA DE ACERO INOX AISI316 L, ACABADO MATE, DE 2 MM DE ESPESOR, PLEGADA, IPP DE PUESTA A TIERRA SEGÚN NORMATIVA, TOTALMENTE EJECUTADO.		
	MO010001	0,300 H	PEON ORDINARIO	14,90	4,47
	MO010020	0,300 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	4,78
	MT480012B	1,000 M2	SUM.CHAPA LISA DE ACERO INOX DE 2 MM	65,00	65,00
	%AUX	15,000 %	AUXILIAR PARA SUBESTRUCTURA	74,25	11,14
		6,000 %	Costes indirectos	85,39	5,12
				Total por M2	90,51
Son NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por M2.					
80	MU09003B	M2	SUM.INST.CHAPA LISA DE ACERO INOX AISI316 L, ACABADO MATE, DE 2 MM DE ESPESOR, MICROPERFORADA, PLEGADA, INCLUSO SUBESTRUCTURA DE SOPORTE DEL MISMO MATERIAL, TOTALMENTE EJECUTADO.		
	MO010001	0,300 H	PEON ORDINARIO	14,90	4,47
	MO010020	0,300 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	4,78
	MT480012A	1,000 M2	SUM.CHAPA LISA DE ACERO INOX DE 2 MM, MICROPERFORADA	70,00	70,00
	%AUX	15,000 %	AUXILIAR PARA SUBESTRUCTURA	79,25	11,89
		6,000 %	Costes indirectos	91,14	5,47
				Total por M2	96,61
Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por M2.					
81	MV03A005	M3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (INCLUSO ROCA), POR CUALQUIER MEDIO, PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CAJEADOS DE MUROS, Y FOSOS, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE PRODUCTOS A ACOPIO O CABALLERO, LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO (SIN INCLUIR GESTIÓN), MEDIDA SOBRE PERFIL. I PP DE SOBREECAVACIONES O RELLENOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.		
	MQ010101	0,040 H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	2,06
	MQ020002	0,040 H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	2,66
	MQ040102	0,020 H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,78
	MO010001	0,020 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,30
	MV03A015	0,020 M3	EXCAVACION DESMONTE EXPLOSIVOS ACOPIO	5,67	0,11
	MV03A020	0,020 M3	EXCAVACION DESMONTE CEMENTOS.EXPANSIVOS ACOPIO	38,53	0,77
		6,000 %	Costes indirectos	6,68	0,40
				Total por M3	7,08
Son SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por M3.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 283 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
82	MV03A025	M2	FORMACIÓN DE CAJA PARA FIRMES CONSIGUIENDO EXPLANADA TIPO E2, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA), POR MEDIOS MECANICOS, PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE PRODUCTOS A ACOPIO, LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO Y MATERIAL DE APORTACIÓN SELECCIONADO O ADECUADO INCLUSO COMPACTADO, DE HASTA 0,5 METROS DE PROFUNDIDAD DE RELLENO O EXCAVACIÓN, MEDIDO EN PLANTA.		
	MQ040102	0,019 H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,74
	MQ020304	0,030 H	RETRO-PALA EXCAVADORA 75 CV	45,00	1,35
	MO010001	0,030 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,45
	MV11A015	0,100 M3	CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO	2,98	0,30
	MV09A020	0,100 M3	SUM.TRANSF.MATERIAL SELECCIONADO PRESTAMOS	4,30	0,43
		6,000 %	Costes indirectos	3,27	0,20
				Total por M2	3,47
Son TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.					
83	MV03A030	M2	PERFILADO Y REFINO DE TALUDES EXISTENTES, EN TERRENO SIN CLASIFICAR, INCLUSO RETIRADA Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
	MO010025	0,002 H	CAPATAZ	19,37	0,04
	MQ030101	0,002 H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA 135 CV	50,00	0,10
	MQ020001	0,001 H	PALA CARGAD.NEUMAT. PEQUE.85 CV	45,00	0,05
	MQ040102	0,002 H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,08
		6,000 %	Costes indirectos	0,27	0,02
				Total por M2	0,29
Son VEINTINUEVE CÉNTIMOS por M2.					
84	MV05A015	M3	EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA POR PROCEDIMIENTOS MANUALES, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO ENTIBACIÓN PROVISIONAL Y AGOTAMIENTO, ARRASTRE, ELEVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES DE LA EXCAVACIÓN A ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO CON CONTROL ARQUEOLÓGICO EN EL TRANSCURSO DE TODA LA OPERACIÓN.		
	MO010020	0,150 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,39
	MT4900541	0,150 H	CONTROL ARQUEOLÓGICO EXCAVACIONES	80,00	12,00
	MO010001	0,150 H	PEON ORDINARIO	14,90	2,24
	MQ020001	0,004 H	PALA CARGAD.NEUMAT. PEQUE.85 CV	45,00	0,18
	MQ040102	0,040 H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	1,56
	MQ130101	0,120 H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,25
	MT090701	0,070 KG	CLAVOS DE ACERO	0,99	0,07
	MT100101	2,500 ML	TABLON DE MADERA DE PINO 10 USOS	0,38	0,95
	MT100105	1,250 ML	PUNTAL REDOND.MADERA 7 A 9 CM.	0,41	0,51
		6,000 %	Costes indirectos	20,15	1,21
				Total por M3	21,36
Son VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.					
85	MV07A005	M2	ENTIBACIÓN MEDIA O SEMICUAJADA (UNA TABLA SI Y OTRA NO) EN ZANJAS O POZOS A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO CODALES, CORREAS Y DESENTIBADO.		
	MO030015	0,215 H	CUADRILLA TIPO D	31,48	6,77
	MT090701	0,070 KG	CLAVOS DE ACERO	0,99	0,07
	MT100101	2,500 ML	TABLON DE MADERA DE PINO 10 USOS	0,38	0,95
	MT100105	1,250 ML	PUNTAL REDOND.MADERA 7 A 9 CM.	0,41	0,51
		6,000 %	Costes indirectos	8,30	0,50
				Total por M2	8,80
Son OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por M2.					
86	MV07B005	M2	ENTIBACION CUAJADA DEL FOSO HASTA 7 M. DE PROFUNDIDAD, MEDIANTE TABLESTACADO MACHIEMBRADO DE CHAPA DE ACERO DE HASTA 14 M DE LONGITUD. INCLUYENDO UNA SOBREPREFUNDIDAD DE HASTA EL 100% DEL PROPIO FOSO (HASTA 2 M2 TOTALES POR CADA M2 DE FOSO POR UNA CARA). INCLUYENDO ARRIOSTRAMIENTO, PERFILES Y CODALES, EQUIPO DE VIBRACIÓN PARA HINCA Y OTROS MEDIOS MECÁNICOS Y AUXILIARES, TOTALMENTE EJECUTADA.		
	MT100300	2,000 UD	TABLESTACADO CHAPA	1,80	3,60
	MQ020301	0,050 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	2,25
	MQ040303	0,050 H	CAMION GRUA DE 10 T.	49,65	2,48
	MQ0403991	0,150 H	EQUIPO VIBRADOR	30,00	4,50
	%MT0001	1,000 %	PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE	12,83	0,13
	MO030001	0,150 H	CUADRILLA TIPO A	38,93	5,84
		6,000 %	Costes indirectos	18,80	1,13
				Total por M2	19,93
Son DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 284 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
87	MV09A080	M3	FORMACION DE TERRAPLEN Y RELLENO POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES, CON SUELOS ADECUADOS O SELECCIONADOS PROCEDENTES DE EXCAVACION O DE PRESTAMOS, PARA CONSEGUIR UNA EXPLANADA E2 (10<= CBR <=20), EN TONGADAS DE 30 CM., INCLUSO CARGA, TRANSPORTE, EXTENDIDO, REFINO, NIVELACION, HUMECTACION Y COMPACTACION SEGUN PLIEGO DE CONDICIONES AL 100 % DEL PROCTOR NORMAL (HUMEDAD OPTIMA + 1%, - 2%), MEDIDO SOBRE PERFIL. I PP DE SOBREEXCAVACIONES O RELLENOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.		
	MQ030102	0,008 H	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV	62,00	0,50
	MQ010101	0,025 H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	1,29
	MQ020002	0,002 H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	0,13
	MQ040201	0,001 H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	24,00	0,02
	MQ030203	0,007 H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00	0,32
	MT030701	0,800 M3	MATERIAL SELECCION./ADECUAD	4,00	3,20
	MT010201	0,016 M3	AGUA	0,35	0,01
	MO010001	0,025 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,37
		6,000 %	Costes indirectos	5,84	0,35
Total por M3					6,19

Son SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por M3.

88	MV09A085	M3	CONFIGURACION DE PARCELAS O ZONAS VERDES, INCLUSO COMPACTADO DE TIERRAS AL 90% DEL PROCTOR NORMAL.		
	MT010201	0,100 M3	AGUA	0,35	0,04
	MQ020002	0,002 H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	0,13
	MQ040201	0,002 H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	24,00	0,05
	MQ030203	0,002 H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00	0,09
	MQ030102	0,002 H	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV	62,00	0,12
	MO010001	0,004 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,06
		6,000 %	Costes indirectos	0,49	0,03
Total por M3					0,52

Son CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por M3.

89	MV09C015	M3	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON SUELOS TOLERABLES O ADECUADOS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS, DE PRÉSTAMOS O DEL ACOPIO, HASTA UNA DENSIDAD SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES MEDIDO SOBRE PERFIL.		
	MQ040201	0,010 H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	24,00	0,24
	MT010201	0,020 M3	AGUA	0,35	0,01
	MO010001	0,200 H	PEON ORDINARIO	14,90	2,98
	MQ020301	0,030 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	1,35
	MQ030305	0,030 H	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	1,68	0,05
	MQ030302	0,100 H	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM.	8,00	0,80
		6,000 %	Costes indirectos	5,43	0,33
Total por M3					5,76

Son CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.

90	MV09E010	M3	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ARENA DE RIO EN FORMACION DE CAMA PARA ASIENTO DE CABLES Y TUBULARES, MEDIDO SOBRE PERFIL.		
	MT030103	1,115 M3	ARENA DE RIO	15,00	16,73
	MQ020301	0,030 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	1,35
	MO010001	0,030 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,45
		6,000 %	Costes indirectos	18,53	1,11
Total por M3					19,64

Son DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.

91	MV09E020	M3	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y NIVELACION DE GRAVA DE 20 A 40 MM, EN TRASDOS DE MUROS Y OBRAS DE FABRICA, EN TONGADAS DE 10 CM, MEDIDO SOBRE PERFIL.		
	MT030301	1,000 M3	GRAVA 20/40 PIEDRA CALCAREA HORMIG.	12,90	12,90
	MO010001	0,100 H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
	MQ020301	0,010 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
		6,000 %	Costes indirectos	14,84	0,89
Total por M3					15,73

Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 285 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
92	MV09E025	M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA TIPO HM-20/P/20/IIA TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO 20 MM. Y CONSISTENCIA PLASTICA, COLOCADO PARA ASIENTOS DE TUBERÍAS EN FONDOS DE EXCAVACION, A CUALQUIER PROFUNDIDAD, MEDIDO SOBRE PERFIL.		
	AX030201	1,050 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	7,85
	MTHA030103	1,050 M3	HM-20/P/20/IIA	55,00	57,75
		6,000 %	Costes indirectos	65,60	3,94
				Total por M3	69,54
Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.					
93	MV15001	M3	EXCAVACION NO CLASIFICADA EN CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE TRABAJO, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO (GRANULAR, ARCILLOSO, ROCA, ...), EMPLEANDO TODOS LOS MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS QUE SEAN PRECISOS, MEDIANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO O TÉCNICA DE TRABAJO (CORTE POR HILO, CUÑAS, CUCHARA,...), Y REALIZADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD. IPP DE LOS RECURSOS PRECISOS MATERIALES Y CONSUMIBLES (HILOS, EXPLOSIVOS,...), ASÍ COMO DE LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, Y LAS PROTECCIONES PRECISAS PARA LAS OPERACIONES EN CUESTIÓN.INCLUSO AGOTAMIENTO, CARGA DE PRODUCTOS, CON TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O CABALLERO, MEDIDA SOBRE PERFIL. CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES DE DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN A VERTEDERO CONTROLADO. TODO ELLO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PG-3.		
	MO010001	0,050 H	PEON ORDINARIO	14,90	0,75
	MQ130301	0,003 H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00	0,05
	MQ130101	0,050 H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,10
	MQ020301	0,050 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	2,25
	MQ040101	0,030 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,90
	%0200	10,300 %	MEDIOS AUXILIARES	4,05	0,42
		6,000 %	Costes indirectos	4,47	0,27
				Total por M3	4,74
Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.					
94	MV15002	M3	EXCAVACION EN ZANJA DE CUALQUIER TIPO, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO (GRANULAR, ARCILLOSO, ROCA, ...), EMPLEANDO TODOS LOS MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS QUE SEAN PRECISOS, MEDIANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO O TÉCNICA DE TRABAJO (CORTE POR HILO, CUÑAS, CUCHARA,...), Y REALIZADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD. IPP DE LOS RECURSOS PRECISOS MATERIALES Y CONSUMIBLES (HILOS, EXPLOSIVOS,...), ASÍ COMO DE LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, Y LAS PROTECCIONES PRECISAS PARA LAS OPERACIONES EN CUESTIÓN.INCLUSO AGOTAMIENTO, CARGA DE PRODUCTOS, CON CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O CABALLERO, MEDIDA SOBRE PERFIL. TODO ELLO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PG-3.		
	MO010001	0,100 H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
	MQ130301	0,060 H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00	0,96
	MQ130101	0,050 H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,10
	MQ020301	0,100 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	4,50
	MQ040101	0,060 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	1,80
	%0200	10,300 %	MEDIOS AUXILIARES	8,85	0,91
		6,000 %	Costes indirectos	9,76	0,59
				Total por M3	10,35
Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3.					
95	MV15004	M3	EXCAVACION NO CLASIFICADA EN CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE TRABAJO, REALIZADO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO (GRANULAR, ARCILLOSO, ROCA, ...), EMPLEANDO TODOS LOS MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS QUE SEAN PRECISOS, MEDIANTE CUALQUIER PROCEDIMIENTO O TÉCNICA DE TRABAJO (CORTE POR HILO, CUÑAS, CUCHARA,...), Y REALIZADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD. IPP DE LOS RECURSOS PRECISOS MATERIALES Y CONSUMIBLES (HILOS, EXPLOSIVOS,...), ASÍ COMO DE LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS, Y LAS PROTECCIONES PRECISAS PARA LAS OPERACIONES EN CUESTIÓN.INCLUSO AGOTAMIENTO, CARGA DE PRODUCTOS, CON TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O CABALLERO, MEDIDA SOBRE PERFIL. CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES DE DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN A ACOPIO O LUGAR DE EMPLEO. TODO ELLO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PG-3.		
	MO010001	1,000 H	PEON ORDINARIO	14,90	14,90
	MQ130301	0,003 H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00	0,05
	MQ130101	0,100 H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	2,06	0,21
	MQ020301	0,080 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	3,60
	MQ040101	0,050 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	1,50
	%0200	10,300 %	MEDIOS AUXILIARES	20,26	2,09
		6,000 %	Costes indirectos	22,35	1,34
				Total por M3	23,69
Son VEINTITRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M3.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 286 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total
96	PA001	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA DE ALUMBRADO PROVISIONAL, CONFORMADO POR 5 PROYECTORES DE 150W VSAP EN FACHADA CON CABLEADO AÉREO Y CUADRO DE PROTECCIONES A INDEPENDIZAR A INSTALACIÓN PROVISIONAL DURANTE LA FASE DE OBRAS. INCLUSO PROTECCIONES Y CONEXIÓN A RED; INCLUYE DESMONTAJE Y RECUPERACIÓN DE ELEMENTOS	
			Sin descomposición	1.415,09
		6,000 %	Costes indirectos	84,91
			Total por UD	1.500,00
			Son MIL QUINIENTOS EUROS por UD.	
97	PA002	UD	INCLUYE REPOSICIONES PROVISIONALES DURANTE LA FASE DE OBRA EN PEAD, CONEXIONES A RED DE DISTRIBUCIÓN, CONEXIONES A ACOMETIDAS, ASÍ COMO RETIRADA, INSTALADA SEGÚN INSTRUCCIONES DE COMPAÑÍA	
			Sin descomposición	801,89
		6,000 %	Costes indirectos	48,11
			Total por UD	850,00
			Son OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS por UD.	
98	PA003	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA CONEXIÓN DE LOS CUADRO DE MANDO SOBRE EL CENTRO DE CONTROL, Y SISTEMAS DE CONTROL CENTRALIZADO DEL CONCELLO, A TRAVÉS DE LA RED MUNICIPAL DE FIBRA ÓPTICA. INCLUYE EL CABLEADO, ASÍ COMO LAS CONEXIONES E INSTALACIONES NECESARIAS; INCLUYE EL SOFTWARE Y PROTOCOLOS PARA COMPATIBILIZAR LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS, ASÍ COMO EQUIPO INFORMÁTICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN UBICADO EN LA SALA DE CONTROL DE TRÁFICO SI FUERA NECESARIO, O EN SU CASO ADAPTACIÓN DE LOS EXISTENTES. PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS ESPECÍFICAS. TOTALMENTE INSTALADO.	
			Sin descomposición	5.660,38
		6,000 %	Costes indirectos	339,62
			Total por UD	6.000,00
			Son SEIS MIL EUROS por UD.	
99	PA004	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA MODIFICAR EL EMPLAZAMIENTO DEL CUADRO DE POTENCIA, Y CUADROS DE MANDO DE LAS DOS ESCALERAS DE FASE I, E INCLUIRLOS EN LA LOCALIZACIÓN PREVISTA CONJUNTAMENTE CON LOS DE LA FASE II; INCLUYE TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS ELEMENTOS, PARADAS Y PUESTAS EN MARCHA, PRUEBAS, ETC, INCLUYE PP PARA FORMACIÓN Y COMPATIBILIZACIÓN DE CUADROS, DE CARA A SU AMPLIACIÓN PARA LAS DOS NUEVAS ESCALERAS (COMPACTACIÓN DE EQUIPOS)	
			Sin descomposición	4.716,98
		6,000 %	Costes indirectos	283,02
			Total por UD	5.000,00
			Son CINCO MIL EUROS por UD.	
100	PA010205...	ML	PELDAÑO DE HASTA 40 CM DE HUELLA DE GRANITOSILVESTRE MORENO SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 5 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA M-450, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. TOTALMENTE EJECUTADO I/PP DE FORMACIÓN DE MURO DE SOSTENIMIENTO EN EL MISMO ACABADO.	
	MO010025	1,000 H	CAPATAZ	19,37
	MTHA030102	0,080 M3	HM-20/P/20/IIB	55,00
	MT050111	0,080 M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULFORESISTENCIA	2,00
	MO030010	1,000 H	CUADRILLA TIPO C	30,46
	AX030308	0,050 M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:1	135,71
	MT0101001	1,000 ML	PELDAÑO DE DE GRANITO SILVESTRE MORENO 20X40 CM	98,00
		6,000 %	Costes indirectos	159,18
			Total por ML	168,73
			Son CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 287 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
101	PA01A060	M3	CAPA GRANULAR FORMADA POR ZAHORRA ARTIFICAIL, CLASIFICADA ZA (20), CON UN CONTENIDO EN FINOS ENTRE EL 10 Y EL 20%, PUESTA EN OBRA EN TONGADAS NO SUPERIORES A 25 CM., INCLUSO TRANSPORTE INTERIOR DE MATERIALES Y COMPACTACION AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO Y HUMEDADES CORRESPONDIENTES ENTRE -0,5% Y + 2% DE LA HUMEDAD OPTIMA CORRESPONDIENTE, MEDIDA SOBRE PERFIL.		
	MT030603	1,000 M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (20)	16,55	16,55
	MT010201	0,100 M3	AGUA	0,35	0,04
	MQ020002	0,010 H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50	0,67
	MQ030102	0,010 H	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV	62,00	0,62
	MQ030203	0,010 H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00	0,45
	MQ040201	0,020 H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	24,00	0,48
		6,000 %	Costes indirectos	18,81	1,13
				Total por M3	19,94
Son DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.					
102	PA050146	M2	DEMOLICION DE ESCALERAS, CON RECUPERACIÓN DE PELDAÑOS, CON CARGA Y ACOPIO DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES.		
	MO010001	0,500 H	PEON ORDINARIO	14,90	7,45
	MQ020304	0,500 H	RETRO-PALA EXCAVADORA 75 CV	45,00	22,50
		6,000 %	Costes indirectos	29,95	1,80
				Total por M2	31,75
Son TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M2.					
103	PA0504	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA RED DE SANEAMIENTO PROVISIONAL DURANTE EL TRANCURSO DE LAS OBRAS.		
			Sin descomposición		377,36
		6,000 %	Costes indirectos	377,36	22,64
				Total por PA	400,00
Son CUATROCIENTOS EUROS por PA.					
104	PA05I043	M2	PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO SILVESTRE MORENO,(SIMILAR DECIDIDO DIRECCIÓN) LARGO 50 A 80 CM, ANCHO 30 A 50 CM. Y HASTA 9 CM. DE ESPESOR, ACABADO FLAMEADO,CANTOS ASERRADOS, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 5 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA M-450, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA.INCLUSO PARTE PROPORCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN Y PARA PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS.		
	MO010020	0,500 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	7,96
	MO010001	0,500 H	PEON ORDINARIO	14,90	7,45
	AX030308	0,040 M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:1	135,71	5,43
	MT050101	0,500 KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,10	0,05
	ZMT0101	1,100 M2	LOSAS DE GRANITO VARIABLE ESPESOR 8 CM	55,00	60,50
		6,000 %	Costes indirectos	81,39	4,88
				Total por M2	86,27
Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por M2.					
105	PA05I060	M2	PAVIMENTO DE LOSAS DE GRANITO SILVESTRE MORENO, LARGO HASTA 100 CM, ANCHO HASTA 100 CM. Y 12 CM. DE ESPESOR, ACABADO FLAMEADO,CANTOS ASERRADOS, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA M-450, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA.INCLUSO PARTE PROPORCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN Y PARA PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS.		
	MO010020	0,500 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	7,96
	MO010001	0,500 H	PEON ORDINARIO	14,90	7,45
	AX030308	0,040 M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:1	135,71	5,43
	MT050101	0,500 KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,10	0,05
	MT0103	1,000 M2	LOSAS DE GRANITO SILVESTRE MORENO 100X100X12	69,50	69,50
		6,000 %	Costes indirectos	90,39	5,42
				Total por M2	95,81
Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por M2.					
106	PA070301	UD	SEGÚN EXPEDINTE N° 248115020085 DE UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN, DIFERENCIA ENTRE UNIDADES PRESUPUESTADAS Y RESTO		
			Sin descomposición		3.962,26
		6,000 %	Costes indirectos	3.962,26	237,74
				Total por UD	4.200,00
Son CUATRO MIL DOSCIENTOS EUROS por UD.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 288 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total
107	PA070302	UD	SEGÚN EXPEDIENTE N° DE UNION FENOSA DISTRIBUCIÓN	
			Sin descomposición	2.841,64
		6,000 %	Costes indirectos	170,50
			Total por UD	3.012,14
			Son TRES MIL DOCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por UD.	
108	RG0166	UD	ACOMETIDA A LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES DE CONEXION, ARQUETAS, CONTADOR, VALVULA DE RETENCION, VALVULA DOBLE ANTIRETORNO, VALVULAS DE CORTE, TAPAS, ETC., TOTALMENTE TERMINADO.	
	A011219	1,000 UD	ACOMETIDA RED ABASTECIMIENTO. AGUA	360,55
		6,000 %	Costes indirectos	21,63
			Total por UD	382,18
			Son TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por UD.	
109	RG01E010	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENDIDAD DE Ø 25 MM. PN-16 ATM. SEGUN NORMA UNE-EN 12201, INCLUSO PASATUBOS DE PVC Ø200 MM. CORRUGADO SIMPLE EN CRUCES DE CALZADA, BANDA DE PLASTICO DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDO E INSCRIPCION "ATENCION AGUA NO POTABLE", FIJACIONES, MANGUITOS, MANGUITOS DE UNION, MANGUITOS PASANTES, TAPONES, BRIDAS CIEGAS, RACORES, PORTABRIDAS, BRIDAS LOCAS, TERMINALES CASQUILLOS Y CONOS DE REDUCCION, ETC., TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	
	MO030020	0,002 H	CUADRILLA TIPO E	23,37
	MQ040101	0,001 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
	MT170822	1,000 ML	TUBERIA POLIET. BANDA AZUL Ø25 PN-16	0,44
	MT320008	0,010 ML	P.P.CRUCES DE CALZADA	19,21
	MT180103	1,000 ML	CINTA SEÑALIZADORA 10 CM ANCHO AGUA NO POTABLE	0,10
		6,000 %	Costes indirectos	0,81
			Total por ML	0,86
			Son OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.	
110	RG01E020	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENDIDAD DE Ø 40 MM. PN-16 ATM. SEGUN NORMA UNE-EN 12201, INCLUSO PASATUBOS DE PVC Ø200 MM. CORRUGADO SIMPLE EN CRUCES DE CALZADA, BANDA DE PLASTICO DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDO E INSCRIPCION "ATENCION AGUA NO POTABLE", FIJACIONES, MANGUITOS, MANGUITOS DE UNION, MANGUITOS PASANTES, TAPONES, BRIDAS CIEGAS, RACORES, PORTABRIDAS, BRIDAS LOCAS, TERMINALES CASQUILLOS Y CONOS DE REDUCCION, ETC., TOTALMENTE COLOCADA Y PROBADA.	
	MO030020	0,005 H	CUADRILLA TIPO E	23,37
	MQ040101	0,003 H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
	MT170824	1,000 ML	TUBERIA POLIET. BANDA AZUL Ø40 PN-16	1,13
	MT320008	0,010 ML	P.P.CRUCES DE CALZADA	19,21
	MT180103	1,000 ML	CINTA SEÑALIZADORA 10 CM ANCHO AGUA NO POTABLE	0,10
	MT06A006	1,000 ML	TUBERIA POLIET. Ø 125 MM (VERDE)	2,00
		6,000 %	Costes indirectos	3,63
			Total por ML	3,85
			Son TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML.	
111	RG03C025	UD	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ELECTROVALVULA DE 1", MODELO BPES CON REGULADOR DE PRESION PRS-B DE RAIN-BIRD O SIMILAR, CON EL CUERPO Y LA TAPA DE NYLON REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO, PARA UN INTERVALO DE PRESION ENTRE 1.4 Y 13.8 BAR, CON SOLENOIDE COMPACTO DE IMPULSOS, CONTROL DE CAUDAL, REGULADOR DE PRESION PRS-B AJUSTABLE ENTRE 1 Y 6.9 BAR, DISPOSITIVO DEPURADOR CON RASPADOR DE NYLON, INCLUSO CONEXION A LA LINEA ELÉCTRICA DE CONTROL REMOTO.	
	MO030020	0,250 H	CUADRILLA TIPO E	23,37
	MT171205	1,000 UD	ELECTROVALVULA 1" SOLENOIDE	106,45
	MT171301	1,000 UD	P.P.ACOPLAM.ELECTROVALVULA 1"	10,65
	MT171401	1,000 UD	REGULADOR PRESION ELECTROVALVULA	52,83
		6,000 %	Costes indirectos	175,77
			Total por UD	186,32
			Son CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.	
112	RG05M020	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE CONEXION TBOS PARA 4 ESTACIONES (JVP201) DE RAIN BIRD O SIMILAR CON SOLENOIDE DE IMPULSOS, TOTALMENTE INTALADA.	
	MO030020	0,250 H	CUADRILLA TIPO E	23,37
	MT171703	1,000 UD	CAJA CONEXION TBOS 4 ESTACIONES	151,90
		6,000 %	Costes indirectos	9,46
			Total por UD	167,20
			Son CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UD.	



