

PROXECTO DE HUMANIZACIÓN DA RÚA PAZOS E ENTRONQUE,
NO CONCELLO DE VIGO

DOCUMENTO Nº 1
MEMORIA E ANEXOS



MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE XERAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.	ANTECEDENTES.....	4
2.	OBXECTIVOS	4
3.	CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA	6
4.	XEOTECNIA.....	6
5.	ÁMBITO DE ACTUACIÓN, E ÁMBITO DO PROXECTO	7
6.	ESTADO ACTUAL.....	8
7.	CRITERIOS DE INTERVENCIÓN. CARACTERÍSTICAS XERAIS E DESCRICIÓN DAS OBRAS PROXECTADAS.....	11
7.1.	CRITERIOS XERAIS	11
7.2.	CONDICIÓNS XEOMÉTRICAS	12
7.3.	ESTRUTURAS	13
7.4.	PAVIMENTACIÓN	13
7.5.	SERVIZOS URBANOS. OBRAS DE OPORTUNIDADE E REPOSICIÓNS	15
7.6.	XARDINERÍA	17
7.7.	ESPAZO LIBRE	18
8.	XUSTIFICACIÓN DE PREZOS	19
9.	ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO	19
10.	REVISIÓN DE PREZOS.....	20
11.	PRAZO DE EXECUCIÓN E PROGRAMACIÓN DAS OBRAS	20
12.	PRAZO DE GARANTÍA.....	21
13.	CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA.....	21
14.	PRESUPOSTO DAS OBRAS	22
15.	CUMPRIMENTO DO ARTIGO 127.2 DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS, NO SENTIDO DO ARTIGO 125 DO MESMO REGULAMENTO	22
16.	DISPONIBILIDADE DE TERREOS E AUTORIZACIÓNS NECESARIAS.....	23
17.	CUMPRIMENTO DO ORDENACIÓN URBANÍSTICA DO PLANEAMENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL	23
18.	AFECCIÓNS A ELEMENTOS DE PATRIMONIO.....	24
19.	CUMPRIMENTO DA LEI DE SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS	24
20.	CONFORMIDADE PREVIA DOUTROS ORGANISMOS.....	24
21.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PRESENTE ESTUDIO.....	24
22.	CONCLUSIÓN.....	25

1. ANTECEDENTES

A rúa do Pazos esténdese dende o cruce de Pi Margall con Lopez Mora ata Menéndez Pelayo. Trátase dun vial de corto recorrido, por baixo dos 100 metros de lonxitude, cunha anchura media de 10 metros na súa zona oeste no contacto con Menendez Pelayo.

O planeamento urbano a través do PXOM recolle esta rúa como área incorporada de planeamento remitindo á ordenación ao PERI de Pazos. En relación a este PERI, recentemente acometeuse a ocupación do espazo público contemplado no entronque con López Mora, mediante o derribo das construcións que estaban fora de aliñación.

Este proxecto ten por obxecto completar a urbanización do espazo público gañado por execución das previsións urbanísticas, así como mellorar as condicións de urbanización **NO ENTRONQUE DA R/PAZOS CON LOPEZ MORA INCLUINDO O ESPAZO LIBRE EN TORNO AO CRUCE DE LOPEZ MORA E PI-MARGALL**, con características parecidas as que se concretan nos dous extremos, trala humanización de López Mora, e Menéndez Pelayo, xerando un conxunto homoxéneo e de calidade urbana.

2. OBXECTIVOS

O obxectivo do Proxecto é a definición técnica precisa para as obras de urbanización consideradas, de forma que poda servir de base para a tramitación e contratación do expediente de obras correspondente.

Para elo se concretan obxectivos parciais, que son:

- Regularización das aliñacións en planta
- Regularización da rasante
- Ampliación de beirarúas
- Ordenación viaria: sentido ascendente, único carril
- Xeración dunha banda de aparcamento ordenada
- Creación dun área estancial / de lecer na intersección con López Mora, que serva como referente ao espazo urbano anexo
- Mellora da pavimentación
- Mellora dos servizos urbanos
- Modernización das instalacións
- Cambio do mobiliario urbano



Vista xeral dende López Mora



Zona da intersección con López Mora

Dentro das actuacións proxectadas realizarase unha renovación dos elementos de alumeadado público para mellorar a eficiencia lumínica e enerxética coa que se reducirá a contaminación lumínica ademais de conquistar un maior aforro enerxético.