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 289 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
113	RG090001	M2	SUMINSTRO E INSTALACION DE RIEGO POR GOTEJO PARA ZONAS DE ARBUSTOS, FORMADO POR TUBERIA DE GOTEROS INTEGRADOS, AUTOCOMPENSADOS DE 16 MM., CON UNA INTERDISTANCIA ENTRE LOS GOTEROS Y LAS LINEAS, COHERENTE CON EL MARCO DE PLANTACION, INCLUSO COLECTORES DE ALIMENTACION Y DESAGÜE, EXCAVACION Y RELLENO DE ZANJAS DE 0,10 M. X 0,10 M. PARA LOS GOTEROS, ACOMETIDAS DESDE LA RED PRINCIPAL CON TUBERIAS DE POLIETILENO Y PARTE PROPORCIONAL DE ELECTROVALVULAS, REGULADOR DE PRESION, CABLEADO Y SISTEMA DE PROGRAMACION TBOS SEGUN CRITERIOS DE DIRECCION DE OBRA INCLUSO PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.		
	S		3,000 SIN DESCOMPOSICIÓN	1,00	3,00
			6,000 % Costes indirectos	3,00	0,18
Total por M2					3,18
Son TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por M2.					
114	SA03E061	UD	ARQUETA DE FABRICA DE LADRILLO DE 1 PIE DE ESPESOR DE 0.50X0.50 M. Y 0.80 M. DE PROFUNDIDAD MEDIA, TAPA CUADRADA DE HORMIGÓN COLOREADO, INCLUSO EXCAVACION, CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS A VERTEDERO, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/B/20/I, ENFOSCADA Y FRATASADA.		
	AXMV05C015	0,563 M3	EXCAVACION ZANJA MEC.CUA.TER-ROC.ACO CON AGOTAMIENTO	4,61	2,60
	AXMV11B010	0,563 M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,85	1,60
	MTHA030158	0,113 M3	HM-20/B/20/I	55,00	6,22
	AX030201	0,113 M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,48	0,85
	AXES01CMAD105	0,600 M2	ENCOF.MADERA OCULTO RECTO VERT.CIM	8,76	5,26
	AX070020	0,400 M3	FABRICA LADRILLO MACIZO NO VISTO	181,38	72,55
	AX070015	1,600 M2	ENFOSCADO FRATASADO S/MAESTR.20MM.	8,59	13,74
	MT150210	1,000 UD	CERCO Y TAPA FUNDICION EN CALZADA/ACERA C250	45,00	45,00
		6,000 %	Costes indirectos	147,82	8,87
Total por UD					156,69
Son CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
115	SA03E115...	UD	ARQUETA SIFÓNICA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA DE 1.00X0.60 M DE MEDIDAS INTERIORES,CON CERCOS Y TAPAS DE REGISTRO DE FUNDICION C-250, CONEXION A SUMIDERO CON TUBO DE PVC COMPACTO Ø 315 MM., INCLUSO EXCAVACION, RELLENO Y TRANSPORTE DE SOBANTES A VERTEDERO CONTROLADO, TOTALMENTE TERMINADO.		
	MO010020	1,000 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	15,92
	MO010001	2,000 H	PEON ORDINARIO	14,90	29,80
	ES01CMAD00501	3,960 M2	ENCOF.MADERA VISTO RECTO CIM	13,61	53,90
	ZT3602001	2,000 UD	TAPA FUNDICION 0.60X0.60 M. C250	42,00	84,00
	MTHA030103	0,380 M3	HM-20/P/20/IIA	55,00	20,90
	MQ040102	0,020 H	CAMION BASCULANTE 12 T	39,00	0,78
	MT173003	0,500 ML	TUBERIA PVC Ø 300 MM. RANURADA	14,90	7,45
	MQ020301	0,010 H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
		6,000 %	Costes indirectos	213,20	12,79
Total por UD					225,99
Son DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.					
116	SA03E115...	ML	ML DE CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO TIPO ULMA, MODELO U150 , ANCHO INTERIOR 150MM, Y ALTURA EXTERIOR ENTRE 300 Y 200MM, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, EN MÓDULOS DE 1 M DE LONGITUD, CANCELA DE SEGURIDAD CS150, REJILLA DE ACERO GALVANIZADO RANURADA CLASE DE CARGA C250, MODELO TIPO GR150 UOC, 1 M. DE LONGITUD, P.P DE EXCAVACIÓN, COMPACTADO Y ENCOFRADO SI FUERA NECESARIO, JUNTAS DE DILATACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES, S/ NORMA ISS-53. RECIBIDA CON HORMIGÓN HA-25/B/20 IIA CON ESPESORES LATERALES Y BASE NO INFERIORES A 100MM. INCLUSO CONEXIÓN A POZO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 1,50 M. CON TUBERÍA DE PVC DE 200 MM DE DIAMETRO.		
	MO030020	0,700 H	CUADRILLA TIPO E	23,37	16,36
	MT15025101	1,000 ML	REJILLA ACERO GALVANIZADO RANURADA	42,00	42,00
	MT15025102	1,000 ML	CANAL DE HORMIGÓN POLÍMERO TIPO U-150	55,00	55,00
	ES01A120	0,089 M3	HORMIGON MASA HM-20/P/20/IIA (SR)	67,33	5,99
	AXMV05A020	0,140 M3	EXCAVACION ZANJA MEC. 3,5M. CUAL.TERR.S/TRAN	2,11	0,30
	AXMV09C015	0,270 M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EXCAVACION	4,55	1,23
	MT150237	12,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL SANEAMIENTO	1,25	15,00
	%MAUX	2,000 %	MEDIOS AUXILIARES	135,88	2,72
		6,000 %	Costes indirectos	138,60	8,32
Total por ML					146,92
Son CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por ML.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 290 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total
117	SA03P0033	UD	EJECUCIÓN DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 3,1 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/QB RESISTENTE AL ATAQUE QUIMICO, ARMADA CON MALLAZO 8 MM CADA 15, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA RESISTENTES AL ATAQUE QUIMICO, PREFABRICADOS DE BORDE MACHIHEMBADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA RELLENABLE, ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO SEGÚN PLANO DE DETALLES.	
	MO010020	1,800 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO010005	1,080 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90
	MT090101	1,236 KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,54
	AX030302	0,002 M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	92,14
	MA320099	1,000 UD	CONO ASIMÉ.HM UNI.RIGI.100/60/60	46,90
	MT150204	12,000 UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,98
	MA320098	2,000 UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGID.100-100	37,77
	MA320097	1,000 UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDA 100-50	22,86
	SA03PD009	1,000 UD	SUM. INST. DE CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN	57,33
	AX030122QB	0,157 M3	HA-20/P/20/ QB	83,00
		6,000 %	Costes indirectos	309,02

Total por UD: 327,56

Son TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.

118	SA03P0035	UD	EJECUCIÓN DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 4,1 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/QB RESISTENTE AL ATAQUE QUIMICO, ARMADA CON MALLAZO 8 MM CADA 15, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA RESISTENTES AL ATAQUE QUIMICO, PREFABRICADOS DE BORDE MACHIHEMBADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO SEGÚN PLANO DE DETALLES.	
	AX030122QB	0,157 M3	HA-20/P/20/ QB	83,00
	MO010020	1,900 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO010005	1,100 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90
	MT090101	1,236 KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,54
	AX030302	0,002 M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	92,14
	MA320099	1,000 UD	CONO ASIMÉ.HM UNI.RIGI.100/60/60	46,90
	MT150204	16,000 UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,98
	MA320098	3,000 UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGID.100-100	37,77
	MA320097	1,000 UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDA 100-50	22,86
	SA03PD009	1,000 UD	SUM. INST. DE CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN	57,33
		6,000 %	Costes indirectos	364,60

Total por UD: 386,48

Son TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.

119	SA03P022	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATE DE ACCESO DE POLIPROPILENO	
	MT150204	1,000 UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,98
	MO010001	0,100 H	PEON ORDINARIO	14,90
		6,000 %	Costes indirectos	5,47

Total por UD: 5,80

Son CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por UD.

120	SA04REAC...	UD	REPOSICIÓN ACOMETIDA EXISTENTE, INCLUYENDO TUBO DE CONEXIÓN, ROTURA Y REPOSICION DE PARAMENTOS Y REPOSICION DE TODOS SUS ELEMENTOS DESDE FACHADA HASTA POZO DE REGISTRO.	
	MO030001	2,000 H	CUADRILLA TIPO A	38,93
	MT150237	20,000 UD	PEQUEÑO MATERIAL SANEAMIENTO	1,25
		6,000 %	Costes indirectos	102,86

Total por UD: 109,03

Son CIENTO NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por UD.

121	SS01	UD	PRESUPUESTO SEGÚN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
			Sin descomposición	13.207,55
		6,000 %	Costes indirectos	792,45

Total por UD: 14.000,00

Son CATORCE MIL EUROS por UD.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 291 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
122	U07OEP140	M	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, DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, ; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.		
	MO010020	0,150 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,39
	MO010005	0,150 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	2,24
	P02CVW010	0,005 KG	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,74	0,04
	P02TV0110	1,000 M	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN4 D=200MM	11,47	11,47
		6,000 %	Costes indirectos	16,14	0,97
				Total por m	17,11
Son DIECISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m.					
123	U07OEP160	M	COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 4 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LAS ZANJAS.		
	MO010020	0,250 H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,98
	MO010005	0,250 H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	3,73
	P02CVW010	0,007 KG	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	7,74	0,05
	P02TV0130	1,000 M	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN4 D=315MM	28,38	28,38
		6,000 %	Costes indirectos	36,14	2,17
				Total por m	38,31
Son TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m.					
124	V0001	UD	SUMINISTRO Y TRANSPORTE A LUGAR DE INSTALACIÓN DE PANELES DE AZULEJO PINTADO A MANO DE 120X80 CM. REALIZADOS EN PIEZAS DE 15X15CM.		
	MT1303012	0,960 M2	AZULEJO 15X15CM.PINTADO A MANO	884,44	849,06
	MQ0401021	0,625 H	CAMIÓN TRANSPORTE AZULEJOS	45,28	28,30
		6,000 %	Costes indirectos	877,36	52,64
				Total por UD	930,00
Son NOVECIENTOS TREINTA EUROS por UD.					
125	V0002	UD	BLOQUES CON FORMA DE PRISMA IRREGULAR DE HA CON MALLA DE 8 ELECTROSOLDADA DE 140X140X140CM. CON SOLERA DE 220X220X20CM. I/ TRANSPORTE Y ALICATADO DE UNA DE LAS CARAS CON AZULEJOS PINTADOS A MANO.		
	ES01A056	51,500 M3	HORMIGON ARMAR HA-30 ALZADOS	84,03	4.327,55
	ES01A1001	1,125 M3	HORMIGON MASA HM-20/B/20/I	65,23	73,38
	ES01H1501	300,000 M2	SUM.COLOC.MALLAZO 15X15 CM. D=6 MM.	1,84	552,00
		6,000 %	Costes indirectos	4.952,93	297,18
				Total por UD	5.250,11
Son CINCO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por UD.					
126	V0003	UD	BLOQUES DE HORMIGÓN PARA ZONA DE A PEDRA. BLOQUES CON FORMA DE PRISMA IRREGULAR DE HORMIGÓN ARMADO CON MALLA DE 8 ELECTROSOLDADA DE 140X140 INCLUIDO TRANSPORTE Y ALICATADO DE AZULEJO EN UNA DE SUS CARAS.		
	ES01A056	31,900 M3	HORMIGON ARMAR HA-30 ALZADOS	84,03	2.680,56
	ES01A1001	1,000 M3	HORMIGON MASA HM-20/B/20/I	65,23	65,23
	ES01H1501	200,000 M2	SUM.COLOC.MALLAZO 15X15 CM. D=6 MM.	1,84	368,00
		6,000 %	Costes indirectos	3.113,79	186,83
				Total por UD	3.300,62
Son TRES MIL TRESCIENTOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.					
127	V0005	UD	MESAS INTERPRETATIVAS FORMADAS POR PANELES DE 110X80 CM TIPO SANDWICH DE ALUMINIO DE 4MM, ROTULADOS MEDIANTE IMPRESIÓN DIRECTA, ANCLADOS A MESA DE SOPORTE FRABRICADA EN ALUMNIO PLEGADO Y SOLDADO SEGÚN DISEÑO, PINTADO Y ANCLADO A SUELO MEDIANTE ZAPATA INDIVIDUAL. INCLUIDA COLOCACIÓN		
	MO030010	2,000 H	CUADRILLA TIPO C	30,46	60,92
	V0006	0,880 M2	CHAPA ALUMINIO SANDWICH 4MM	583,32	513,32
	%INST001	15,000 %	M.A. INST. SOPORTE Y PEQUEÑAS PIEZAS	574,24	86,14
		6,000 %	Costes indirectos	660,38	39,62
				Total por UD	700,00
Son SETECIENTOS EUROS por UD.					



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 292 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nu...	Código	Ud	Descripción	Total	
128	V0007	UD	PLACA METÁLICA DE 12X8CM PARA SU DIPOSICIÓN CADA 20M EN TRAZA.RELIZADAS EN ACERO O BRONCE FUNDIDA GRABADAS A FRESA SE'GUN DISEÑO FINAL		
	MT410504		0,096 M2 PANEL ACERO INFORMATIVO	89,32	8,57
	% GRABADO		10,000 % GRABADO MEDIANTE FRESA EN PANEL E INSTALACIÓN	8,57	0,86
			6,000 % Costes indirectos	9,43	0,57
			Total por UD		10,00
			Son DIEZ EUROS por UD.		
129	V0008	UD	PLACA METÁLICA DE 12X8CM PARA SU DIPOSICIÓN EN EL CONTORNO DE LAS ÁREAS CON RESTOS EN EL SUBSUELO.RELIZADAS EN ACERO O BRONCE FUNDIDA GRABADAS A FRESA SE'GUN DISEÑO FINAL		
	MT410504		0,096 M2 PANEL ACERO INFORMATIVO	89,32	8,57
	% GRABADO		10,000 % GRABADO MEDIANTE FRESA EN PANEL E INSTALACIÓN	8,57	0,86
			6,000 % Costes indirectos	9,43	0,57
			Total por UD		10,00
			Son DIEZ EUROS por UD.		
130	V0009	UD	INSTALACIÓN DE PLACA INFORMATIVA EN CADA UNO DE LOS PUNTOS DESCRITOS EN PROYECTO		
	MO010001		0,428 H PEON ORDINARIO	14,90	6,38
	%INST001		15,000 % M.A. INST. SOPORTE Y PEQUEÑAS PIEZAS	6,38	0,96
			6,000 % Costes indirectos	7,34	0,44
			Total por UD		7,78
			Son SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.		
131	ZZPA0604...	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA LA LEGALIZACIÓN DE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA SOBRE CENTRO DE MANDO EXISTENTE. INCLUYE MEMORIA TÉCNICA FIRMADA POR EL TÉCNICO COMPETENTE, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO CONFORMADO POR LA DELEGACIÓN DE INDUSTRIA Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO.		
			Sin descomposición		283,02
			6,000 % Costes indirectos	283,02	16,98
			Total por PA		300,00
			Son TRESCIENTOS EUROS por PA.		
132	ZZPA0701...	UD	PA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA ESCALERAS MECÁNICAS, INCLUYE INSTALACIÓN Y CABLEADO ENTRE CUADRO DE POTENCIA, MANDO, Y ESCALERAS, TOTAMENTE EJECUTADO Y LEGALIZADO		
			Sin descomposición		1.415,09
			6,000 % Costes indirectos	1.415,09	84,91
			Total por UD		1.500,00
			Son MIL QUINIENTOS EUROS por UD.		
133	ZZPR001	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA DESMONTAJE, RETIRADA Y TRANSPORTE DE MOBILIARIO URBANO,VALLAS DE CONTENCIÓN,BOLARDOS,SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACION, INCLUSO TRANSPORTE EN CASO DE REUTILIZACIÓN DE LOS MISMOS.		
			Sin descomposición		471,70
			6,000 % Costes indirectos	471,70	28,30
			Total por PA		500,00
			Son QUINIENTOS EUROS por PA.		
134	ZZUEIMP01	PA	PA A JUSTIFICAR IMPREVISTOS		
			Sin descomposición		37.735,85
			6,000 % Costes indirectos	37.735,85	2.264,15
			Total por PA		40.000,00
			Son CUARENTA MIL EUROS por PA.		



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 293 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 12 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 294 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

1.1. Introdución

A clasificación do Contratista, co obxecto de cualificar as posibilidades respecto das esixencias que comporta o cumprimento do Contrato, establécese no Capítulo II Sección I do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, aprobado polo Real decreto 1098/2001, do 12 de outubro e modificado polo RD 773/2015, do 28 de agosto, polo que se modifican determinados preceptos do Regulamento xeral da Lei de contratos das administracións públicas. Neste RD indícase que só será esixible clasificación naqueles subgrupos o importe de obra parcial dos cales sexa superior ao 20% do total do contrato. Non obstante cando as obras presenten partes fundamentalmente diferenciadas poderá esixirse a clasificación nalgunha delas aínda que o seu importe parcial non supere o 20% do total do contrato.

Tendo en conta todo isto, propónse para este proxecto a seguinte clasificación do contratista conxunta:

Grupo: C	Subgrupo: 3	Categoría: 2
Grupo: J	Subgrupo: 1	Categoría: 2
Grupo: G	Subgrupo: 6	Categoría: 1

Inclúese a clasificación no grupo G xa que as actividades consideradas aínda que non acadan o 20% do orzamento son fundamentais para a correcta execución da obra.

Táboa de xustificación de porcentaxes:

Total P.E.M-S.Salud	686.873,13	100,0%
----------------------------	-------------------	---------------

A) Movimiento de tierras y perforaciones:

- 1.- Desmontes y vaciados.
- 2.- Explanaciones.
- 3.- Canteras.
- 4.- Pozos y galerías.
- 5.- Túneles.

27.533,22	4,01%
27.533,22	4,01%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

B) Puentes, viaductos y grandes estructuras

- 1.- De fábrica u hormigón en masa.
- 2.- De hormigón armado.
- 3.- De hormigón pretensado
- 4.- Metálicos.

0,00	0,00%
0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%



C) Edificaciónes:

- 1.- Demoliciones.
- 2.- Estructuras de fábrica u hormigón.
- 3.- Estructuras metálicas.
- 4.- Albañilería, revocos y revestidos.
- 5.- Cantería y marmolería.
- 6.- Pavimentos, solados y alicatados.
- 7.- Aislamientos e impermeabilizaciones.
- 8.- Carpintería de madera.
- 9.- Carpintería metálica.

237.108,25	34,52%
	0,00%
59.585,26	8,67%
177.522,99	25,85%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

D) Ferrocarriles

- 1.- Tendido de vías.
- 2.- Elevados sobre carril o cable
- 3.- Señalizaciones y enclavamientos
- 4.- Electrificación de ferrocarriles
- 5.- Obras de ferrocarriles sin cualificación específica

0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

E) Hidráulicas

- 1.- Abastecimientos y saneamientos
- 2.- Presas.
- 3.- Canales.
- 4.- Acequias y desagües.
- 5.- Defensas de márgenes y encauzamientos.
- 6.- Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.
- 7.- Obras hidráulicas sin cualificación específica.

26.820,12	3,90%
26.820,12	3,90%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

F) Marítimas

- 1.- Dragados.
- 2.- Escolleras.
- 3.- Con bloques de hormigón.
- 4.- Con cajones de hormigón armado.
- 5.- Con pilotes y tablestacas.
- 6.- Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
- 7.- Obras marítimas sin cualificación específica.
- 8.- Emisarios submarinos.

0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

G) Viales y pistas

- 1.- Autopistas, autovías.
- 2.- Pistas de aterrizaje.
- 3.- Con firmes de hormigón hidráulico.
- 4.- Con firmes de mezclas bituminosas.
- 5.- Señalizaciones y balizamientos viales.
- 6.- Obras viales sin cualificación específica.

107.293,38	15,62%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
107.293,38	15,62%



H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

- 1.- Oleoductos
- 2.- Gaseoductos

0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%

I) Instalaciones eléctricas

- 1.- Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.
- 2.- Centrales de producción de energía.
- 3.- Líneas eléctricas de transporte.
- 4.- Subestaciones.
- 5.- Centros de transformación y distribución en alta tensión.
- 6.- Distribución en baja tensión.
- 7.- Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
- 8.- Instalaciones electrónicas.
- 9.- Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

45.153,32	6,57%
21.901,04	3,19%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
19.347,30	2,82%
3.904,98	0,57%
	0,00%
	0,00%

J) Instalaciones mecánicas

- 1.- Elevadoras o transportadoras
- 2.- De ventilación, calefacción y climatización
- 3.- Frigoríficas.
- 4.- De fontanería y sanitarias
- 5.- Instalaciones mecánicas sin cualificación específica

225.681,52	32,86%
225.681,52	32,86%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

K) Especiales

- 1.- Cimentaciones especiales
- 2.- Sondeos, inyecciones y pilotajes
- 3.- Tablestacados
- 4.- Pinturas y metalizaciones
- 5.- Ornamentaciones y decoraciones
- 6.- Jardinería y plantaciones
- 7.- Restauración de bienes inmuebles histórico artísticos
- 8.- Estaciones de tratamiento de aguas
- 9.- Instalaciones contra incendios

17.283,32	2,52%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
11.187,21	1,63%
6.096,11	0,89%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

Xustificación de categoría

Igualmente, a elección da categoría fai alusión á modificación do Artigo 26 no que as categorías dos contratos quedan clasificadas segundo a súa contía da seguinte maneira:

“...

- Categoría 1, se a súa contía é inferior ou igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, se a súa contía é superior a 150.000 euros e inferior ou igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, se a súa contía é superior a 360.000 euros e inferior ou igual a 840.000 euros.



- *Categoría 4, se a súa contía é superior a 840.000 euros e inferior ou igual a 2.400.000 euros.*
- *Categoría 5, se a súa contía é superior a 2.400.000 euros e inferior ou igual a cinco millóns de euros.*
- *Categoría 6, se a súa contía é superior a cinco millóns de euros.*

As categorías 5 e 6 non serán de aplicación nos subgrupos pertencentes aos grupos I, J e K. Para os ditos subgrupos a máxima categoría de clasificación será a categoría 4, e a dita categoría será de aplicación aos contratos dos ditos subgrupos cuxa contía sexa superior a 840.000 euros...”



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 298 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		



ANEXO 13 COMUNICACIÓNS ORGANISMOS E COMPAÑÍAS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 299 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ENVÍO DE PETICIONES



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 300 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad AQUALIA

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 11/02/2015 10:53

Para: jlcividadesm@fcc.es

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Se adjunta información y criterios establecidos para la faseI, por lo que de no variar los mismos, se tendrán en cuenta los ya reflejados en faseI.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

—20130502_08.13-RV%3A 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república.eml—

Asunto: RV: 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república

De: "Moreira Covelo, Bernardo" <BMoreiraC@fcc.es>

Fecha: 02/05/2013 8:13



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 301 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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: <b.arranz@pettra.es>

CC: <s.fontan@pettra.es>

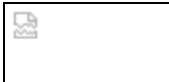
Begoña:

Te adjunto la planta y perfil longitudinal de las escaleras de la calle Segunda república.

La pendiente indicada en el perfil longitudinal está en tantos por 1000.

Un saludo

Bernardo Moreira Covelo



Jefe Oficina Gestión Técnica
AQUALIA-FCC VIGO UTE
C/ Cantabria, s/n - 36206 Vigo
Tel. +(34) 986 37 11 78 - Fax +(34) 986 26 64 93 - BmoreiraC@fcc.es
www.aqualia.es
www.fcc.es

Aviso de confidencialidad

Este correo y la información contenida o adjunta al mismo es privada y confidencial y va dirigida exclusivamente a su destinatario. GRUPO FCC informa a quien pueda haber recibido este correo por error que contiene información confidencial cuyo uso, copia, reproducción o distribución está expresamente prohibida. Si no es usted el destinatario del mismo y recibe este correo por error, le rogamos lo ponga en conocimiento del emisor y proceda a su eliminación sin copiarlo, imprimirlo o utilizarlo de ningún modo. Este mensaje ha sido analizado con el sistema antivirus de FCC. No obstante, no se garantiza que pueda contener un virus de nueva aparición.

P Antes de imprimir este correo piense si es realmente necesario.

De: Begoña Arranz [mailto:b.arranz@pettra.es]

Enviado el: martes, 09 de abril de 2013 10:55

Para: Moreira Covelo, Bernardo

Asunto: 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república

Hola;

Como comentamos por teléfono te remito el plano con el ámbito de actuación para que me remitas los perfiles de la red existente en la zona. Si necesitas más información llámame. Muchas gracias.

Un saludo;

--

Begoña Arranz González

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

b.arranz@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

—20130520_11.32-Proyecto escaleras segunda república.eml—



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 302 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Proyecto escaleras segunda república
De: "Moreira Covelo, Bernardo" <BMoreiraC@fcc.es>
Fecha: 20/05/2013 11:32
Para: <s.fontan@pettra.es>
CC: "Cividanes Matos, Jose Luis" <JLCividanesM@fcc.es>

Santiago:

- Las renovaciones de redes que habría que incluir en el proyecto serían las siguientes:

ABASTECIMIENTO

Renovación íntegra de la red de abastecimiento. La actual es de fundición gris de 100 mm y se debe sustituir por fundición dúctil del mismo diámetro al igual que las acometidas.

SANEAMIENTO

- El colector es de PVC y no se observan incidencias. Los sumideros son nefastos e inoperantes, deben sustituirse

Un saludo

Bernardo Moreira Covelo



Jefe Oficina Gestión Técnica
 AQUALIA-FCC VIGO UTE
 C/ Cantabria, s/n - 36206 Vigo
 Tel. +(34) 986 37 11 78 - Fax +(34) 986 26 64 93 - BmoreiraC@fcc.es
www.aqualia.es
www.fcc.es

Aviso de confidencialidad

Este correo y la información contenida o adjunta al mismo es privada y confidencial y va dirigida exclusivamente a su destinatario. GRUPO FCC informa a quien pueda haber recibido este correo por error que contiene información confidencial cuyo uso, copia, reproducción o distribución está expresamente prohibida. Si no es usted el destinatario del mismo y recibe este correo por error, le rogamos lo ponga en conocimiento del emisor y proceda a su eliminación sin copiarlo, imprimirlo o utilizarlo de ningún modo. Este mensaje ha sido analizado con el sistema antivirus de FCC. No obstante, no se garantiza que pueda contener un virus de nueva aparición.

P Antes de imprimir este correo piense si es realmente necesario.

De: Santiago Lopez Fontan [mailto:s.fontan@pettra.es]
Enviado el: jueves, 02 de mayo de 2013 10:38
Para: Moreira Covelo, Bernardo
Asunto: 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república

Un apunte,

en cuanto a la infraestructura, tanto de abastecimiento como de saneamiento, entendemos que salvo por necesidades nuestras de proyecto, derivadas de retranqueo, no tenemos que renovar nada; es así?

Santiago -

----- Mensaje original -----

Asunto:Re: RV: 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Página 303 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Fecha: Thu, 02 May 2013 08:24:53 +0200

De: Santiago Lopez Fontan <s.fontan@pettra.es>

Para: Moreira Covelo, Bernardo <BMoreiraC@fcc.es>

gracias, bernardo;

nos lo podías remitir en digital?

El 02/05/2013 8:13, Moreira Covelo, Bernardo escribió:

Begoña:

Te adjunto la planta y perfil longitudinal de las escaleras de la calle Segunda república.

La pendiente indicada en el perfil longitudinal está en tantos por 1000.

Un saludo

Bernardo Moreira Covelo



Jefe Oficina Gestión Técnica
AQUALIA-FCC VIGO UTE
C/ Cantabria, s/n - 36206 Vigo
Tel. +(34) 986 37 11 78 - Fax +(34) 986 26 64 93 - BmoreiraC@fcc.es
www.aqualia.es
www.fcc.es

Aviso de confidencialidad

Este correo y la información contenida o adjunta al mismo es privada y confidencial y va dirigida exclusivamente a su destinatario. GRUPO FCC informa a quien pueda haber recibido este correo por error que contiene información confidencial cuyo uso, copia, reproducción o distribución está expresamente prohibida. Si no es usted el destinatario del mismo y recibe este correo por error, le rogamos lo ponga en conocimiento del emisor y proceda a su eliminación sin copiarlo, imprimirlo o utilizarlo de ningún modo. Este mensaje ha sido analizado con el sistema antivirus de FCC. No obstante, no se garantiza que pueda contener un virus de nueva aparición.

P Antes de imprimir este correo piense si es realmente necesario.

De: Begoña Arranz [<mailto:b.arranz@pettra.es>]

Enviado el: martes, 09 de abril de 2013 10:55

Para: Moreira Covelo, Bernardo

Asunto: 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república

Hola;

Como comentamos por teléfono te remito el plano con el ámbito de actuación para que me remitas los perfiles de la red existente en la zona. Si necesitas más información llámame. Muchas gracias.

Un saludo;

--

Begoña Arranz González

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

b.arranz@pettra.es / pettra@pettra.es



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 304 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

SS01_0101R0.pdf	215 KB
20130502_08.13-RV%3A 2044PY015_Proyecto escaleras segunda república.eml	463 KB
EMPRAZAMIENTO_ESCALEIRAS.pdf	203 KB
SEGUNDA REPUBLICA STO.pdf	120 KB
20130520_11.32-Proyecto escaleras segunda república.eml	45,9 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 305 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 11/02/2015 11:06

Para: amartinezr@co.mundo-r.net

Estimada Ana:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

SS01_0101R0.pdf

215 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 306 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad ELECTROMECAÑICOS

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 11/02/2015 11:03

Para: emilio.iglesias@vigo.org

Estimado Emilio

El Concello de Vigo, a través de la Concellería de Fomento, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, precisamos conocer:

- trazado y características de la infraestructura de red de alumbrado en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para el proyecto de la nueva red de alumbrado,
- punto de conexión de la nueva red de alumbrado

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

P.D. si los criterios son los de la fase I los tenemos claros; lo único saber punto de conexión, saber si hay que ir hasta cuadro, o se enlaza en otro punto de la red; para completar el diseño unifilar.

También tenemos que conectar las nuevas escaleras, que tienen una potencia de 6,0 y 10,5 KW. Suponemos que se conectarán sobre el cuadro eléctrico ya instalado EN FASE I, aumentando la potencia contratada.

Reservaremos una partida para la conexión de los cuadros de mando de escalera, sobre la fibra óptica del Concello. En fase I tuvimos que enlazarla sobre Puerta del Sol; supongo que en fase II se podrá realizar esa conexión utilizando ya la infraestructura y cableado extendidos en fase I, precisamos una confirmación al respecto.

Os llamamos para concretarlo; gracias

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 307 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

— Adjuntos: _____

SS01_0101R0.pdf

215 KB

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2016-09-27T10:54:10+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 308 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

21/02/2016 10:49

Asunto: 2044py035 - ESCALERAS MEC II REP FASE II. Plano alumbrado proyectado actualizado

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 20/02/2015 14:47

Para: emilio.iglesias@vigo.org, jeronimo Centron <jeronimo.centron@vigo.org>

AA EMILIO IGLESIAS

Estimado Emilio,

Adjunto os remitimos la propuesta de distribución del alumbrado; seguiría el mismo esquema que en la zona de abajo.

El lado sur de las escaleras mecánicas superiores es un parterre; se sitúan dos balizas bajas para iluminar el parterre superior, y el resto de ese lateral se iluminaría con la VIGO de setga en fachada.

Esperamos vuestra contestación para pedir estudio lumínico.

Atentamente,

----- Mensaje reenviado -----

Asunto: ESCALERAS MEC II REP FASE II. Plano alumbrado proyectado actualizado

Fecha: Fri, 20 Feb 2015 13:27:52 +0100

De: David Domínguez <d.dominguez@pettra.es>

Para: Santiago Narciso López Fontán <s.fontan@pettra.es>

--

David Domínguez

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

d.dominguez@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 309 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

PU03_07_02_0101R0.pdf

203 KB

PU03_07_01_0101R0.pdf

170 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 310 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad GAS / GAS NATURAL - PROXECTO DE ACCESIBILIDADE AA Ramon Lojo
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 11/02/2015 11:19
Para: rlojo@gasnatural.com

Estimado Ramon:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 311 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

SS01_0101R0.pdf

215 KB

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2016-09-27T10:54:10+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 312 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 11/02/2015 10:49

Para: gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com

Estimado Gerardo:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

SS01_0101R0.pdf

215 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 313 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 11/02/2015 12:15

Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>

Ok,

Es un texto tipo: en efecto vamos a tener que retranquearla en su mayor parte; os enviaremos el plano de planta, con objeto de que podais concretar mejor el retranqueo.

gracias

El 11/02/2015 a las 12:02, GERARDO HERMIDA GONZALEZ escribió:

Buenos días Santiago:

Estamos obligatoriamente interesados, pues se verá afectada la canalización de Telefónica, existente en ese tramo, como lo fue en la fase I.

Nuestro proyectista Pedro Martínez, te enviara la información que solicitas, para la inclusión en vuestro proyecto; para que se contemple la variación de la canalización y los cables que contiene.

Saludos

Gerardo Hermida González
Asesor Creación de Red Pontevedra
Tfno. 986-812928

De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:50

Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

Estimado Gerardo:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.



Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 315 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 16/02/2015 16:40
Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>
CC: JUAN ANTONIO MARTIN PONTE <juanantonio.martinponte@telefonica.com>, PEDRO MARTINEZ ABEJON <pedro.martinezabejon@telefonica.com>

Estimado Gerardo,

Os remito para ingeniería, el plano de planta de la obra civil aproximada de la propuesta de retranqueo, tanto en pdf como en editable.

No dudeis en contactar con nosotros si quereis cualquier aclaración,

atentamente,

El 11/02/2015 a las 12:02, GERARDO HERMIDA GONZALEZ escribió:

Buenos días Santiago:

Estamos obligatoriamente interesados, pues se verá afectada la canalización de Telefónica, existente en ese tramo, como lo fue en la fase I.

Nuestro proyectista Pedro Martínez, te enviara la información que solicitas, para la inclusión en vuestro proyecto; para que se contemple la variación de la canalización y los cables que contiene.

Saludos

Gerardo Hermida González
Asesor Creación de Red Pontevedra
Tfno. 986-812928

De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:50
Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

Estimado Gerardo:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 316 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 317 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

PU03_05_02_0001R0_TELEFONIA.zip	1,1 MB
PU03_05_02_0101R0.pdf	139 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 318 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Asunto: Fwd: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 03/03/2015 18:14
Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>, JUAN ANTONIO MARTIN PONTE <juanantonio.martinponte@telefonica.com>, PEDRO MARTINEZ ABEJON <pedro.martinezabejon@telefonica.com>

Estimado Gerardo;

Si quereis que se integre en el proyecto, nos urge que nos remitais el presupuesto desglosado de la instalación cableado (retranqueo); así como las consideraciones que estimeiis sobre la obra civil. Si no llega a tiempo lo tendremos que dejar fuera de proyecto, y el Concello lo gestionaría en fase de obra.

gracias

----- Mensaje reenviado -----

Asunto:Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA
Fecha:Mon, 16 Feb 2015 16:40:37 +0100
De:Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Para:GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>
CC:JUAN ANTONIO MARTIN PONTE <juanantonio.martinponte@telefonica.com>, PEDRO MARTINEZ ABEJON <pedro.martinezabejon@telefonica.com>

Estimado Gerardo,

Os remito para ingeniería, el plano de planta de la obra civil aproximada de la propuesta de retranqueo, tanto en pdf como en editable.

No dudeis en contactar con nosotros si quereis cualquier aclaración,

atentamente,

El 11/02/2015 a las 12:02, GERARDO HERMIDA GONZALEZ escribió:

Buenos días Santiago:

Estamos obligatoriamente interesados, pues se verá afectada la canalización de Telefónica, existente en ese tramo, como lo fue en la fase I.

Nuestro proyectista Pedro Martínez, te enviara la información que solicitas, para la inclusión en vuestro proyecto; para que se contemple la variación de la canalización y los cables que contiene.

Saludos



Gerardo Hermida González
Asesor Creación de Red Pontevedra
Tfno. 986-812928

De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:50
Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

Estimado Gerardo:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)
Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 320 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirixen exclusivamente ao seu destinatario, pode conter información privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da persoa ou entidade de destino. Se non é vossa senhoria o destinatario indicado, fica notificado de que a lectura, utilización, divulgación e/ou copia sem autorización pode estar prohibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensaxe por erro, rogamos-lhe que nos o comunique inmediatamente por esta mesma via e proceda a súa destrución

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 321 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 11/02/2015 10:47

Para: jlmosquera@gasnatural.com

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

SS01_0101R0.pdf

215 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 322 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Re: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 12/02/2015 19:32
Para: "MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS" <jlmosquera@gasnatural.com>
CC: "Lopez Ferreiro, Manuel Angel" <malopezf@gasnatural.com>

Sí, es la fase preliminar, de proyecto

Os remitiremos un plano de planta con una propuesta de obra civil; para que tengais el alcance de la actuación (la necesaria para encajar dos escaleras mecánicas, y la redistribución de servicios).

gracias

El 11/02/2015 a las 21:22, MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS escribió:

Puesto que es necesaria una obra de retranqueo entiendo que es necesaria a apertura de un expediente, si estamos en una fase preliminar sería un solicitud informativa pongo en copia a Manuel López Ferreiro.

Un saludo

De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:48
Para: MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 323 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 324 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Re: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 16/02/2015 16:38
Para: "MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS" <jlmosquera@gasnatural.com>
CC: "Lopez Ferreiro, Manuel Angel" <malopezf@gasnatural.com>

Estimado Jose Luis,

Os remito para ingeniería, el plano de planta de la obra civil aproximada de la propuesta de retranqueo, tanto en pdf como en editable.

No dudeis en contactar con nosotros si quereis cualquier aclaración,

El 11/02/2015 a las 21:22, MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS escribió:

Puesto que es necesaria una obra de retranqueo entiendo que es necesaria a apertura de un expediente, si estamos en una fase preliminar sería un solicitud informativa pongo en copia a Manuel López Ferreiro.

Un saludo

De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:48
Para: MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 325 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

PU03_04_02_0001R0_ELECTRICIDAD.zip	1,1 MB
PU03_04_02_0101R0.pdf	148 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 326 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Fwd: Re: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Fecha: 03/03/2015 18:16

Para: "MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS" <jlmosquera@gasnatural.com>, "Lopez Ferreiro, Manuel Angel" <malopezf@gasnatural.com>

Estimado Jose Luis,

Si quereis que se integre en el proyecto, nos urge que nos remitais el presupuesto desglosado de la instalación cableado (retranqueo); así como las consideraciones que estimeis sobre la obra civil. Si no llega a tiempo lo tendremos que dejar fuera de proyecto, y el Concello lo gestionaría en fase de obra.

Atentamente,

----- Mensaje reenviado -----

Asunto:Re: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Fecha:Mon, 16 Feb 2015 16:38:50 +0100

De:Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Para:MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS <jlmosquera@gasnatural.com>

CC:Lopez Ferreiro, Manuel Angel <malopezf@gasnatural.com>

Estimado Jose Luis,

Os remito para ingeniería, el plano de planta de la obra civil aproximada de la propuesta de retranqueo, tanto en pdf como en editable.