3. CARTOGRAFÍA E 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 coa toma de datos in-situ para o posicionamento de elementos de delimitación, tapas e mobiliario urbano.

O contratista deberá aportar un plano de replanteo das alineacións do proxecto, referido a bases sobre o terreo, antes do comezo da obra.

O contratista das obras realizará as oportunas comunicacións ás 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

A actuación conleva a configuración de zonas de escavación, así como implica a execución dun muro de contención con obxecto de delimitar a zona do vial respecto do espazo libre anexo a Pi-Margall.

A caracterización realizada presume a existencia de zonas de xabre alterado, con diversos niveis de resistencia. En todo caso se toma como base a probable existencia de zonas duras pero escavables por medios mecánicos.

Non é descartable a variabilidade das condicións xeotécnicas pola existencia doutro tipo de solos, ou mesmo variacións puntuais dos estratos considerados, procedentes incluso do recheo dos trasdós das edificacións con sotos existentes nas marxes.

Tomaranse as debidas precaucións para a execución de gabias, mediante a identificación detallada das entibacións parciais ou totais, conforme á normativa técnica en vigor, e segundo as profundidades previstas no proxecto.

Ase mesmo se toma como base para o cálculo de cimentación unha resistencia mínima de 1,5 kg/cm².

Para o dimensionamento de firmes considerouse, como hipótese máis desfavorable, que a explanada existente, unha vez se produzan as demolicións de firmes e a compactación do fondo da explanación, é de tipo E2.

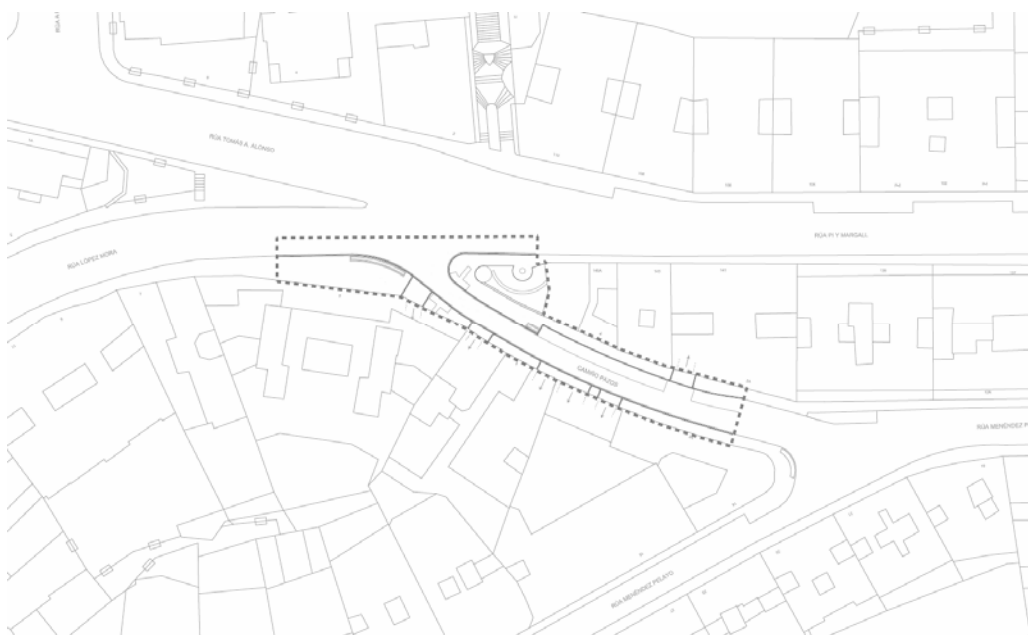
Os recheos de trasdós do muro de contención se realizarán segundo planos, establecendo as láminas impermeabilizantes, e zonas dren protexidas por xeotectil, para garantir que non exista carga de augas.

O plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de ditas prescricións, en todas as zonas e respecto a todos os parámetros establecidos. Para elo levarase seguimento das características da escavación, así como das condicións de cimentación, e

apertura de gabias. De forma específica establecerase SPT e placas para a caracterización da explanadas, e sondeos para a caracterización da zona de cimentación, ou caracterización da zona rochosa de apoio.