No dudeis en contactar con nosotros si quereis cualquier aclaración,

El 11/02/2015 a las 21:22, MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS escribió:

Puesto que es necesaria una obra de retranqueo entiendo que es necesaria a apertura de un expediente, si estamos en una fase preliminar sería un solicitud informativa pongo en copia a Manuel López Ferreiro.

Un saludo

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:48

Para: MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la



fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 328 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2016-09-27T10:54:10+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 329 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Asunto: Fwd: Re: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 04/03/2015 18:23
Para: jorge@inselt.com

estimado Jorge,

Te remito el plano de servicios del as-built, así como un pdf indicando la posición del armario, con el cuadro

Aparte comentarte que en efecto nos hemos quedados cortos con el retranqueo, porque hay que bajarlo hasta el borde del ámbito, al otro tramo de escaleras. Te remito el plano de referencia en cad, con la nueva longitud de retranqueo. Xref_ser_ele_corregido.dwg

Solo comentarte que dejamos la doble canalización, porque en la información de servicios que nos pasa el concello, aparecen dos canalizaciones, y en la parte baja del ámbito de hecho si que apareció la media, un cable de aceite, aunque procedía ed puerta de sol y giraba hacia cruz verde; en efecto no parece seguir hacia arriba.

----- Mensaje reenviado -----

Asunto:Re: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL
Fecha:Mon, 16 Feb 2015 16:38:50 +0100
De:Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Para:MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS <jlmosquera@gasnatural.com>
CC:Lopez Ferreiro, Manuel Angel <malopezf@gasnatural.com>

Estimado Jose Luis,

Os remito para ingeniería, el plano de planta de la obra civil aproximada de la propuesta de retranqueo, tanto en pdf como en editable.

No dudeis en contactar con nosotros si quereis cualquier aclaración,

El 11/02/2015 a las 21:22, MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS escribió:

Puesto que es necesaria una obra de retranqueo entiendo que es necesaria a apertura de un expediente, si estamos en una fase preliminar sería un solicitud informativa pongo en copia a Manuel López Ferreiro.

Un saludo

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:48



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 330 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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: MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 331 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

— Adjuntos: —

servicios_21_07_2014.dwg	275 KB
PU03_04_02_0101R0_nota.pdf	149 KB
Xref_ser_ele_corregido.dwg	62,5 KB
PU03_04_02_0001R0_ELECTRICIDAD.zip	1,1 MB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 332 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 18/02/2015 18:08
Para: "Martinez Rodriguez, Ana" <amartinezr@co.mundo-r.net>

estimada ana,

Te paso el plano provisional de las reposiciones de telefónica, que tiene red en el área y hay que derivar. Os deberíais ajustar a su prisma para el acceso planteado, con las extensiones que sean necesarias.

Remitirnos detalles de prisma y arquetas cuanto antes. Tener en cuenta que no hay mucha sección disponible, ya que las escaleras exigen bastante espacio.

gracias

El 18/02/2015 a las 14:15, Martinez Rodriguez, Ana escribió:

Hola Santiago, buenos días:
En relación a esta solicitud que tenemos pendiente de responder, necesitábamos disponer del Proyecto que teneis previsto para la zona.
El motivo es que en el ámbito de actuación tenemos la necesidad de ampliar la red en el rango de los pares (lo diseñado en la siguiente imagen), y como es una zona con distintos niveles y escaleras, sería de gran ayuda disponer de esa información.
Saludos y muchas gracias.

Ana Martínez



De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 11:06
Para: amartinezr@co.mundo-r.net
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R

Estimada Ana:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

- Con dicho motivo, se le solicita:
- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
 - obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
 - criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retanqueo que sea necesario ejecutar en la zona,



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 333 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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 adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)
Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario. Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario. Puede contener información privilegiada, confidencial o legalmente protegida. Si ha recibido este mensaje por error le rogamos que lo borre inmediatamente, así como todas sus copias, y lo comunique al remitente. En virtud de la legislación vigente está prohibida la utilización, divulgación copia o impresión sin autorización. No existe renuncia a la confidencialidad o privilegio por causa de una transmisión errónea.

Esta mensaxe diríxese exclusivamente ao seu destinatario. Pode conter información privilexiada, confidencial ou legalmente protexida. Se recibiu esta mensaxe por erro, pregámoslle que a borre inmediatamente, así como todas as súas copias, e o comunique ao remitente. En virtude da lexislación vixente, está prohibida a utilización, divulgación copia ou impresión sen autorización. Non existe renuncia á confidencialidade ou privilexio por causa dunha transmisión errónea.

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)
Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario. Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Adjuntos:

PU03_05_02_0001R0_TELEFONIA.zip	1,1 MB
PU03_05_02_0101R0.pdf	139 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 334 de 406
Aprobado en Xunta de Gobierno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Asunto: Fwd: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Fecha: 03/03/2015 18:22
Para: "Martinez Rodriguez, Ana" <amartinezr@co.mundo-r.net>

Estimada Ana

Si quereis que se integre en el proyecto, nos urge que nos remitais la propuesta de obra civil. Si no llega a tiempo lo tendremos que dejar fuera de proyecto, y lo tendríais que gestionar en fase de obra con el Concello.

Por cierto que en la información de red que tenemos del concello, nos figura una conducción vuestra por el margen sur de la calle, que entiendo por la imagen que envías, que es el tramo ya ejecutado en la fachada norte; ¿es así? ¿nos lo puedes confirmar? (si existiera la conducción que te adjunto tendríamos que retranquearla)

gracias

----- Mensaje reenviado -----
Asunto: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R
Fecha: Wed, 18 Feb 2015 18:08:58 +0100
De: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Para: Martinez Rodriguez, Ana <amartinezr@co.mundo-r.net>

estimada ana,

Te paso el plano provisional de las reposiciones de telefónica, que tiene red en el área y hay que derivar. Os deberíais ajustar a su prisma para el acceso planteado, con las extensiones que sean necesarias.

Remitirnos detalles de prisma y arquetas cuanto antes. Tener en cuenta que no hay mucha sección disponible, ya que las escaleras exigen bastante espacio.

gracias

El 18/02/2015 a las 14:15, Martinez Rodriguez, Ana escribió:

Hola Santiago, buenos días:
En relación a esta solicitud que tenemos pendiente de responder, necesitábamos disponer del Proyecto que teneis previsto para la zona.
El motivo es que en el ámbito de actuación tenemos la necesidad de ampliar la red en el rango de los pares (lo diseñado en la siguiente imagen), y como es una zona con distintos niveles y escaleras, sería de gran ayuda disponer de esa información.
Saludos y muchas gracias.

Ana Martínez



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 335 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@petra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 11:06
Para: amartinezr@co.mundo-r.net
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R

Estimada Ana:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retanqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)
Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario. Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario. Puede contener información privilegiada, confidencial o legalmente protegida. Si ha recibido este mensaje por error le rogamos que lo borre inmediatamente, así como todas sus copias, y lo comunique al remitente. En virtud de la legislación vigente está prohibida la utilización, divulgación copia o impresión sin autorización.

21/02/2015 10:48



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 336 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

No existe renuncia a la confidencialidad o privilegio por causa de una transmisión errónea.

Esta mensaxe diríxese exclusivamente ao seu destinatario. Pode conter información privilexiada, confidencial ou legalmente protexida.

Se recibiu esta mensaxe por erro, pregámoslle que a borre inmediatamente, así como todas as súas copias, e o comunique ao remitente.

En virtude da lexislación vixente, está prohibida a utilización, divulgación copia ou impresión sen autorización.

Non existe renuncia á confidencialidade ou privilexio por causa dunha transmisión errónea.

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 – Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 337 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



RECEPCIÓN DE COMUNICADOS



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 338 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: Escaleras Mec II Rep. Fase II
De: Luisa Acha <luisa.acha@vigo.org>
Fecha: 24/02/2015 12:36
Para: jeronimo.centron@vigo.org
CC: s.fontan@pettra.es

Xunto achégase proposta dos Servizos Enerxéticos da distribución do alumado para o seu correcto mantemento posterior.

_____ Información de ESET NOD32 Antivirus, versión de la base de firmas de virus
11224 (20150224) _____

ESET NOD32 Antivirus ha comprobado este mensaje.

<http://www.eset.com>

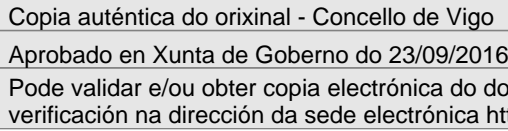
— Adjuntos: —

alumbrado planteado.pdf

232 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 339 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		



Páxina 340 de 406

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

izando o código QR da esquerda ou o código de
o.org/csv



PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL
ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II

三
 4
 C
 L
 D
 L
 4
 D
 三
 三
 C
 L
 C
 C
 4
 4
 D
 4
 C
 -
 L
 4
 L
 D
 C
 H
 C
 L
 >
 C
 D

PROXECIO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL

ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE III

Asunto: RE: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

De: "MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS" <jlmosquera@gasnatural.com>

Fecha: 11/02/2015 21:22

Para: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

CC: "Lopez Ferreiro, Manuel Angel" <malopezf@gasnatural.com>

Puesto que es necesaria una obra de retranqueo entiendo que es necesaria a apertura de un expediente, si estamos en una fase preliminar sería un solicitud informativa pongo en copia a Manuel López Ferreiro.

Un saludo

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:48

Para: MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 341 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 342 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 248115050085 RET RUA ABELEIRA MENÉNDEZ 2º FASE
De: "Alvarez Rodriguez, Maria Luisa" <mlalvarezr@gasnatural.com>
Fecha: 12/03/2015 10:56
Para: santiago <s.fontan@pettra.es>

Buenos días Santiago,

Te remito la valoración económica, correspondiente al retranqueo abierto para atender vuestra solicitud. En ella se incluyen, además de las unidades correspondientes al retranqueo de la red de bt existente, las relativas a canalización de reserva, en previsión de futuras necesidades.

Acompaño además planos de obra civil y obra eléctrica con la solución definida.

Un cordial saludo,



Maria Luisa Alvarez Rodriguez
 Provisión Servicio Delegación Pontevedra

Tel. +34 986110155
 RPV Fijo: 84394
 RPV Móvil: 135929
 mlalvarezr@gasnatural.com

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
 Travesía de Vigo 204 pl. 01
 36207 Vigo (España)
 www.gasnaturalfenosa.com

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:48
Para: MOSQUERA SOUTO, JOSE LUIS
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad UNIÓN FENOSA-GAS NATURAL

Estimado Jose Luis

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 343 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,
- criterios y recomendaciones para la conexión eléctrica de los equipos previstos (2 escaleras mecánicas, de 6,0 KW y 10,5 KW, a enlazar sobre el cuadro de potencia ejecutado en fase I)

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances

— Adjuntos: —

UD2481150200852001 P-OC.pdf	212 KB
UD2481150200852001 P-OE 01.pdf	289 KB
UD2481150200852001 P-OE 02.pdf	195 KB
CAUD248115020085C02800000000566468601_Exp.pdf	53,0 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 344 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

PETTRA SL
ECUADOR, 20 , 20 //
36203 VIGO (PONTEVEDRA)

12/03/2015

Expediente nº: 248115020085
Dirección del retransmisión: RU ABELEIRA MENENDEZ, 0000 VIGO, PONTEVEDRA (36201)

Estimado Sr/Sra,

En relación con los trabajos solicitados por Usted referentes al expediente de referencia, le comunicamos que la oferta de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN asciende a la cantidad de 30298.21 Euros, de acuerdo a las siguientes condiciones:

- El plazo de validez de este presupuesto es de cuatro meses desde la fecha de emisión de la presente.
- La ejecución de la obra está supeditada a la obtención de los permisos necesarios.

Puede hacer efectivo este importe mediante transferencia o ingreso en LA CAIXA, en el código IBAN es ES12-2100-8740-5102-0016-7144, indicando necesariamente, como concepto el número de expediente arriba indicado.

Una vez efectuada la transferencia, la factura se emitirá a nombre de CONCELLO DE VIGO . En caso que los datos del tercero que realice la transferencia sean distintos, rogamos lo notifique a nuestro Centro de Servicio al Cliente, teléfono 900 111 444.

Para cualquier información, puede dirigirse a:

Atn. María Luisa Álvarez Rodríguez
Teléfono - 986110155
E-mail - pspontevedra@gasnatural.com

Atentamente,



UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A.

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
Avenida SAN LUIS 77
28033 Madrid (España)
Tel.: +34 91 567 60 00
www.unionfenosadistribucion.com



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 345 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

12/03/2015

Expediente nº: 248115020085

Detalle del presupuesto de obra para atender su retranqueo

Detalle del material y mano de obra:

UUCC	Cantidad	Descripción	Precio
04190	4	M.P.RZ. 3X25AL/54,6ALM	37.82
04280	31	M.L.SUBT.XZ1 1X50AL	273.66
04310	147	M.L.SUBT.XZ1 1X240AL	3921.96
05260	4	TERM.RECTO ALUM. 50	42.04
08640	10	SELLADO HASTA 4 TUBOS	109.27
10180	2	PASO AER-SUBT.BT FACHADA	183.77
11710	8	DERIV.RBTA CONEC.PERF.	80.36
11730	40	DERIV.RBTS	1483.41
11740	8	EMP.RBTA/RBTS CONTR.FRIO	170.94
13083	23	M.ZANJA ROCA (0,20X1,00M.)	834.82
13088	46	M. ZANJA ROCA (0,4X1,40M.)	4676.47
13150	1	M3 EXC.Z/N-TP ROCA	174.67
13303	46	M.TUB.VER.125MM COMUNICACIONES	212.91
13375	23	M2 R/R AC.LOS.IMIT.GRAN.C/10	1924.96
13420	23	M2 R/R CALZ.ADOQ.S/HORMIGON	3225.08
13485	1	ARQ.CANALIZ.SUBT.CALZ.LIN.EXIS	2725.36
13493	1	PUNTO ACCESO MT	1302.62
13510	129	M2 ENTIBACION LIGERA	2463.07
13530	5	TALADRO MUR.COL.TUBO	412.79
13918	23	M.CRUC.1 TUB.160MM HORMIGONADO	229.71
13930	46	M.CRUC.6 TUB.160MM HORMIGONADO	2165.35
16140	32	DESM.M.RZ.3X25+54.6	43.80
16219	4	DESM.M.CABLE RV/XZ1-50	4.08
16240	456	DESM.M.CABLE RV/XZ1-240	587.15
90125	1	CTRL.TEC.OB.6.000<I<=30.000Eur	1008.94

TOTALES

Estudio Técnico	341.00
Trámites	0.00
Permisos	1662.20
Material y mano de obra	28295.01

Total 30298.21 Euros


Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

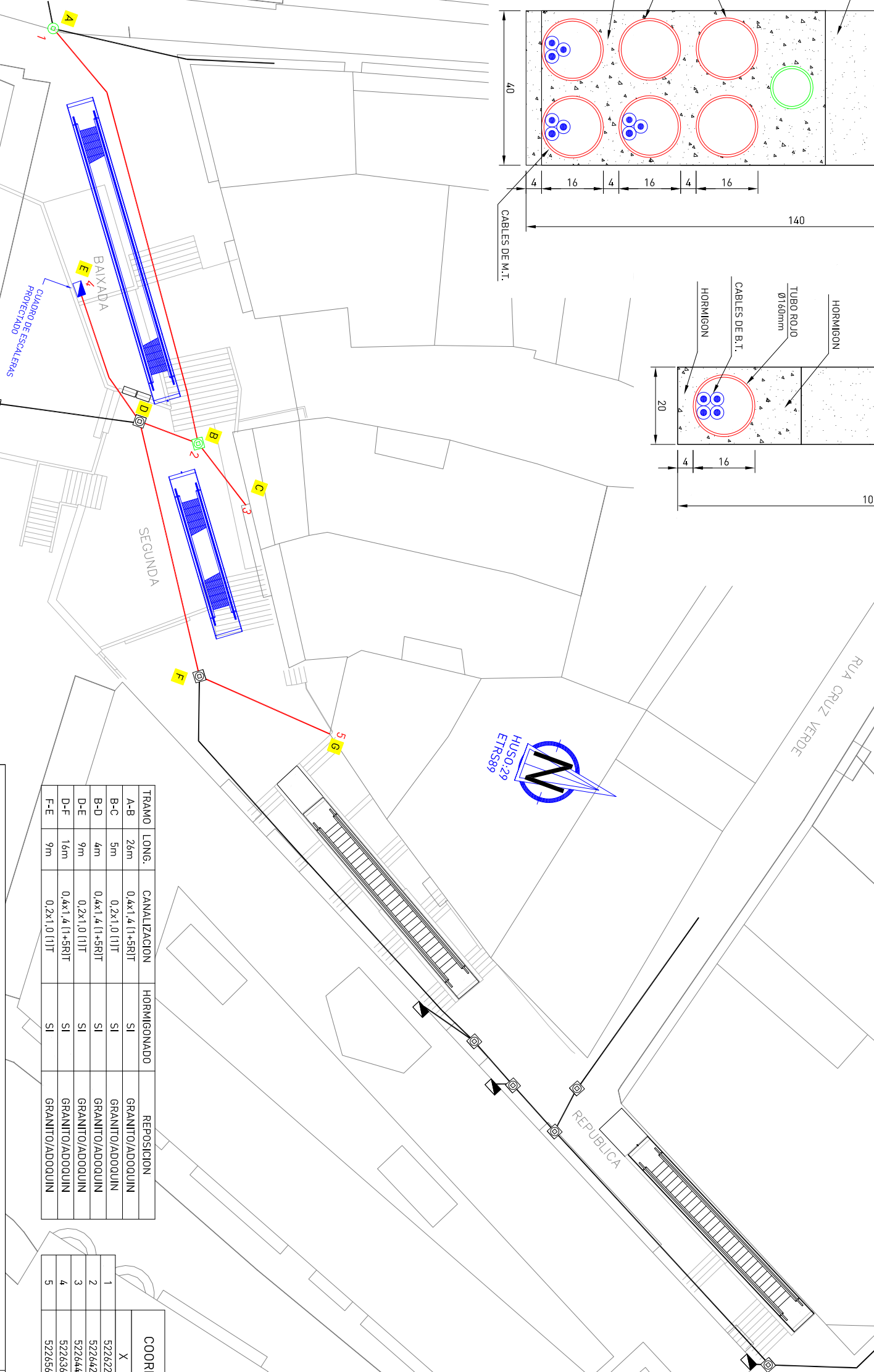
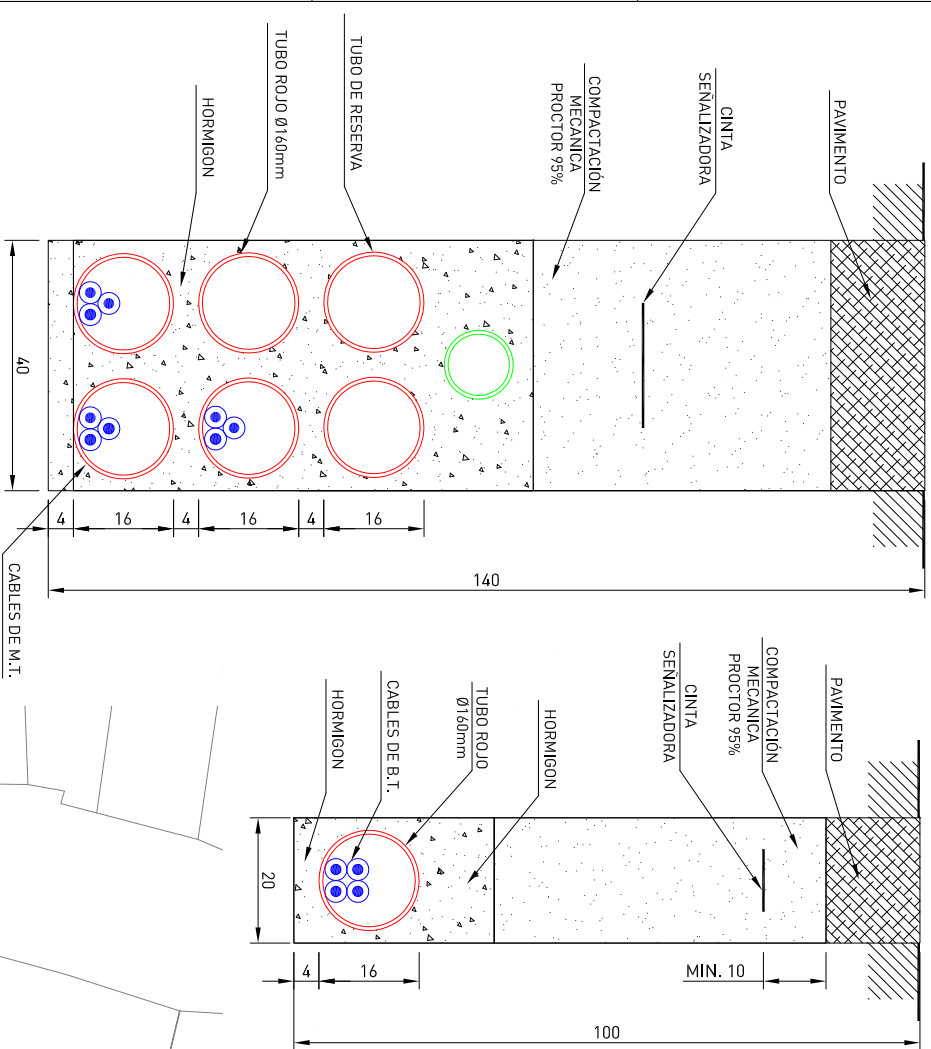
Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 346 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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	LONG.	CANALIZACION	HORMIGONADO	REPOSICION
A-B	26m	0,4x1,4 (1+5SRIT)	SI	GRANITO/ADDOQUIN
B-C	5m	0,2x1,0 (1IT)	SI	GRANITO/ADDOQUIN
B-D	4m	0,4x1,4 (1+5SRIT)	SI	GRANITO/ADDOQUIN
D-E	9m	0,2x1,0 (1IT)	SI	GRANITO/ADDOQUIN
D-F	16m	0,4x1,4 (1+5SRIT)	SI	GRANITO/ADDOQUIN
F-E	9m	0,2x1,0 (1IT)	SI	GRANITO/ADDOQUIN

COORDENADAS_UTM	
X	Y
1	522622
2	522642
3	522644
4	522636
5	522656

INSTALACIONES:

PAR proyectado BT Resid

PAR proyectado BT ACERA

PAR proyectado MBT CALZADA

Punto de acceso a la red existente

Canalización existente

Canalización proyectada

Cala proyectada

C.P.M. ó C.G.P

UNION FENOSA

REI. RUA ABELLEIRA MENEZES, 0000 (VIGO)

distribución

AUTOR: BURGARD RECHT ELOROY
INGENIERO INDUSTRIAL (COINIE 253)

ESCALAS:	1:250	RET. RUA ABELLEIRA MENEZES, 0000 (VIGO)	FECHA: 06/02/2015
PLANO/S		OBRA CIVIL	EXP.: 248115020085
			ENCARGO: 2481150200852001



INSTALACIONES EXISTENTES:

CT Existente

Paso aéreo-subterráneo

Puesta a Tierra

Punto de acceso a la red

C.P.M. ó C.G.P.

Acometida a C.G.P.

Caja de distribución

Celosa MT

Hornigón MT

Hornigón BT

Madera

INSTALACIONES PROYECTADAS:

Apoyo:

Apoyo Hornigón BT

Apoyo Madera

Apoyo Hornigón MT

Apoyo Celosa MT

Apoyo Chapa MT

Otros:

CT Proyectado

Acometida a C.G.P.

Derivación BT

Empalme BT

C.P.M. ó C.G.P.

Puesta a Tierra BT

Paso aéreo-subt. BT

Derivación MT

Empalme MT

Puesta a Tierra MT

Paso aéreo-subt. MT

Líneas:

LMTA Existente

LMTA Existente a desmontar

LMTS Existente

LMTS Existente a desmontar

LMTS Existente a dejar sin servicio

RBTA Tensada existente

RBTA Tensada a desmontar

RBTA Posada existente

RBTA Posada a desmontar

RBTS Existente

RBTS Existente a desmontar

RBTS Existente a dejar sin servicio

Líneas:

LMTA Proyectada

LMTS Proyectada

RBTS Proyectada

RBTA Proyectada

RBTA Posada Proyectada

COORDENADAS_UTM	
X	Y
1	522622
2	522642
3	522644
4	522636
5	522656

TRAMO	
LONG.	TIPO CONDUCTOR
A-B	27m
B-C	8m
B-D	5m
D-E	11m
D-F	17m
F-G	12m

UNION FENOSA

RET. RUA ABELLEIRA MENEZES, 0000 (W60)

MANOBRAS ELECTRICAS PROYECTADAS

ESCALAS:

1:250

PLANOS:

AUTORE: ENRIQUE RECHT ELOREY

INGENIERO INDUSTRIAL (CONG. 253)

FECHA: 06/02/2015

EXP.: 248115020085

ENCARGO: 2481150200852001

Documento asinado

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P38957000 H00057000 - 01/12/2016 11:13

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

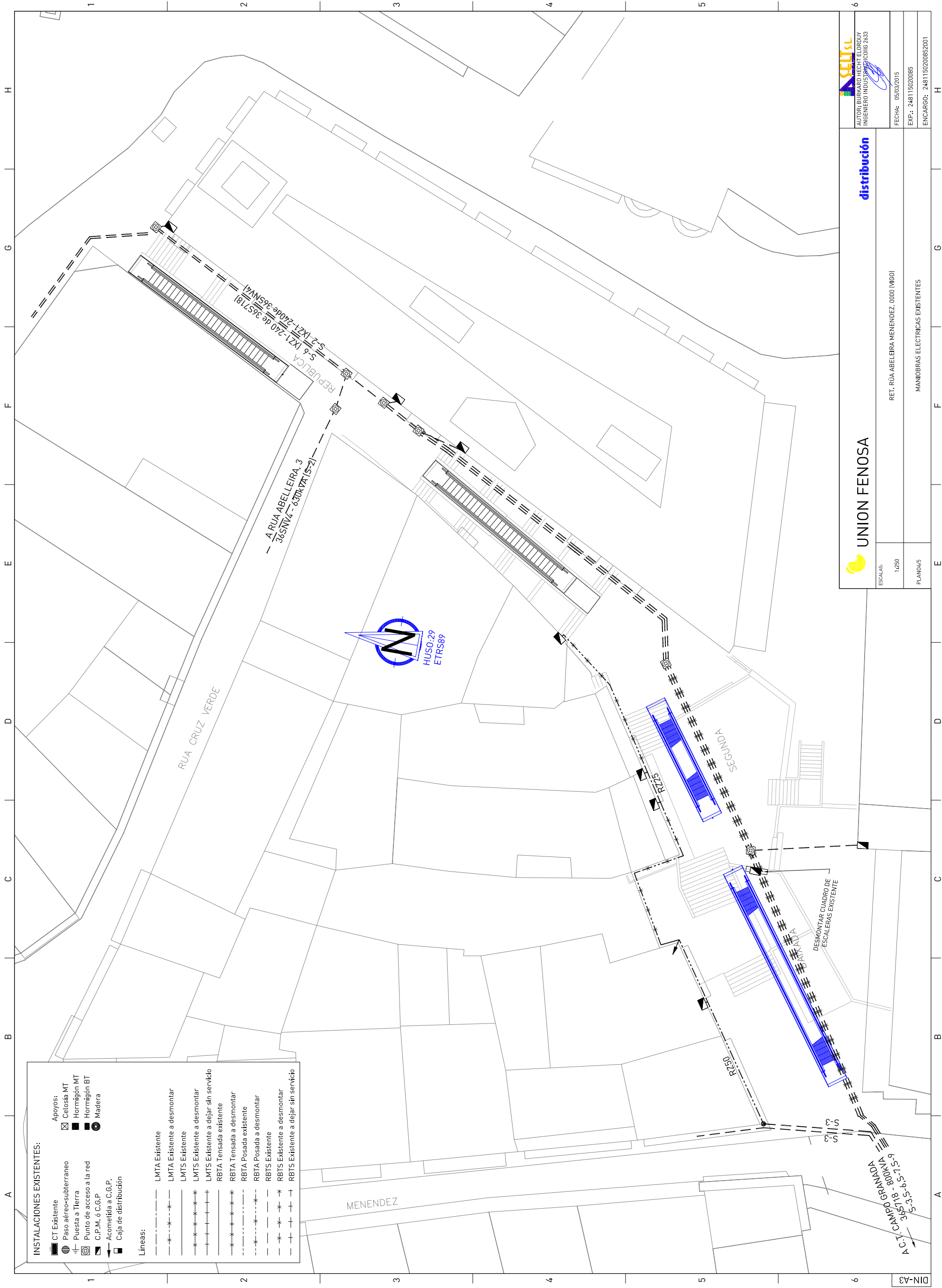
Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 348 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 349 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R

De: Ana Martínez <amartinezr@co.mundo-r.net>

Fecha: 12/02/2015 17:19

Para: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>

Hola Santiago, buenas tardes:

Nos ponemos con ello; en cuanto esté preparado, os lo hacemos llegar.

Saludos y muchas gracias.

R

Ana Martínez

Infraestructuras de Red

Mailto amartinezr@co.mundo-r.net

Telfno: 986 112010 - 679 443132

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 11:06

Para: amartinezr@co.mundo-r.net

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R

Estimada Ana:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 350 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario. Puede contener información privilegiada, confidencial o legalmente protegida.

Si ha recibido este mensaje por error le rogamos que lo borre inmediatamente, así como todas sus copias, y lo comunique al remitente.

En virtud de la legislación vigente está prohibida la utilización, divulgación copia o impresión sin autorización.

No existe renuncia a la confidencialidad o privilegio por causa de una transmisión errónea.

Esta mensaxe diríxese exclusivamente ao seu destinatario. Pode conter información privilexiada, confidencial ou legalmente protexida.

Se recibiu esta mensaxe por erro, pregámoslle que a borre inmediatamente, así como todas as súas copias, e o comunique ao remitente.

En virtude da lexislación vixente, está prohibida a utilización, divulgación copia ou impresión sen autorización.

Non existe renuncia á confidencialidade ou privilexio por causa dunha transmisión errónea.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 351 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Asunto: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R
De: "Martinez Rodriguez, Ana" <amartinezr@co.mundo-r.net>
Fecha: 18/02/2015 14:15
Para: s.fontan@pettra.es

Hola Santiago, buenos días:
En relación a esta solicitud que tenemos pendiente de responder, necesitábamos disponer del Proyecto que teneis previsto para la zona.
El motivo es que en el ámbito de actuación tenemos la necesidad de ampliar la red en el rango de los pares (lo diseñado en la siguiente imagen), y como es una zona con distintos niveles y escaleras, sería de gran ayuda disponer de esa información.
Saludos y muchas gracias.

Ana Martínez



De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 11:06
Para: amartinezr@co.mundo-r.net
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad Cable R

Estimada Ana:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

- Con dicho motivo, se le solicita:
- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
 - obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
 - criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)
www.pettra.es
Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)
Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059
s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 352 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario. Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario. Puede contener información privilegiada, confidencial o legalmente protegida. Si ha recibido este mensaje por error le rogamos que lo borre inmediatamente, así como todas sus copias, y lo comunique al remitente. En virtud de la legislación vigente está prohibida la utilización, divulgación copia o impresión sin autorización. No existe renuncia a la confidencialidad o privilegio por causa de una transmisión errónea.

Esta mensaxe diríxese exclusivamente ao seu destinatario. Pode conter información privilexiada, confidencial ou legalmente protexida. Se recibiu esta mensaxe por erro, pregámoslle que a borre inmediatamente, así como todas as súas copias, e o comunique ao remitente. En virtude da lexislación vixente, está prohibida a utilización, divulgación copia ou impresión sen autorización. Non existe renuncia á confidencialidade ou privilexio por causa dunha transmisión errónea.

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2016-09-27T10:54:10+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 353 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

21/02/2016 11:14

Asunto: Fwd: mellora da accesibilidade peonil entre a porta do sol e abeleira menendez fase II
De: Jeronimo Centron Castaños (443) <jeronimo.centron@vigo.org>
Fecha: 18/02/2015 11:21
Para: s <s.fontan@pettra.es>, b <b.arranz@pettra.es>

De: "Oficina Electromecanicos" <ofi.electromecanicos@vigo.org>
Para: "jeronimo centron" <jeronimo.centron@vigo.org>
Enviados: Miércoles, 18 de Febrero 2015 10:32:52
Asunto: mellora da accesibilidade peonil entre a porta do sol e abeleira menendez fase II

Información de ESET NOD32 Antivirus, versión de la base de firmas de virus
11193 (20150218)

ESET NOD32 Antivirus ha comprobado este mensaje.

<http://www.eset.com>

— Adjuntos: —

red alumbrado 2.pdf	190 KB
plano alumbrado existente 2rep.pdf	265 KB
9ESQUEMA UNIFILARcuadro imes.pdf	179 KB
ESCALEIRAS.pdf	761 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 354 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

OFICINA DE PROYECTOS

CONCELLO

Data: 17-02-2015.

Atendida a solicitude de prescricións técnicas sobre a instalación existente e proxectada de iluminación pública do proxecto do asunto, e dando cumprimento ao Regulamento Electrotécnico para a Baixa Tensión, a Ordenanza Municipal reguladora de Instalacións de Iluminación Exterior do Concello de Vigo e criterios técnicos para o posterior mantemento das instalacións, infórmase que deberase contemplar á hora da redacción do proxecto os seguintes condicionantes:

- As arquetas, canalizacións e cimentacións cumprirán coas especificacións técnicas da Ordenanza Municipal.
- As canalizacións deberánse conectar fisicamente coa rúa Abeleira Menéndez.
- As farolas e luminarias a instalar serán do modelo VIGO H LED de SETGA de 4,5m de altura coa potencia adecuada para garantir os requirimentos luminicos para o tipo de vía peonil. A disposición das farolas dependerá da ubicación das escaleiras mecánicas, polo que será convinte ter definido isto e dar unha proposta para que este Servizo a valide.
- Incluir picas de terra ao inicio, ao final e cada cinco puntos da mesma liña eléctrica.
- A liña a instalar será RV-K con condutores unipolares coa sección adecuada tomando como punto de conexión o último punto na FASE I.
- Incluir partida para o alumneado provisional durante a execución das obras, que incluírá proxectores aloxados en fachada con tendido aéreo e subcabo de proteccións.
- O cento de mando existente na FASE I para as escadas mecánicas, ten potencia suficiente en principio para a nova fase, pero se debe ampliar o número de proteccións para as saídas necesarias aos cadros de control e mando das escadas.

Para a redacción do proxecto deberase ter en consideración en todo momento a seguinte documentación:

- “Requirimentos técnicos exhibibles para luminarias con tecnoloxía LED de alumado exterior. IDAE-CEI . Xaneiro 2014”.
- “Ordenanza municipal reguladora das instalacións de iluminación exterior”, aprobada polo Pleno o 24 de setembro de 2012. Publicada no B.O.P o 12 de febreiro de 2013 e entrada en vigor o 13 de febreiro do mesmo ano.
- “Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión”, Real Decreto 842/2002.
- “Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de iluminación exterior”. Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembro.

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo




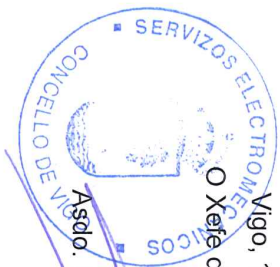
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>



Xunto remíteselles os seguintes planos:

- Plano da rede de iluminación existente na zona.
- Plano da rede de alumneado da Fase I.
- Esquema unifilar dos cadro de proteccións das escaleiras mecánicas.

Vigo, 17 de febreiro de 2015
O Xefe dos Servizos Enerxéticos

Asdo. Emilio Iglesias Álvarez



SERVIZOS ENERXÉTICOS

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

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: 01/12/2016 11:13

Páxina 356 de 406

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

C:/EQUADOR_20-ENTREPLANTA_36203 VSD - PONTEVEDRA, TINO: 986/441186, FAX: 986/441059, C.I.F. B-35872075 Inscrito en el Registro Mercantil Tomo 2486, Libro 2486, Fols 1, Sección 8, Hoja PO-26060, Inscripción 1ª. petra@petras.es

PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL
ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE I

ENXENHEIROS AUTORES DO PROXECTO
SANTIAGO N. LÓPEZ FONTÁN
DISEÑO N. LÓPEZ GONZÁLEZ
DISEÑO N. 2.174



O ENXENHEIRO DIRECTOR
ALVARO CRESPO VIDAL



POLA PROPIEDADE
CONCELLERÍA DE FOMENTO
CONCELLO DE VIGO



EMPRESA CONSULTORA
PETRA

ESCALAS GRÁFICAS
E: 1/250
0 2.5 5m

DISEÑADO POR
DAVID DOMÍNGUEZ
COORDINADO POR
BECARÁ ABRAHAM GONZÁLEZ

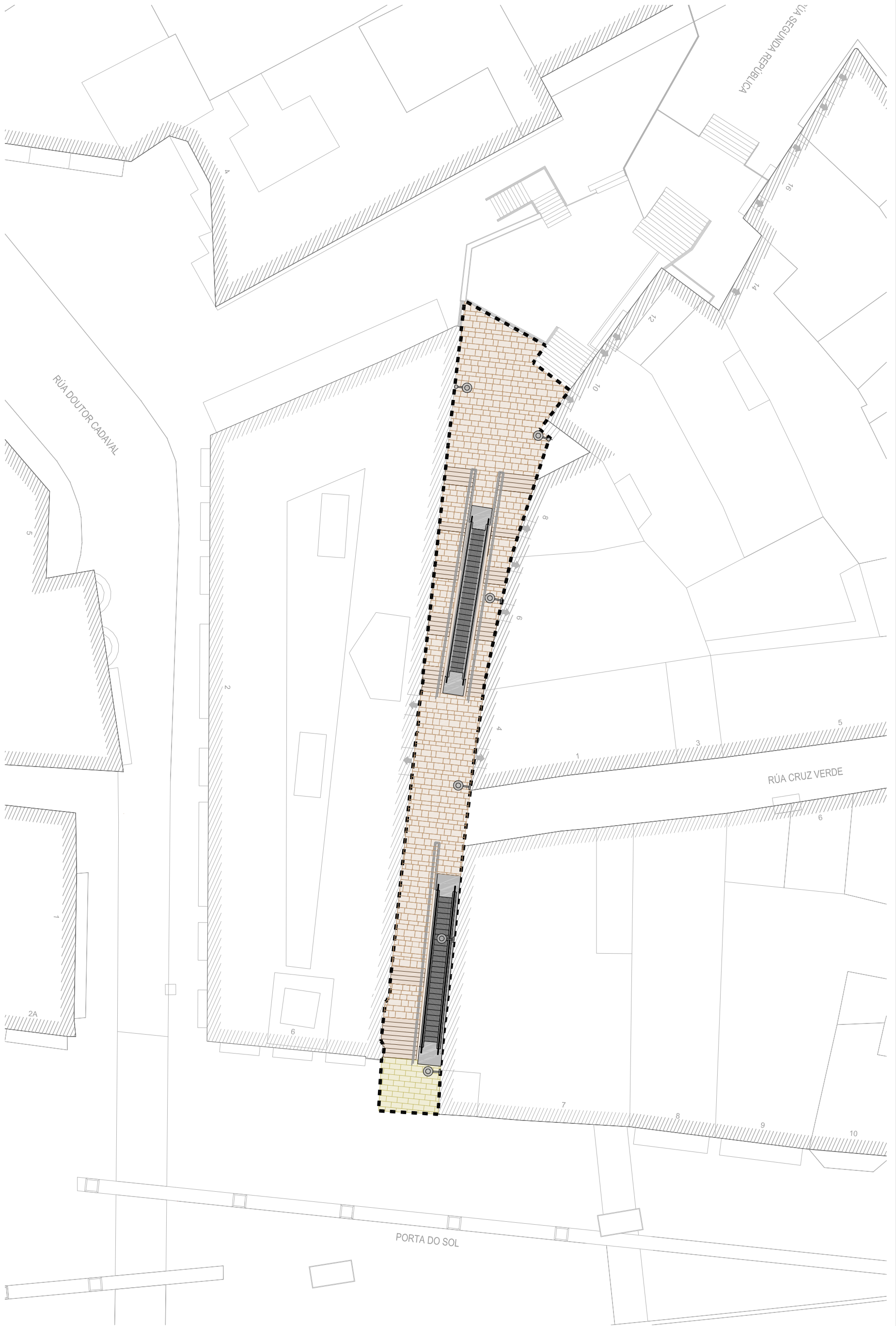
SUSTITUE A
CONDO PLANO
304607015H

DESIGNACIÓN
IMAXE FINAL

DATA
SETEMBRO 2013
PLANO Nº
7.1

FOLIA
1 DE 1

PLANS ESTRATEXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

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: 01/12/2016 11:13

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

Páxina 357 de 406

SERVIZOS ELECTROMECA'NICOS CONCELLO DE VIGO

Ref:

Escada: 1/2000

01

Comprobado : Electromecánicos

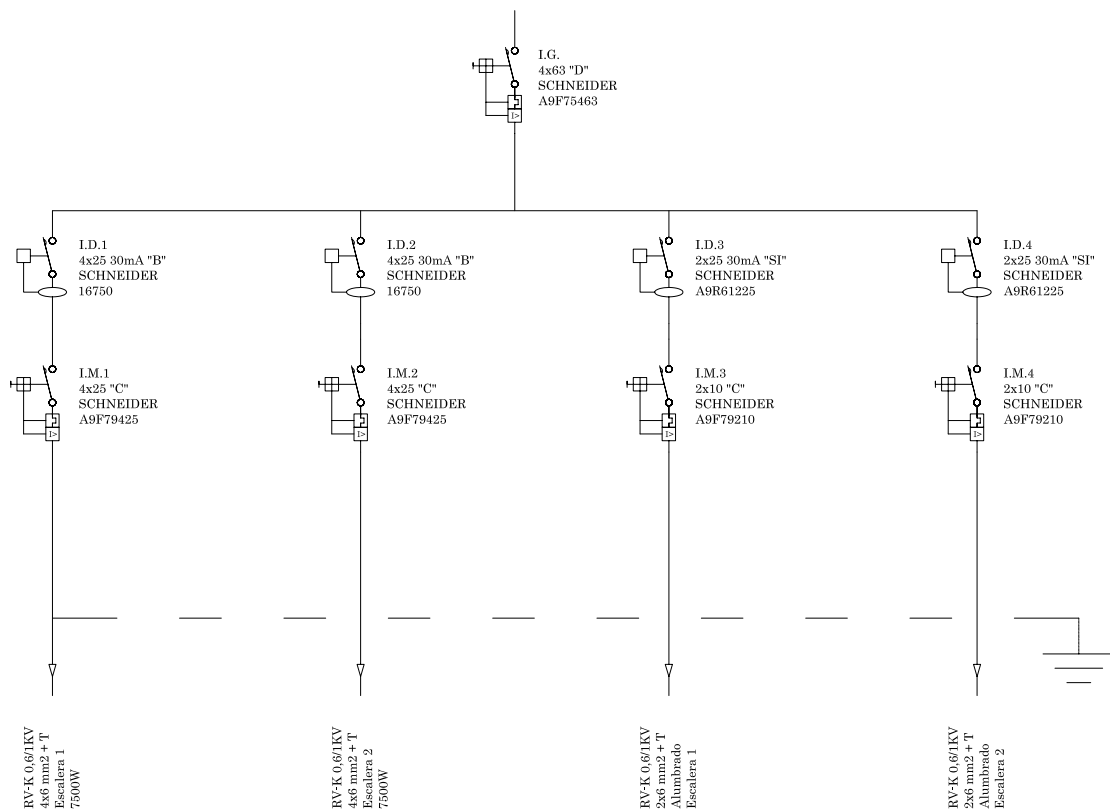
Asdo:




Páxina 358 de 406

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



NOME DATA DEBUXADO: COMPROBADO: APROBADO:		 imesAPI Servicios + Movilidad C/ Policarpo Sanz, 3 - 6º 36.202 Vigo (Pontevedra) Tel.: 986 44 30 84 Fax: 986 22 32 95	DENOMINACION: ESCALERAS RÚA SEGUNDA REPUBLICA ESQUEMA UNIFILAR
PLANO Nº 1	ESCALA S/E		CLIENTE: CONCELLO DE VIGO
PLANO			EXPEDIENTE:



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 359 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad GAS / GAS NATURAL

De: "Lojo Fernandez, Ramon" <rlojo@gasnatural.com>

Fecha: 16/02/2015 8:43

Para: "s.fontan@pettra.es" <s.fontan@pettra.es>

CC: "Ogando Santiago, Maria Isabel" <miogando@gasnatural.com>

Hola Santiago

Paso nota de tu solicitud a Isabel Ogando es el responsable de la expansión de la red en esa zona de Vigo por si es necesario ejecutar alguna red o acometida a mayores de las existentes

En el tema del trazado características de la infraestructura de red o previsibles retranqueos en la zona debes pedirlos a través de la web www.inkolan.com

Saludos

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 11:19

Para: Lojo Fernandez, Ramon

Asunto: Fwd: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad GAS / GAS NATURAL

Estimado Ramon:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto o en la zona de borde,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 360 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este correo electrónico contiene información confidencial y privada y está dirigida únicamente a su destinatario. Su revisión, uso, distribución o notificación por otras personas está estrictamente prohibida. Si usted no es destinatario original (o está autorizado por el destinatario original para su recepción), por favor contacte con el emisor por medio de una respuesta vía correo electrónico y borre todas las copias de este mensaje. Este correo electrónico tiene el único propósito de informar y no debería ser considerado como una declaración oficial de la empresa. El correo electrónico vía Internet no permite asegurar la confidencialidad de los mensajes que se transmiten ni su integridad o correcta recepción. Gas Natural Fenosa no asume ninguna responsabilidad por estas circunstancias.

This email may contain confidential and privileged material for the sole use of the intended recipient. Any review, use, distribution or disclosure by others is strictly prohibited. If you are not the intended recipient (or authorized to receive for the recipient), please contact the sender by reply email and delete all copies of this message. This email is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from the company. Internet e-mail neither guarantees the confidentiality nor the integrity or proper receipt of the messages sent. Gas Natural Fenosa does not assume any liability for those circumstances

— Adjuntos: —

SS01_0101R0.pdf

215 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 361 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA
De: GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>
Fecha: 11/02/2015 12:02
Para: "s.fontan@pettra.es" <s.fontan@pettra.es>
CC: JUAN ANTONIO MARTIN PONTE <juanantonio.martinponte@telefonica.com>, "PEDRO MARTINEZ ABEJON" <pedro.martinezabejon@telefonica.com>

Buenos días Santiago:

Estamos obligatoriamente interesados, pues se verá afectada la canalización de Telefónica, existente en ese tramo, como lo fue en la fase I.

Nuestro proyectista Pedro Martínez, te enviara la información que solicitas, para la inclusión en vuestro proyecto; para que se contemple la variación de la canalización y los cables que contiene.

Saludos

Gerardo Hermida González
Asesor Creación de Red Pontevedra
Tfno. 986-812928

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]
Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:50
Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ
Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

Estimado Gerardo:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--

Santiago N. López Fontán
PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 362 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es**No imprima este correo electrónico si no es necesario.****Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.****Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.**

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

— Adjuntos: —

SS01_0101R0.pdf

215 KB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 363 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Asunto: RE: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA
De: GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>
Fecha: 11/03/2015 11:24
Para: Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
CC: JUAN ANTONIO MARTIN PONTE <juanantonio.martinponte@telefonica.com>, "PEDRO MARTINEZ ABEJON" <pedro.martinezabejon@telefonica.com>, GABRIEL BARCIA AMOEDO <gabriel.barciaamoedo@telefonica.com>

Buenos días:

En la canalización existente en ese tramo que consta de 4 conductos, hay instalados cables. El retranqueo de la misma esperamos que lo hagáis manteniendo el prisma actual desplazado a un lado, hasta que se construya la nueva canalización (también 4 conductos, P.E. 125 mm) entre arquetas existentes y que creemos no afectadas. Después Telefónica hace la instalación de los cables en la nueva canalización y el desmontaje de los actuales.

Como mejora de las instalaciones en los nº 10-12-14-16, se plantea la construcción de acometidas de 1 conducto de 63 mm integrados en el mismo haz de la canalización de 4 conductos.

Como planteamiento en diseño esto es lo que se puede aportar. Después en obra como en la primera fase, lo realmente afectado y los demás servicios y la forma de reubicarlos marcará la solución final.

Saludos

Gerardo Hermida González
 Asesor Creación de Red Pontevedra
 Tfno. 986-812928

De: Santiago López Fontán [mailto:s.fontan@pettra.es]
Enviado el: martes, 03 de marzo de 2015 18:14
Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ; JUAN ANTONIO MARTIN PONTE; PEDRO MARTINEZ ABEJON
Asunto: Fwd: Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

Estimado Gerardo;

Si quereis que se integre en el proyecto, nos urge que nos remitais el presupuesto desglosado de la instalación cableado (retranqueo); así como las consideraciones que estimeis sobre la obra civil. Si no llega a tiempo lo tendremos que dejar fuera de proyecto, y el Concello lo gestionaría en fase de obra.

gracias

----- Mensaje reenviado -----

Asunto:Re: RV: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA
Fecha:Mon, 16 Feb 2015 16:40:37 +0100
De:Santiago López Fontán <s.fontan@pettra.es>
Para:GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>
CC:JUAN ANTONIO MARTIN PONTE <juanantonio.martinponte@telefonica.com>, PEDRO MARTINEZ ABEJON <pedro.martinezabejon@telefonica.com>

Estimado Gerardo,



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo	Data impresión: 01/12/2016 11:13	Páxina 364 de 406
Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016	Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B	
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		

Os remito para ingeniería, el plano de planta de la obra civil aproximada de la propuesta de retranqueo, tanto en pdf como en editable.

No dudeis en contactar con nosotros si quereis cualquier aclaración,

atentamente,

El 11/02/2015 a las 12:02, GERARDO HERMIDA GONZALEZ escribió:

Buenos días Santiago:

Estamos obligatoriamente interesados, pues se verá afectada la canalización de Telefónica, existente en ese tramo, como lo fue en la fase I.

Nuestro proyectista Pedro Martínez, te enviara la información que solicitas, para la inclusión en vuestro proyecto; para que se contemple la variación de la canalización y los cables que contiene.

Saludos

Gerardo Hermida González
Asesor Creación de Red Pontevedra
Tfno. 986-812928

De: Santiago López Fontán [<mailto:s.fontan@pettra.es>]

Enviado el: miércoles, 11 de febrero de 2015 10:50

Para: GERARDO HERMIDA GONZALEZ

Asunto: 2044py035 - solicitud información / obras de oportunidad TELEFÓNICA

Estimado Gerardo:

El Concello de Vigo, está redactando el "PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II", con objeto de completar la actuación de la fase I ya ejecutada.

Con dicho motivo, se le solicita:

- trazado y características de la infraestructura de red a su cargo en la zona de proyecto,
- obras de oportunidad y/o de ampliación de red que quieran implementar en la zona de proyecto,
- criterios y recomendaciones para la ejecución de obras de retranqueo que sea necesario ejecutar en la zona,

Se adjunta plano de localización de la zona objeto de proyecto.

Atentamente,

--



Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

--

Santiago N. López Fontán

PLANS ESTRATÉXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS, S.L. (PETTRA)

www.pettra.es

Rúa Ecuador, 20 Entreplanta 36203 Vigo (Pontevedra)

Tlf. 34 986.441.183 - Fax 34 986.441.059

s.fontan@pettra.es / pettra@pettra.es

No imprima este correo electrónico si no es necesario.

Nota: La información contenida en este mensaje y documentos adjuntos es privada y confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario.

Si usted no es el destinatario original de este mensaje, por favor elimínelo. La distribución o copia de este mensaje no está autorizada.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 366 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirixen exclusivamente ao seu destinatário, pode conter información privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a lectura, utilización, divulgación e/ou cópia sem autorización pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique inmediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

— Adjuntos: —

Segunda republica mod TdE.pdf

2,1 MB



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

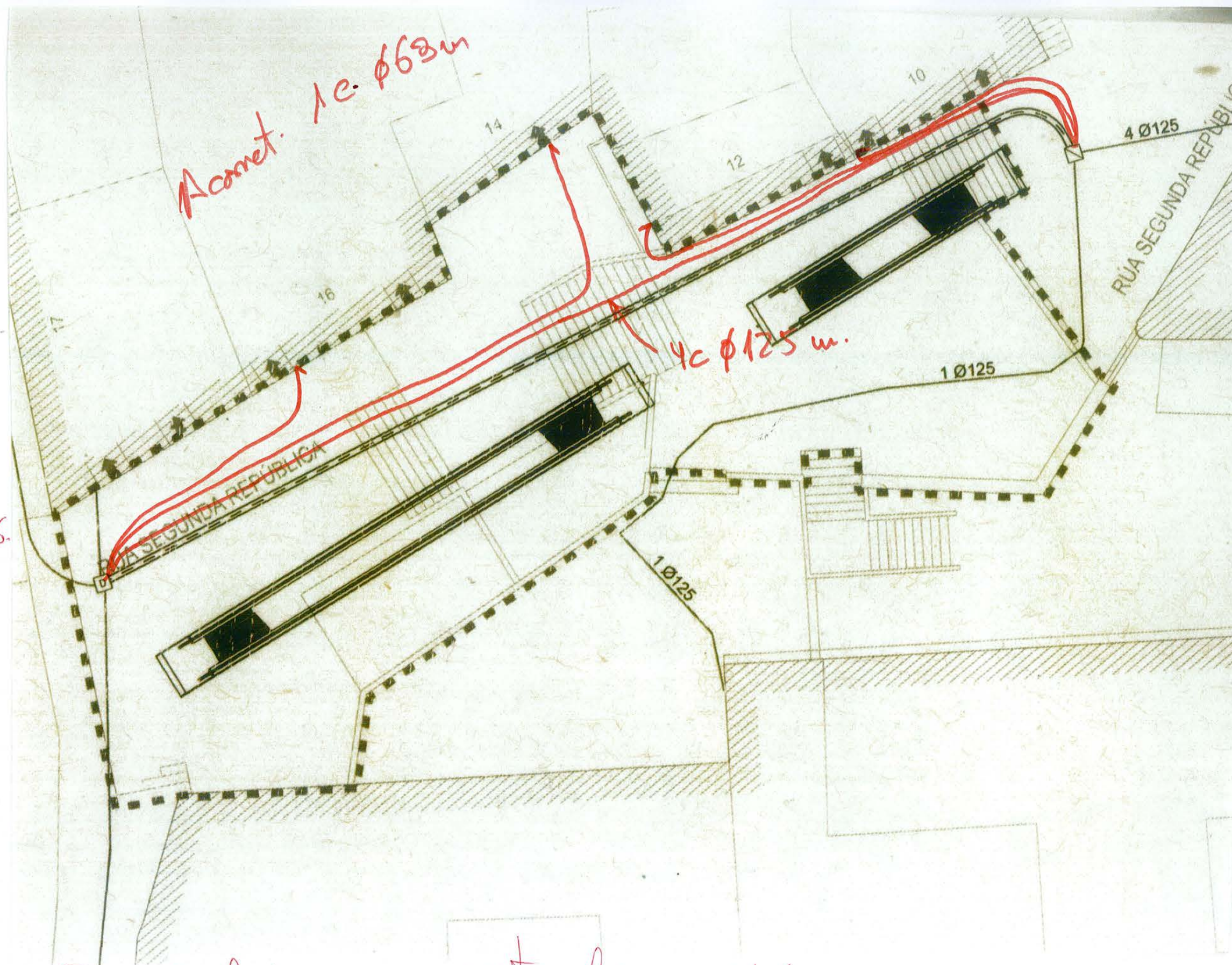
Páxina 367 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 obra se replanteará la ubicación exacta de las acometidas a los N° 10, 12, 14 y 16.



Para incluir en proyecto, las necesidades son

- Mantener entre arqueros canalización 4c. actual, inicialmente se aparta la existente con cables y se construye 1 nueva.
- 4 calidas 1 conducto 63mm a fechadas.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 368 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 14 ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 369 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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

O Presente anexo de Xestión de residuos da construción realízase unha estimación dos residuos que se prevé que se producirán nos traballos directamente relacionados coa obra e haberá de servir de base para a redacción do correspondente Plan de Xestión de Residuos por parte da empresa construtora. No devandito Plan desenvolveranse e complementarán as previsións contidas neste documento en función dos provedores concretos e o seu propio sistema de execución da obra.

O presente Estudo de Xestión de residuos de construción e demolición redáctase en cumprimento do disposto en:

- O Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro de 2008 que ten por obxecto establecer o réxime xurídico da produción e xestión dos residuos da construción e demolición, coa fin de fomentar, por esta orde, a súa prevención, reutilización, reciclaxe e outras formas de valorización, asegurando que os destinados a operacións de eliminación reciban un tratamento axeitado, e contribuír a un desenvolvemento sostible da actividade da construción.
- Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e chans contaminados. Esta Lei ten por obxecto regular a xestión dos residuos impulsando medidas que preveñen a súa xeración e mitíguen os impactos adversos sobre a saúde humana e o medio asociados á súa xeración e xestión, mellorando a eficiencia no uso dos recursos. Ten así mesmo como obxecto regular o réxime xurídico dos chans contaminados.

Coa aplicación destas disposicións, preténdese regular a produción e xestión dos residuos da construción e demolición e conseguir un desenvolvemento máis sostible da actividade construtiva durante a execución das obras correspondentes a dito proxecto.

De acordo co RD 105/2008, preséntase o presente *Estudo de Xestión de Residuos da Construción e Demolición*, conforme ó disposto no art. 4, co seguinte contido:

1. Características da obra.
2. Identificación dos residuos (segundo OMAM/304/2002).
3. Estimación da cantidade que se xerará na obra en volume e peso.
4. Medidas para a separación dos residuos en obra.
5. Operacións de reutilización, valorización ou eliminación dos residuos xerados na obra.
6. Destino previsto para os residuos.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 370 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. Planos das instalacións previstas para o almacenamento, manexo u outras operacións de xestión dos residuos.
8. As prescricións do PPTP en relación co almacenamento, manexo, separación e outras operacións.
9. Valoración do custe previsto da xestión dos residuos

2. CARACTERÍSTICAS DA OBRA

2.1. Identificación.

O presente anexo corresponde ó “PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ, FASE II. EXPTE.: 3121/440”. Os axentes principais que interveñen na execución da obra son:

Promotor	Concello de Vigo
Proxectistas	Santiago N.López Fontán
Director de Obra	A designar polo promotor
Director de Execución	A designar polo promotor

2.1.1. Produtor dos Residuos (Promotor)

Identifícase co titular do ben inmovible en quen reside a última decisión de construír ou demoler. Segundo o artigo 2 “Definiciones” do R.D. 105/2008, pódense presentar tres casos:

- A persoa física ou xurídica da licenza urbanística nunha obra de construción ou demolición; naquelas obras que non precisen da licenza urbanística, terá a consideración de produtos do residuo a persoa física ou xurídica titular do ben inmovible obxecto dunha obra de construción ou demolición.
- A persoa física ou xurídica que efectúe operacións de tratamento, de mestura ou doutro tipo, que ocasionen un cambio de natureza ou de composición dos residuos.
- O importador ou adquirinte en calquera Estado membro da Unión Europea de residuos de construción e demolición.

No presente estudo, identifícase como o produtor dos residuos o Concello de Vigo.



2.1.2. Posuidor dos Residuos (Construtor)

Na presente fase do proxecto non se determinou o axente que actuará coma posuidor dos residuos, sendo responsabilidade do Produtor dos residuos (promotor) a súa designación antes do comezo das obras.

2.1.3. Xestor dos Residuos

É a persoa física ou xurídica, ou entidade pública ou privada que faga calquera das operacións que compoñen a recollida, o almacenamento, o transporte, a valorización e a eliminación dos residuos incluída a vixilancia destas operacións e a dos vertedoiros, así coma a súa restauración ou xestión ambiental dos residuos, con independencia de ostentar a condición de produtor dos mesmos. Éste será designado polo Produtor dos residuos (Promotor) con anterioridade ao comezo das obras.

2.2. Obrigas.

2.2.1. Produtor dos Residuos (Promotor).

Se deberá incluír no proxecto de execución da obra un estudo da xestión dos residuos de construción e demolición, que conterá coma mínimo:

- Unha estimación da cantidade, expresada en toneladas e en metros cúbicos, dos residuos da construción e demolición que se xeran na obra, codificados con arranxo á lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, do 8 de Febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos, ou norma que a substitúa.
- As medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto.
- As operacións de reutilización, valorización ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra.
- As medidas para a separación dos residuos na obra, en particular, para os cumprimentos por parte do posuidor dos residuos, da obriga establecida no apartado 5 do artigo 5.
- Os planos das instalacións previstas para o almacenamento, manexo, separación e, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos de construción e demolición dentro da obra. Posteriormente, ditos planos poderán ser obxecto da adaptación ás características particulares da obra e seus sistemas de execución, previo acordo da dirección facultativa da obra.





- As prescricións do prego de prescricións técnicas particulares do proxecto, en relación co almacenamento, manexo, separación e, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos da construción e demolición dentro da obra.
- Unha valoración do custe previsto da xestión dos residuos de construción e demolición, que formará parte do presuposto do proxecto nun capítulo independente.

Estará na obriga de dispor da documentación que acredite que os residuos da construción e demolición realmente producidos nas súas obras foron xestionados, no seu caso, nunha obra ou entregados a unha instalación de valorización ou de eliminación para o seu tratamento por xestor de residuos autorizado, nos termos recollidos no RD 105/2008 e, en particular, no presente estudo ou nas súas modificacións. A documentación correspondente a cada ano natural deberá manterse durante os cinco anos seguintes.

Nas obras de demolición, rehabilitación, reparación ou reforma, deberá preparar un inventario dos residuos perigosos que se xerarán, que deberá incluírse no estudo de xestión do RDC, así coma prever a súa retirada selectiva, co fin de evitar a mestura entre eles ou con outros residuos non perigosos, e asegurar o seu envío a xestores autorizados de residuos perigosos.

Nos casos de obras sometidas a licenza urbanística, o posuidor dos residuos, queda na obriga a constituír unha fianza ou garantía financeira equivalente que asegure o cumprimento dos requisitos establecidos en dita licenza en relación cos residuos de construción e demolición da obra, nos termos previstos na lexislación das comunidades autónomas correspondentes.

2.2.2. Posuidor dos Residuos (Construtor).

A persoa física ou xurídica que execute a obra – o construtor – ademais das prescricións previstas na normativa aplicable, está na obriga de presentar á propiedade da mesma un plan que reflicta colo levará a cabo las obrigacións que le incumban en relación a los residuos de construción e demolición que se vaian a producir na obra, en particular as recollidas nos artigos 4.1 e 5 do Real Decreto 105/2008 e as contidas no presente estudo.

O plan presentado e aceptado pola propiedade, unha vez aprobado pola dirección facultativa, pasará a formar parte dos documentos contractuais da obra.

O posuidor de residuos da construción e demolición, cando non proceda a xestionarlos por sí mesmo, e sen prexuízo dos requirimentos do proxecto aprobado, estará na obriga a entregalos a un xestor de residuos ou a participar nun acordo voluntario o convenio de colaboración para a súa xestión. Os residuos da construción e demolición se destinarán preferentemente, e por este orden, a operacións de reutilización, reciclado ou a outras formas de valorización. A entrega dos residuos de construción e demolición a un xestor por parte do posuidor haberá de constar en documento fidedigno, no que figure, polo menos, a identificación do posuidor e do produtor, a obra de procedencia e, no seu caso, o número de licenza da obra, a cantidade expresada en toneladas ou en metros cúbicos, ou en ambas unidades cando sexa posible, o tipo de residuos entregados,



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 373 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

codificados con arranxo á lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febreiro, ou norma que a substitúa, e a identificación do xestor das operacións de destino.

Cando o xestor ó que o posuidor entregue os residuos da construción e demolición efectúe unicamente operacións de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, no documento de entrega deberá figurar tamén o xestor de valorización ou de eliminación ulterior ao que se destinarán os residuos.

En todo caso, a responsabilidade administrativa en relación coa cesión dos residuos de construción e demolición por parte dos posuidores aos xestores rexerase polo establecido no artigo 42 da Lei 22/2011, do 28 de Xullo.

Namentres se atopen no seu poder, o posuidor dos residuos estará na obriga de mantelos en condicións axeitadas de hixiene e seguridade, así coma evitar a mestura de fraccións xa seleccionadas que impida ou dificulte seu posterior valorización ou eliminación.

A separación en fraccións se levará a cabo preferentemente polo posuidor dos residuos dentro da obra no que se produzan. Cando por falta de espazo físico na obra non resulte tecnicamente viable efectuar dita separación na orixe, o posuidor poderá encomendar a separación de fraccións a un xestor de residuos nunha instalación de tratamento de residuos da construción e demolición externa á obra. Neste último caso, o posuidor deberá obter do xestor da instalación documentación acreditativa de que este cumpriu, no seu nome, a obriga recollida no presente apartado.

O órgano competente en materia medioambiental da comunidade autónoma onde se sitúe a obra, de forma excepcional, e sempre que a separación dos residuos non fora especificada e presupostada no proxecto de obra, poderá eximir ao posuidor dos residuos de construción e demolición da obriga de separación de algunha ou de todas as anteriores fraccións.

O posuidor dos residuos da construción e demolición estará na obriga a sufragar os correspondentes custos de xestión e a entregar ao produtor os certificados e a documentación acreditativa da xestión dos residuos, así coma manter a documentación correspondente a cada ano natural durante os cinco anos seguintes.

2.2.3. Xestor de Residuos

Ademais das recollidas na lexislación específica sobre residuos, o xestor de residuos de construción e demolición cumprirá coas seguintes obrigas.

No suposto de actividades de xestión sometidas a autorización pola lexislación de residuos, levar un rexistro no que, como mínimo, figure a cantidade de residuos xestionados, expresada en toneladas e en metros cúbicos, o tipo de residuos, codificados segundo a lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febreiro, ou norma que a substitúa, a identificación do produtor, do posuidor e da obra de onde proceden, ou do xestor, cando procedan de outra operación anterior de xestión, ou método de xestión aplicado, así coma as cantidades, en toneladas e en metros cúbicos, e destino dos produtos e residuos resultantes da actividade.



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 374 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

Por a disposición das administracións públicas competentes, a petición das mesmas, a información contida no rexistro mencionado no punto anterior. A información referida a cada ano natural deberá manterse durante os cinco anos seguintes.

Estender ao posuidor ou ó xestor que le entregue residuos de construción e demolición, nos termos recollidos neste real decreto, os certificados acreditativos da xestión dos residuos recibidos, especificando o produtor e, no seu caso, o número de licenza da obra de procedencia. Cando se trate dun xestor que leve a cabo unha operación exclusivamente de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, deberá ademais transmitir ao posuidor o ó xestor que lle entregou os residuos, os certificados da operación de valorización ou de eliminación subseguinte ao que foron destinados os residuos.

No suposto de que careza de autorización para xestionar residuos perigosos, deberá dispor dun procedemento de admisión de residuos na instalación que asegure que, previo o proceso de tratamento, se detectarán e separarán, almacenarán axeitadamente e derivarán a xestores autorizados de residuos perigosos aqueles que teñan este carácter e poidan chegar á instalación mesturados con residuos non perigosos de construción e demolición. Dita obriga, entenderase sen prexuízo das responsabilidades nas que poida incurrir o produtor, o posuidor ou, no seu caso, o xestor precedente que haxa enviado ditos residuos á instalación.

3. NORMATIVA E LEXISLACIÓN APLICABLE

O presente estudo se redacta ó amparo do artigo 4.1 a) do Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, sobre "*Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición*".

Á obra obxecto do presente estudo lle es de aplicación o Real Decreto 105/2008, en virtude do artigo 3, por xenerarse residuos da construción e demolición definidos no artigo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

Non é aplicable ó presente estudo a excepción contemplada no artigo 3.1 do Real Decreto 105/2008, ao non xerarse os seguintes residuos:

- As terras e pedras non contaminadas por substancias perigosas reutilizadas na mesma obra, nunha obra distinta ou nunha actividade de restauración, acondicionamento ou recheo, sempre e cando poida acreditarse de forma fidedigno seu destino a reutilización.

PETTRAPLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTAS
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 375 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



- Os residuos de industrias extractivas regulados pola Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- Os lodos de dragado non perigosos reubicados no interior das augas superficiais derivados das actividades de xestión das augas e das vías navegables, de prevención das inundacións ou de mitigación dos efectos das inundacións ou as secas, reguladas polo texto Refundido da Lei de Augas, pola Lei 48/2003, do 26 de Novembro, de réxime económico e de prestación dos servizos dos portos de interese xeral, e polos tratados internacionais dos que España sexa parte.

A aqueles residuos que se xeren na presente obra e estean regulados pola lexislación específica sobre residuos, cando estean mesturados cos outros residuos de construción e demolición, lles será de aplicación o Real Decreto 105/2008 nos aspectos non contemplados na lexislación específica.

Para a elaboración do presente estudo considerouse a seguinte normativa:

- Artigo 45 da Constitución Española.
- **Lei de envases e residuos de envases**

Ley 11/1997, de 24 de abril, da Xefatura do Estado.

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

- **Lei de residuos**

Ley 22/2011, de 28 de xullo, de Residuos e chans contaminados, da Xefatura do Estado.

B.O.E.: 29 de xullo de 2011 con revisión vixente dende o 13 de Maio de 2016

Completada por:

Real Decreto polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificada por:

Lei de calidade do aire e protección da atmosfera

Ley 34/2007, do 15 de novembro, da Xefatura do Estado.

B.O.E.: 16 de novembro do 2007



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 376 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

➤ **Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

➤ **Regulación da produción e xestión dos residuos de construción e demolición**

Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, do Ministerio da Presidencia.

B.O.E.: 13 de febreiro do 2008

➤ **Decreto polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia**

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente da Comunidade de Galicia.

D.O.G.: 29 de xuño de 2005

➤ **Operacións de valorización e eliminación de residuos e Lista europea de residuos**

Orden MAM 304/2002, de 8 de febreiro, do Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febreiro de 2002

Corrección de erros:

Corrección de erros da Orden MAM 304/2002, de 8 de febreiro

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4. IDENTIFICACIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN XERADOS NA OBRA, CODIFICADOS SEGÚNDO A ORDE MAM/304/2002.

Os residuos de construción identifícanse como todos aqueles que se orixinan nos procesos de execución material dos traballos de construción, tanto de nova planta coma de rehabilitación ou de reparación e das operacións de desmontaxe, desmantelamento e derruba de edificios e instalacións que se atopan incluídos na categoría 17 da Lista Europea de Residuos aprobada pola Orde MAM/304/2002, do 8 de febreiro, polo que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos.

Exclúense da definición anterior:





-Os residuos procedentes de obras menores de construción e reparación domiciliaria que se considerarán urbanos e municipais, entendéndose por tales os de técnica sinxela e escasa entidade construtiva e económica que non supoña alteración do volume do uso das instalacións e servizos de uso común ou do número de vivendas e locais nin afecten o deseño exterior, os alicerces, a estrutura ou as condicións de habitabilidade ou seguridade dos edificios ou instalacións de todas as clases.

-Os residuos de construción e demolición que teñan a consideración de perigosos, que se rexerán pola súa normativa específica.

Dentro da categoría 17 da LER, podemos atopar:

MATERIAL SEGUNDO A ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002	CÓDIGO LER
Formigón.	170101
Ladrillos.	170102
Texas e materiais cerámicos.	170103
Mesturas ou fraccións separadas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos que conteñen	170106*
Substancias perigosas.	170201
Madeira.	170202
Vidro.	170203
Plástico.	170204*
Vidro, plástico e madeira que conteñen substancias perigosas ou están contaminados por elas.	170301*
Mesturas bituminosas que conteñen alcatrán de hulla.	170302
Mesturas bituminosas distintas das especificadas en 17 03 01 .	170303'
Alcatrán de hulla e produtos alcatranados.	170401
Cobre, bronce, latón.	170402
Aluminio.	170403
Chumbo.	170404
Cinc.	170405
Ferro e aceiro.	170406
Estaño.	1 7 04 07
Metais mesturados.	170409*
Residuos metálicos contaminados por substancias perigosas.	170410*
Cables que conteñen hidrocarburos, alcatrán de hulla ou outras substancias perigosas.	170411
Cables distintos dos especificados en 1 7 04 1 0.	170503*
Terra e pedras que conteñen substancias perigosas.	170504



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 378 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



MATERIAL SEGUNDO A ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002	CÓDIGO LER
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	170601*
Materiais de illamento que conteñen amianto.	170603*
Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas.	170604
Materiais de illamento distintos dos especificados en 17 06 01 e 17 06 03.	170605'
Materiais de construción que conteñen amianto (6).	170801*
Materiais a partir de xeso contaminado con substancias perigosas.	170802
Materiais a partir de xeso distintos dos especificados en 1 7 08 01 .	170901*
Residuos de construción e demolición conteñen mercurio.	170902
Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo selantes con PCB,	170903*
revestimentos de chans a partir de resinas con PCB. acristalamentos dobres que conteñen PCB,	170904

Da clasificación anterior amósase na seguinte táboa aqueles que son obxecto de ser xerados no noso proxecto, ós que se lle engadiron os residuos xerados polos envases de papel e cartón (Código LER 150101)

MATERIAL SEGUNDO A ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002	CÓDIGO LER
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04
Mesturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01.	17 03 02
Madeira.	17 02 01
Envases de papel e cartón.	15 01 01
Plástico.	17 02 03



5. ESTIMACIÓN DA CANTIDADE DOS RESIDUOS DA CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN QUE SE XERADOS NA OBRA.

Estimouse a cantidade de residuos xerados na obra, a partires das medicións do proxecto, en función do peso dos materiais integrantes nos rendementos dos correspondentes prezos descompostos de cada unidade de obra, determinando o peso dos restos dos materiais sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) e o do embalaxe dos produtos subministrados.

A partires do peso do residuo, estimase seu volume mediante unha densidade aparente definida polo cociente entre o peso do residuo e o volume que ocupa unha vez depositado no contedor. Os resultados se resumen na seguinte táboa:

MATERIAL SEGUNDO A ORDEN MINISTERIAL MAM/304/2002	CÓDIGO LER	DENSIDADE APARENTE(T/M³)	PESO (T)	VOLUME (M³)
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04	2	1.708,9	854.45
Madeira.	17 02 01	1.10	3.3	3
Envases de papel e cartón.	15 01 01	0.75	6	8
Plástico.	17 02 03	0.60	2.4	4



6. MEDIDAS PARA A PREVENCIÓN DA XERACIÓN DE RESIDUOS

Non se establecen instalacións anexas para a xestión de residuos. Estes seleccionaranse en fase de demolición, e trasladaranse a planta de valorización de forma pertinente, e segundo o establecido en proxecto.

Na fase de proxecto tivéronse en conta as distintas alternativas compositivas, construtivas e de deseño, optando por aquelas que xeran o menor volume de residuos na fase de construción e de explotación, facilitando, ademais, o desmantelamento da obra ó final da súa vida útil cun menor impacto ambiental.

Co fin de xerar menos residuos na fase de execución, o construtor asumirá a responsabilidade de organizar e planificar a obra, en canto ao tipo de subministro, acopio de materiais e proceso de execución. Como criterio xeral se adoptarán as seguintes medidas para a prevención dos residuos xerados na obra:

- A escavación axustarase ás dimensións específicas do proxecto, atendendo ás cotas dos planos de cimentación, ata a profundidade indicada no mesmo que coincidirá co Estudo Xeotécnico correspondente co visto bo da Dirección Facultativa. No caso de que existan lodos de drenaxe, acotarase a extensión das bolsas dos mesmos.
- Evitarase no posible a produción de residuos de natureza pétreo (bolos, grava, area, etc.), pactando co provedor a devolución do material que non se empregue na obra.
- O formigón subministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes empregaranse nas partes da obra que se prevea para estes casos, como formigóns de limpeza, base de solados, recheos, etc.
- As pezas que conteñan mesturas bituminosas, se subministrarán xustas en dimensión e extensión, co fin de evitar os sobrantes innecesarios. Antes da súa colocación planificarase a execución para proceder á apertura das pezas mínimas, de modo que queden dentro dos envases os sobrantes non executados.
- Tódolos elementos de madeira se replantearán xunto co oficial de carpintería, co fin de optimizar a solución, minimizar seu consumo e xerar un menor volume de residuos.
- O subministro dos elementos metálicos e as súas aleacións, farase coas cantidades mínimas e estritamente necesarias para a execución da fase da obra correspondente, evitándose calquera traballo dentro da obra, a excepción da montaxe dos correspondentes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa aos provedores que o subministro na obra se faga coa menor cantidade de embalaxe posible, renunciando aos aspectos publicitarios, decorativos e superfluos.



No caso de que se adopten outras medidas alternativas ou complementarias para a prevención dos residuos da obra, se lle comunicará de forma fidedigno ao Director de Obra e ao Director da Execución da Obra para seu coñecemento e aprobación. Estas medidas no suporán menoscabo algún da calidade da obra, nin interferirán no proceso de execución da mesma.

7. MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓ EN OBRA

No Plan de Xestión de Residuos haberá de preverse a posibilidade de que sexan necesarios colectores específicos en función dos residuos xerados, das condicións de subministración, embalaxes e execución dos traballos.

Segundo o artigo 5.5 do Real Decreto 105/2008, os residuos da construción e demolición deberán separase en fraccións, cando, de forma individualizada para cada unha de ditas fraccións, a cantidade prevista de xeración para o total da obra supere as seguintes cantidades:

TIPO DE RESIDUO	TOTAL
Formigón	80,00 t
Ladrillos, tellas e materiais cerámicos	40,00 t
Metais (incluídas as súas aleacións)	2,00 t
Madeira	1,00 t
Vidro	1,00 t
Plásticos	0,50 t
Papel e cartón	0,50 t

Na táboa seguinte se indica o peso total expresado en toneladas, dos distintos tipos de residuos xerados na obra obxecto do presente estudo, e a obrigatoriedade ou non da súa separación in situ.





TIPO DE RESIDUO	TOTAL	UMBRAL SEGUNDO NORMA (T)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Formigón	---	80,00 t	---
Ladrillos, tellas e materiais cerámicos	---	40,00 t	---
Metais (incluídas as súas aleacións)	--	2,00 t	---
Madeira	3.3	1,00 t	OBRIGATORIA
Vidro	---	1,00 t	---
Plásticos	6	0,50 t	OBRIGATORIA
Papel e cartón	2.4	0,50 t	OBRIGATORIA

A separación en fraccións se levará a cabo preferentemente polo posuidor dos residuos de construción - demolición dentro da obra. Se pola falta de espazo físico na obra non resulta tecnicamente viable efectuar dita separación na orixe, o posuidor poderá encomendar a separación de fraccións a un xestor de residuos nunha instalación de tratamento de residuos de construción e demolición externa á obra. Neste último caso, o posuidor deberá obter do xestor da instalación documentación acreditativa de que éste cumpriu, no seu nome, a obriga recollida no artigo 5. "*Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición*" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro.

O órgano competente en materia medioambiental da comunidade autónoma onde se ubica a obra, de forma excepcional, e sempre que a separación dos residuos non haxa sido especificada e presupostada no proxecto de obra, poderá eximir ao posuidor dos residuos de construción e demolición da obriga de separación de algunha ou de todas as anteriores fraccións.

Axúntase plano ó final deste anexo coa situación dos acopios e residuos xerados na obra.

Dependendo da procedencia e natureza dos residuos, as medidas empregadas son diferentes:

- Terras: as terras sobrantes non se almacenarán en obra, iranse retirando a vertedoiro autorizado en camións, ou a planta de reciclaxe de RCD. Tratamento: Reciclaxe.
- Residuos inertes: vanse xerar residuos de formigón, cemento e aglomerados bituminosos. No caso de que as súas ubicacións se atopen en zonas diferenciadas, a medida que se realice a súa demolición, os residuos e escombros que se obteñan iranse retirando a vertedoiro autorizado en camións, ou a planta de reciclaxe de RCD. Tratamento: Reciclaxe.



- Residuos perigosos: no caso de atoparse produtos que conteñan amianto serán retirados nas condicións establecidas pola lexislación vixente, para o destino de depósito de seguridade, levado a cabo por un Xestor Autorizado de Residuos Perigosos (RPs). Tratamento: Depósito de seguridade.

8. OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN OU ELIMINACIÓN DOS RESIDUOS XERADOS EN OBRA.

O desenvolvemento das actividades de valorización de residuos de construción e demolición requirirá autorización logo de do órgano competente en materia ambiental de Comunidade Autónoma correspondente, en termos establecidos por *Lei 22/2011, do 28 de Xullo*.

A autorización poderá ser outorgada para unha ou varias das operacións que se vaian a realizar, e sen prexuízo das autorizacións ou licencias esixidas por calquera outra normativa aplicable a sucesivos.

A autorización unicamente se concederá previa inspección das instalacións nas que vaia a desenrolarse a actividade e comprobación da cualificación dos técnicos responsables da súa dirección e de que está prevista a axeitada formación profesional do persoal encargado da súa explotación.

Para os residuos xerados en obra non hai previsión de reutilización dentro da obra nin fóra, tan só se considera o seu transporte a plantas de reciclaxe e depósitos de seguridade de xestores autorizados para cada cometido pola Comunidade Autónoma de Galicia.

En relación o destino previsto para os residuos non reutilizables nin valorables "in situ", se expresan as características, súa cantidade, o tipo de tratamento e seu destino, na táboa seguinte:



Material segundo Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamento	Destino	Peso
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04	Sen tratamento específico	Restauración /Vertedoiro	1.708,9
Madeira.	17 02 01	Reciclado	Xestor autorizado RNP	3.3
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito /Tratamento	Xestor autorizado RPs	---
Ferro e aceiro.	17 04 05	Reciclado	Xestor autorizado RNP	---
Metais mesturados.	17 04 07	Reciclado	Xestor autorizado RNP	---
Cables distintos dos especificados no código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Xestor autorizado RNP	--
Envases de papel e cartón.	15 01 01	Reciclado	Xestor autorizado RPs	6
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Xestor autorizado RNP	2.4
Vidro.	17 02 02	Reciclado	Xestor autorizado RNP	---

Non se prevé a posibilidade de realizar en obra ningunha operación de reutilización, valorización nin eliminación debido nalgúns casos á escasa cantidade de residuos xerados, e polo reducido do ámbito de proxecto, e fundamentalmente polo seu carácter urbano, xa que impide calquera tipo de instalación de reutilización do produto (imposibilidade de plantas de insistencia, etc).

Polo tanto, o Plan de Xestión de Residuos preverá a contratación de Xestores de Residuos autorizados para a súa correspondente retirada e tratamento posterior.

En xeral os residuos que se xerarán de forma esporádica e espazada no tempo salvo os procedentes das escavacións que se xeran de forma máis puntual. Non obstante, a periodicidade das entregas fixarase no Plan de Xestión de Residuos en función do ritmo de traballos previsto.



PLANE ESTRATEXICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 385 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. DESTINO PREVISTO PARA OS RESIDUOS.

Os vertedoiros de residuos non perigosos e as plantas de xestión e tratamento de residuos, estarán en todo caso autorizadas pola Comunidade Autónoma de Galicia.

10. PLANOS DAS INSTALACIÓNS PREVISTAS PARA O ALMACEAMENTO, MANEXO OU OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DOS RESIDUOS.

Posto que os residuos xerados serán levados directamente a vertedoiro, non é necesaria a documentación gráfica neste sentido, se ben durante a execución a Dirección Facultativa da obra poderá dispoñer de espazos adecuados a estes efectos sempre en cumprimento da lexislación vixente.

11. PRESCRIPCIÓNS EN RELACIÓN CO ALMACENAMENTO, MANEXO, SEPARACIÓN E OUTRAS OPERACIÓNS.

A. Con carácter Xeral:

Prescricións a incluír no prego de prescricións técnicas do proxecto, en relación co almacenamento, manexo, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos de construción e demolición en obra.

Xestión de residuos da construción e demolición

Xestión de residuos segundo RD 105/2008, realizándose a súa identificación segundo a Lista Europea de Residuos publicada por Orde MAM/304/2002 de 8 de febreiro ou a súas modificacións posteriores.

Limpeza das obras

É obriga do Contratista manter limpas as obras e os seus arredores tanto de entullos coma de materiais sobrantes, retirar as instalacións provisionais que non sexan necesarias, así como executar tódolos traballos e adoptar as medidas que sexan apropiadas para que a obra presente bo aspecto.

B. Con carácter Particular:

- Prohíbese o depósito en vertedoiro de residuos da construción e demolición que non fosen sometidos a algunha operación de tratamento previo.
- Ademais das obrigas previstas na normativa aplicable, a persoa física ou xurídica que execute a obra estará obrigada a presentar á propiedade desta, un Plan que reflecta como levará a cabo as obrigas que lle incumban en relación cos residuos da construción e demolición que se

PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTALES
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 386 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

vaian producir na obra. O plan, unha vez aprobado pola dirección facultativa e aceptado pola propiedade, pasará a formar parte dos documentos contractuais da obra.

- O posuidor dos residuos da construción e demolición, cando non proceda a xestionalos por si mesmo, e sen prexuízo dos requirimentos do proxecto aprobado, estará na obriga de entregalos a un xestor de residuos ou a participar nun acordo voluntario ou convenio de colaboración para a súa xestión. Os residuos da construción e demolición destinaranse preferentemente, e por esta orde, a operacións de reutilización, reciclaxe ou a outras formas de valorización.
- A entrega dos residuos da construción e demolición a un xestor por parte do posuidor, haberá de constar en documento fidedigno, no que figure, polo menos, a identificación do posuidor e do produtor, a obra de procedencia e, se é o caso, o número de licenza da obra, a cantidade, expresada en toneladas ou en metros cúbicos, ou en ambas as dúas unidades cando sexa posible, o tipo de residuos entregados, codificados conforme á lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, de 8 de febreiro, ou norma que a substitúa, e a identificación do xestor das operacións de destino.
- O posuidor dos residuos estará na obriga, mentres se atopen no seu poder, a mantelos en condicións axeitadas de hixiene e seguridade, así como a evitar a mestura de fraccións xa seleccionadas que impida ou dificulte a súa posterior valorización ou eliminación.
- Cando o xestor ao que o posuidor entregue os residuos da construción e demolición efectue unicamente operacións de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, no documento de entrega deberá figurar tamén o xestor de valorización ou de eliminación ulterior ao que se destinarán os residuos. En todo caso, a responsabilidade administrativa en relación coa cesión dos residuos da construción e demolición por parte dos posuidores aos xestores rexeranse polo establecido no artigo 42 da Lei 22/2011, do 28 de Xullo.
- O contratista achegará xustificantes que demostren o tratamento e valorización dos residuos xerados na fase de actuacións previas. Especificamente separaranse e tratarán os residuos procedentes da demolición do formigón hidráulico. En fases posteriores, o contratista garantirá a selección e valorización de elementos de descarte, como tubos de PVC, manguitos, etc, que deberá separar de terras e outros elementos inertes. Prohíbese expresamente o recheo de gabias e explanada con elementos non inertes, fóra das condicións establecidas en proxecto.
- O depósito temporal para RCDs valorizables (*madeiras, plásticos, metais, chatarra...*) que se realice en contedores ou acopios, deberase sinalizar e segregar do resto de residuos dun modo axeitado.
- No equipo de obra deberanse establecer os medios humanos, técnicos e procedementos para a separación de cada tipo de RCD.
- Atenderanse os criterios municipais establecidos (ordenanzas, condicións de licenza de obras, ...), especialmente se obrigan á separación en orixe de determinadas materias obxecto de reciclaxe o deposición.

PLANO ESTRATÉGICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 387 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



- Neste último caso deberase asegurar por parte do Contratista o realizar unha avaliación económica das condicións nas que é viable esta operación, tanto polas posibilidades reais de executala como por dispoñer de plantas de reciclaxe ou xestores de RCDs axeitados.
- A Dirección de Obra será a responsable de tomar a última decisión e da súa xustificación ante as autoridades locais ou autonómicas pertinentes.
- Deberase asegurar na contratación da xestión dos RCDs que o destino final (planta de reciclaxe, vertedoiro, canteira, incineradora, ...) son centros coa autorización autonómica pertinente para tal actividade, así mesmo deberase contratar só transportistas ou xestores autorizados e inscritos no rexistro pertinente. Levarase a cabo un control documental no que quedarán reflectidos os albarás de retirada e entrega final de cada transporte de residuos.
- Cando se encomende a separación de fraccións a un xestor autorizado, este deberá emitir documentación acreditativa de que cumpriu en nome do posuidor dos residuos coa obriga de recollida.
- A xestión tanto documental como operativa dos residuos perigosos que se atopen nunha obra de derribo ou de nova planta rexéranse conforme á lexislación nacional e autonómica vixente e ós requisitos das ordenanzas municipais. Así mesmo os residuos de carácter urbano xerados nas obras (restos de comidas, envases, ...) serán xestionados acorde cos preceptos marcados pola lexislación e autoridade municipal correspondente.
- Para o caso dos residuos con amianto seguiranse os pasos marcados pola Orde MAM/304/2002 de 8 de febreiro pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos para poder consideralos como perigosos ou non perigosos. En calquera caso sempre se cumprirán os preceptos ditados polo RD 108/1991 de 1 de febreiro sobre a prevención e redución da contaminación do medio ambiente producida polo amianto, así como a lexislación laboral ó respecto (RD 396/2006).
- Os restos de lavado de canaletas/cubas de formigón serán tratadas como escombros.
- Evitaranse en todo momento a contaminación con produtos tóxicos ou perigosos dos plásticos e restos de madeira para a súa axeitada segregación, así como a contaminación dos acopios ou contedores de entullos con compoñentes perigosos.
- As terras superficiais que poden ter un uso posterior para xardinaría ou recuperación dos solos degradados será retirada e almacenada durante o menor tempo posible en caballóns de altura non superior a 2 metros. Evitarase a humidade excesiva, a manipulación e a contaminación con outros materiais.

PLANE ESTRATÉGICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 388 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. VALORACIÓN DO CUSTE PREVISTO DA XESTIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN

Co fin de garantir a correcta xestión dos residuos de construción e demolición xerados nas obras, as Entidades Locais esixen o depósito dunha fianza ou outra garantía financeira equivalente, que responda da correcta xestión dos residuos de construción e demolición que se produzan na obra, nos termos previstos na lexislación autonómica e municipal.

En capítulo independente, con nome "*13.GESTIÓN DE RESIDUOS*", establécense as partidas que inclúen a recuperación de materiais, ou valoración en vertedoiro, con carga e transporte ata este.



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 389 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 ACOPIOS E RESIDUOS



PLANS ESTRUTURAIS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 390 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>

PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE PEONIL
ENTRE A PORTA DO SOL E ABELEIRA MENÉNDEZ FASE II

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

SANTIAGO N. LÓPEZ FONTÁN
COLEXIADO N.º 16.856

POLA PROPRIEDADE

EMPRESA CONSULTORA

PETRA

DIBUXADO POR

COMPROBADO POR

SUSTITÚE A

CODIGO PLANO

GESTIÓN DE RESIDUOS

 ÂMBITO DA OBRA
 CASETA DE OBRA
 ZONA ACOPIO MATERIAIS

DATA

PLANO N.º

1 DE 1

PLANS ESTRATEXICOS TERRITORIAIS DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS

ASINADO POR: APROBADO POR XUNTA DE GOBERNO LOCAL - AYTO. DE VIGO - P3605700H 2016-09-27T10:54:10+02:00 -

Documento asinado



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

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: 01/12/2016 11:13

Páxina 391 de 406

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B



ANEXO 15 ASPECTOS AMBIENTAIS



PLANS ESTRUTURAIS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 392 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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.

A identificación e a análise das distintas actividades incluídas no “*Proxecto de mellora da accesibilidade peonil entre a Porta do Sol e Abeleira Menéndez, FASE II*”, así como as características da zona onde se vai levar a cabo, permiten detectar as posibles incidencias do presente proxecto sobre o medio, e propoñer solucións de deseño ou actuacións concretas no momento de execución das obras, que eviten os problemas formulados para cada caso.

2. METODOLOXÍA EMPREGADA

A partir das actuacións proxectadas e dos datos técnicos incluídos no proxecto, elaborouse unha relación das accións que poden ter repercusión ambiental.

A inspección da zona onde se sitúa o proxecto, permitiu determinar cales son os elementos do medio susceptibles a ser afectados.

A combinación das accións con posible repercusión ambiental (*aspectos ambientais*), que poden ter incidencia sobre os diferentes elementos existentes na zona, constitúen a matriz de identificación de aspectos ambientais.

Os aspectos ambientais identificados van ter unha serie de repercusións ou impactos sobre os elementos do medio existentes. Para determinar a importancia de cada impacto identificado, realizouse unha a súa caracterización en función dos seguintes parámetros:

- *Carácter ou natureza (N)*. Tipo de repercusión do impacto sobre o medio. Ten dous graos: positivo e negativo.
- *Intensidade (I)*. Grao de incidencia da acción sobre o medio. Determínanse os seguintes graos: alta (3), media (2) e baixa (1).
- *Proxección Espacial (E)*. Área teórica de influencia do impacto con relación ao ámbito onde se sitúa. Determínanse dous graos: localizado (1) e extensivo (2).
- *Duración (D)*. Continuación no tempo do impacto. Establécense os seguintes graos: temporal (1) e permanente (2).
- *Tipo de acción do impacto (A)*. Modo de producirse a acción sobre os elementos ou características ambientais. Pode ser unha acción directa (2) ou indirecta (1).
- *Posibilidade de control (C)*. Indica a viabilidade de introducir medidas que minimicen a repercusión de cada impacto determinado. Esta posibilidade pode ser alta (3), media (2) ou baixa (1).



PLANE ESTRATÉGICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 393 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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 caracterización dos impactos asociados ao proxecto, é a base para a súa valoración. A importancia de cada un destes parámetros é ponderada do seguinte xeito:

$$2*I + E + D + A + 2*C$$

No caso de que o resultado desta ecuación sexa ≥ 13 , os impactos serán considerados impactos significativos.

3. DETERMINACIÓN DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DAS ACCIÓNS DE PROXECTO

Os aspectos ambientais asociados ás actividades incluídas no proxecto, van interaccionar cos compoñentes do medio existentes na zona. Esta interacción, reflíctese na Táboa 1: Relación entre accións de proxecto, aspectos ambientais e elementos do medio afectados.

Como pode ser observado na táboa, un importante número de aspectos ambientais son comúns ás distintas actuacións proxectadas, ao igual que as incidencias que estes aspectos ambientais provocan no medio.

4. IMPACTOS AMBIENTAIS ASOCIADOS

Os aspectos ambientais determinados para as distintas actividades do proxecto, van ter asociados unha serie de impactos concretos. A identificación destes impactos e a súa valoración, resúmense na Táboa 2: Caracterización e valoración de impactos.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS

A partir da valoración dos impactos identificados, establecerase unha serie de pautas de actuación preventivas e/ou correctoras, para aqueles impactos que son considerados significativos, coa finalidade de diminuír as posibles afeccións que puidesen ocasionarse na zona. As medidas preventivas e correctoras propostas son as expostas na Táboa 3: Medidas preventivas/correctoras propostas.

6. CONCLUSIÓN.

As medidas preventivas propostas, que permitirán minimizar os impactos ambientais significativos ocasionados por determinadas actividades derivadas da execución do proxecto, céntranse na realización e seguimento de boas prácticas á hora da execución das obras, así como da vixilancia do cumprimento da lexislación ambiental aplicable ao caso.

O seguimento destas medidas, xunto cun deseño do proxecto respectuoso co ámbito no que se sitúa, leva consigo a minimizar as posibles incidencias ambientais que poidan ser ocasionadas con motivo da execución do presente proxecto.



PLANO ESTRATÉGICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 394 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Táboa 1. Relación entre accións de proxecto, aspectos ambientais e elementos do medio afectados.

TABLA DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
ASPECTOS	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO						SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO
		Naturaleza	Intensidad	Proyección Espacial	Duración	Acción	Posibilidad de control	
Eliminación de suelo.	Pérdida de suelo.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de gases a la atmósfera.	Contaminación de la atmósfera con gases.	Negativo	Baja	Extensivo	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de polvo a la atmósfera.	Contaminación de la atmósfera con polvo.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Generación de lixiviados.	Contaminación de aguas naturales.	Negativa	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
Generación de residuos.	Contaminación del medio por acumulación.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
	Dificultad de tránsito de personas y vehículos.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
	Impacto visual.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
	Pérdida de utilidad del terreno por ocupación.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO
Generación de ruido.	Contaminación acústica.	Negativo	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
Generación de vertidos de aceites.	Contaminación por aceites y combustibles.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Generación de vibraciones.	Contaminación por vibraciones.	Negativo	Baja	Localizado	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
Invasión de terrenos próximos a las obras.	Contaminación de aguas naturales.	Negativa	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
	Dificultad de tránsito de personas y vehículos.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Invasión de terrenos próximos a las obras.	Pérdida de suelo.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO
	Pérdida de utilidad del terreno.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Vertido de agua sin tratar.	Contaminación de aguas naturales.	Negativa	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
Vertido de agua tratada.	Contaminación de aguas naturales.	Negativa	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO





Táboa 2. Caracterización e valoración de impactos.

1. EXPLANACIÓN E ACONDICIONAMENTO DE TERRENO								
FASE DE PROXECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTAIS	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS					
			Atmósfera	Auga	Solo	Vegetación e Fauna	Vías de Comunicación	Paisaxe
Obra: Demolición e levantamento do pavimento	Carga e transporte de material para a súa xestión	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON
		Emisión de pó á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
	Demolición	Emisión de pó á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Xeración de residuos.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
	Manexo de maquinaria de obra	Xeración de vertidos de aceites / combustibles.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión de terrenos próximos ás obras.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
	Retirada e manexo de material	Emisión de gases cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON
		Emisión de pó á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Eliminación de solo.	NON	SI	SI	SI	NON	SI

2. SANEAMENTO PLUVIAIS								
FASE DE PROXECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTAIS	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS					
			Atmósfera	Auga	Solo	Vegetación e Fauna	Vías de Comunicación	Paisaxe
Obra: Excavación en gabiá(s)	Manexo de maquinaria de obra	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
	Retirada e manexo da terra	Invasión de terrenos próximos ás obras.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Eliminación de solo.	NON	SI	SI	SI	NON	SI
		Emisión de polvo cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
Obra: Recheo, extendido e compactación de material propio da gabiá.	Depósito de materiais.	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Emisión de polvo cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON
	Manexo de maquinaria.	Invasión de terrenos próximos ás obras.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Xeración de vertidos de aceites / combustibles.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
Obra: Instalación / Reposición de tuberías.	Rego con auga.	Xeración de lixiviados	NON	SI	NON	SI	SI	NON
		Colocación das tuberías.	NON	NON	NON	NON	SI	SI
		Xeración de residuos	NON	NON	NON	NON	SI	SI
	Manexo de maquinaria.	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Xeración de vertidos de aceites / combustibles.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
Obra: Instalación de arqueta de rexistro prefabricadas.	Transporte e depósito de material na gabiá.	Invasión de terrenos próximos ás obras.	NON	SI	SI	SI	SI	SI
		Emisión de polvo á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI
		Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON
		Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON
		Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	NON



PLANE ESTRATÉGICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTAL
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 396 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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. FIRMES E PAVIMENTOS									
FASE DE PROXECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTAIS	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Auga	Solo	Vexetación e Fauna	Vías de Comunicación	Molestias á Poboación	Paisaxe
Obra: Aplicación de regos asfálticos.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Xeración de residuos.	NON	SI	SI	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
	Transporte e descarga de emulsión asfáltica.	Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
Obra: Aplicación de mestura bituminosas.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Xeración de residuos.	NON	SI	SI	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
	Manexo de maquinaria de obra.	Emisión de gases cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
		Xeración de vertidos de aceites / combustibles.	NON	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión de terrenos próximos ás obras.	NON	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Rego con auga.	Xeración de lixiviados.	NON	SI	SI	SI	SI	SI	NON
	Transporte e descarga de emulsión asfáltica.	Emisión de gases cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
	Transporte e descarga de formigón.	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
Obra: Instalación / Reposición de beirarúas e bordos prefabricados.	Transporte e descarga de materiais.	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
Obra: Depósito de zahorra e grava extendida e compactada.	Manexo de maquinaria de obra.	Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
		Xeración de vertidos de aceites / combustibles.	NON	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión de terrenos próximos ás obras.	NON	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Rego con auga.	Xeración con lixiviados	NON	SI	NON	NON	SI	SI	NON
	Transporte, descarga e manexo de áridos.	Emisión de gases cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Emisión de pó cara á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI

5. DEMOLICIONS E TRABALLOS PREVIOS									
FASE DE PROXECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTAIS	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Auga	Solo	Vexetación e Fauna	Vías de Comunicación	Molestias á Poboación	Paisaxe
Obra: Demolición pavimentos.	Carga e transporte de materiais para xestión.	Emisión de polvo a la atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de residuos.	NON	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Demolición.	Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Emisión de pó á atmosfera.	SI	NON	NON	SI	SI	SI	SI
	Manexo de martillo eléctrico / neumático.	Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de vibracións.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
	Manexo de martillo neumático / eléctrico.	Xeración de ruído.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON
		Xeración de vibracións.	SI	NON	NON	SI	NON	SI	NON

5. DEMOLICIONS E TRABALLOS PREVIOS									
FASE DE PROXECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTAIS	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Auga	Solo	Vexetación e Fauna	Vías de Comunicación	Molestias á Poboación	Paisaxe
Obra: Instalacións eléctricas.	Colocación do cableado.	Xeración de residuos.	NON	NON	SI	NON	SI	SI	SI
	Creación de rozas.	Xeración de residuos.	NON	NON	NON	NON	SI	SI	SI
		Xeración de ruído.	SI	NON	NON	NON	NON	SI	NON
	Reposición de parede.	Xeración de residuos.	NON	NON	SI	NON	SI	SI	SI



PLANEAMENTO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 397 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Táboa 3. Medidas preventivas / correctoras propostas.

TABLA MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTORAS	
Impacto Negativo	Medidas Preventivas / Correctoras
Contaminación acústica	Control de que la maquinaria empleada reúne los requisitos respecto a emisiones acústicas y mantenimiento general.
	Control del cumplimiento de los horarios de trabajo determinados.
Contaminación de aguas naturales.	Comprobaciones periódicas de la correspondencia de los valores de los parámetros de vertido del efluente emitido con los valores determinados según.....
	Consulta periódica a sectores que pudiesen verse afectados con motivo de la realización del vertido.
Contaminación de la atmósfera con polvo.	Durante la época seca o en condiciones meteorológicas desfavorables, la carga de materiales volátiles o con contenidos pulverulentos
	Durante la época seca, realización de riegos periódicos que reduzcan el impacto causado durante la realización de trabajos de obra.
Contaminación del medio por acumulación de residuos.	Comprobación de la adecuada gestión de este tipo de residuos por gestores autorizados.
	Comprobación periódica su estado de almacenamiento.
	Limpieza general de la zona de ejecución de la obra y de las inmediaciones.
Contaminación por aceites y combustibles.	Colocación de contenedores necesarios en el área de la obra como único lugar de depósito de los residuos peligrosos generados en la obra.
	Comprobación de la adecuada gestión de este tipo de residuos por gestores autorizados.
	Comprobación periódica su estado de almacenamiento.
	Control de las actividades de mantenimiento de la maquinaria empleada en la zona de las obras y en sus inmediaciones.
Dificultad de tránsito de personas y vehículos.	Adecuado almacenamiento temporal del material inerte resultante de la obra y mantenimiento de su segregación, hasta su recogida y gestión.
Impacto visual.	Colocación de contenedores necesarios en el área de la obra como único lugar de depósito de los residuos peligrosos generados en la obra.
Pérdida de suelo.	Control de que el movimiento de la maquinaria se realiza dentro de los límites de la obra previamente establecidos.
Pérdida de utilidad del terreno por ocupación.	Estacionamiento de la maquinaria de obra en periodo de no actividad dentro de los límites de la obra.



PLANE ESTRATÉGICO TERRITORIAL
DE TRANSPORTE E AMBIENTE
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 398 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



ANEXO 16 REPORTAXE FOTOGRÁFICA



PLANS ESTRUTURAIS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 399 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>









ANEXO 17 CONTROL DE CALIDADE



PLANE ESTRATEXICAS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTALES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 403 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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

Axúntase xunto a este Anexo o Plan de control de calidade, adaptado a un 2% do PEM, xa que tódalas unidades de obra levan repercutido un 2% para este fin.

O plan de control foi elaborado a partir das medicións incluídas no presente proxecto, dando cumprimento á normativa vixente que corresponda: EHE, PG-3, normativas municipais, CTE, etc...

O Contratista subministrará á súa costa, todos os materiais que teñan que ser obxecto de ensaio, e dará as facilidades precisas para elo.

A Dirección de Obra terá acceso a calquera parte do proceso de execución das obras, incluso ás que se realicen fora do área da propia obra, así como ás instalacións auxiliares de calquera tipo. O Contratista dará toda clase de facilidades para a inspección das mesmas.

Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
MOVIMIENTOS DE TIERRA					
EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS					
<i>Ensayos identificación de suelos 1 Lote cada 5.000 m³ o cambio de material</i>					
Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94 (molde 1.000 cm³)	2500	m³	1	1	1
Ud. Determinación del equivalente de arena de un suelo UNE 103 109	5000	m³	2	1	2
Ud. Granulometría de suelos por tamizado, UNE 103101:95	5000	m³	1	1	1
Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	5000	m³	1	1	1
Ud. Índice CBR en Laboratorio, UNE 103502:95	7500	m³	1	1	1
Ud. Contenido de materia orgánica en suelos, UNE 103204:93	7500	m³	1	1	1
Ud. Sales solubles NLT-114	20000	m³	1	1	1
Ud. Contenido de yeso NLT-115	40000	m³	1	1	1
Ud. Asiento en ensayo de colapso NLT-254	40000	m³	1	1	1
Ud. Hinchamiento libre en edómetro UNE 103601:96	40000	m³	1	1	1
RELLENO LOCALIZADO					
<i>Control de compactación 1 Lote (5 densidades) y 1 Placa cada 3.500 m² portongada</i>					
Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95.	35000	m²	3	1	3
Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos					
Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 10 Unidades por desplazamiento	3500	m²	10	1	10
Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357 . No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3500	m²	2	1	2
PAVIMENTACIÓN					
ZAHORRA ARTIFICIAL em tongada = 0,25 m					
<i>Ensayos de identificación 1 Lote cada 5.000 m³</i>					
Ud. Humedad natural UNE EN 1097-5	5000	m³	1	1	1



PLANS ESTRATÉGICOS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTE E AMBIENTALES
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 404 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
Ud. Granulometría por tamizado, UNE-EN 933-1:98	750	m³	1	1	1
Ud. Evaluación finos. Ensayo equivalente de arena UNE-EN 933-8:00	750	m³	1	1	1
Ud. Límites de Atterberg, UNE 103103:94, 103104:93	5000	m³	1	1	1
Ud. Proctor Modificado, UNE 103501:94	5000	m³	1	1	1
Ud. Limpieza superficial. Contenido de impurezas NLT-172:86	5000	m³	1	1	1
Ud. Índice de Lajas del árido grueso UNE-EN 933-3:97	5000	m³	1	1	1
Ud. Partículas trituradas UNE-EN 933-5:99	5000	m³	1	1	1
Ud. Resistencia a la fragmentación Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2:99	20000	m³	1	1	1
Control de compactación					
1 Lote cada 3.500 m²					
Ud. Densidad y humedad "in situ", UNE 103503:95.	35000	m²	3	1	3
Ensayo de sustitución para calibración de los métodos indirectos					
Ud. Ensayo de densidad y humedad "in situ", Isótopos Radiactivos ASTM D-3017. Mínimo facturable 14 Unidades por desplazamiento	3500	m²	14	1	14
Ud. Ensayo de Carga con Placa, NLT-357. No se incluye camión u otro elemento de reacción que será aportado el peticionario a su cargo. Mínimo facturable por desplazamiento 2 Unidades por desplazamiento	3500	m²	2	1	2
HORMIGON HM-20 1 Lote (N2) cada 100 m³					
Toma de muestra, medida de Cono, fabricación de cuatro (4) probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a dos edades, UNE 83300, 83301, 83303, 83304, 83313	100	m³	2	1	2
ADOQUIN, LOSAS Y PELDAÑOS DE GRANITO					
Absorción de agua, UNE EN 13755	1	ud	1	6	6
Dimensiones y tolerancias UNE EN 1342	1	ud	1	6	6
Resistencia a la compresión UNE EN 1926	1	ud	1	6	6
ESTRUCTURAS					
Protocolo de Grietas en elementos estructurales y de rehabilitación mediante inspección, reportaje fotográfico y emisión del pertinente informe por empresa y/o técnicos cualificados	1	ud	1	1	1
ACEROS INOX ESTRUCTURA METÁLICA					
Inspección visual para comprobación de preparación de bordes y cordones de soldadura, control geométrico de cordones de soldadura por líquidos penetrantes (10 ml de soldadura o 10 Cordones, en el mismo desplazamiento)	20	t	1	1	1
ACEROS PARA ARMAR B 500S (considerando 7 Φ y 2 fabricantes)					
Ud. Ensayo de una barra corrugada de acero: Características Geométricas, Sección media Equivalente y Doblado-Desdoblado UNE 36065	40	t	2	1	2
Ud. Ensayo de tracción una barra corrugada de acero: Determinación del límite elástico, carga de rotura y alargamiento de rotura UNE 7074	2 veces x fabrica y Φ		1		2
HORMIGON HA-30 1 Lote (N2) cada 100 m³					
Toma de muestra, medida de Cono, fabricación de cuatro (4) probetas de 15x30 cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a dos edades, UNE 83300, 83301, 83303, 83304, 83313	100	m³	2	2	4
ELECTRICIDAD					
INSTALACIÓN TELECOM. Y ELÉCTRICA					
Visita de personal técnico cualificado a obra para comprobación y certificación de prueba de servicio de mandrilado de canalizaciones de polietileno, incluso elaboración y redacción de informe.	1	ud	1	4	4
ILUMINACIÓN					



PLANE ESTRUCTURAS TERRITORIAIS
DE TRANSPORTES E AMBIENTAIS
2044PY035 R01



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 405 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>



Ensayos	Frecuencia Lote	Ud.	Nº ensayos por lote	Nº Lotes	Nº Ensayos
INSTALACIÓN ALUMBRADO					
Visita de personal técnico cualificado a obra para comprobación y certificación de prueba de servicio de mandrilado de canalizaciones de polietileno , incluso elaboración y redacción de informe.	1	ud	1	4	4
Visita nocturna de personal técnico cualificado a obra para medida de iluminancias, con método de los puntos (máxima,mínimaymedia) así como las uniformidades media, extrema y deslumbramiento. Incluso elaboración de informe.	1	ud	1	4	4
SANEAMIENTO					
TUBERÍA PVC					
Media jornada para VIDEO INSPECCIÓN INTERIOR DE TUBERIAS:efectuada por jornada completa mediante equipo de inspección TV compuesto por cámara de vídeo ROTOMATIC-CS zoom montado sobre tractor para corte transversal CT150W y unidad central de mando ITV 300 C.	1	ud	1	2	2
JARDINERÍA Y RIEGO					
SISTEMA DE RIEGO					
Realización de prueba de funcionamiento y puesta en servicio de la red de riego. Incluso prueba de presión y elaboración de informe	1	ud	1	2	2



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 01/12/2016 11:13

Páxina 406 de 406

Aprobado en Xunta de Goberno do 23/09/2016

Código de verificación: 25E34-3A3DC-2D43B-2E33B

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>