5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN, E ÁMBITO DO PROXECTO

O proxecto completo conforma o ámbito definido na seguinte imaxe, afectando a unha extensión aproximada de 60 metros de vial, e a unha superficie aproximada 1.062 m²



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

X= 522.238

Y= 4.675.371

Non obstante esta actuación completa foi segregada en dúas fases con obxecto da súa contratación, que constitúen cada unha obra completa. En este documento se desenvolve a PRIMEIRA FASE, que inclúe o entronque da rúa Pazos con López Mora, e Pi y Margall, e inclúe a definición do espazo público anexo, segundo o gráfico adxunto.



Definición do ámbito do proxecto en azul; en verde se grafía o resto de urbanización pendente dun proxecto posterior, para conquistar a urbanización completa ata Menéndez Pelayo.

6. ESTADO ACTUAL

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

Condicións xeométricas

A sección existente ten como orixe o antigo camiño de Pazos, xa que a rúa non tiña obtidas as aliñacións previstas no planeamento ata o ano pasado, cando se demoleron as dúas edificacións antigas que ocupaban a esquina xunto ao entronque con Pi Margall.

A rasante está condicionada pola rasante da antiga rúa, e dos accesos preexistentes sobre esta: en concreto pola localización de dúas entradas de carruaxe no treito inicial da rúa.

Pavimentación

A pavimentación actual é de mistura bituminosa en quente. Hai dous treitos.

O inicial onde se situaban as edificacións de marxe no entronque con López Mora, ten beirarúas provisionais de formigón na marxe esquerda (segundo o sentido da circulación, orientación norte).

No treito superior, onde a rúa ten conquistada a sección definitiva, as beirarúas se conforman mediante baldosín de cemento.



Treito inicial. Na estreita coas antigas edificacións fora de aliñacións, hoxe derribadas.



Configuración e pavimentación actual da parte da rúa aberta con aliñación definitiva



Entronque da rúa con Menéndez Pelayo

Abastecemento

A información foi conquerida a través de Aqualia, así como a través da información reflectida nos As-built das recentes obras de Pi-Margal, López Mora, e Menendez Pelayo.

Polo ámbito decorre unha condución ao longo da súa marxe sur, de FD-100.

Como conexión exterior en ambos extremos, a renovación da rede acometerá en ambos extremos na rede de FD 125 en Lopez Mora, e na FD100 en Menéndez Pelayo

Saneamento

A información foi conquerida a través de Aqualia, así como a través dos As-built das obras de Pi-Margal, López Mora, e Menendez Pelayo.

Polo ámbito decorre unha condución unitaria por calzada de 400 mm (saneamento e pluviais).

Como conexión exterior en López Mora, existen novos colectores de 315 mm, así como un ovoide de 60x90 cm que baixa a través de Tomás Alonso.

Electricidade

A información foi solicitada a Unión Fenosa, e conquerida a través do Concello, así como a través dos As-built das obras de Pi-Margal, López Mora, e Menendez Pelayo.

Non existe canalización inventariada de media tensión.

Como conexións existe media tensión soterrada en López Mora, e canalización soterrada en Menéndez Pelayo.

Antes do inicio da obra, o contratista deberá comprobar e replantear a rede existente, a través da compañía prestataria, así como as condicións de engarce da obra civil prevista coa rede soterrada existente. Non obstante o proxecto non contempla retranqueo de rede existente.

Telecomunicacións

A información foi solicitada ás compañías prestatarias, Telefónica e R, e conquerida a través do Concello, así como a través dos As-built dos proxectos de Pi-Margal, López Mora, e Menéndez Pelayo.

Telefónica non dispón de rede soterrada. R dispón de rede a carón do bordo da beirarúa norte.

Como conexións exteriores existe rede soterrada tanto en López Mora, como en Menéndez Pelayo.

Antes do inicio da obra, o contratista deberá comprobar e replantear a rede existente, a través da compañía prestataria.

Gas

A rede actual decorre próxima á beirarrúa sur, accedendo dende Menendez Pelayo. Non alcanza segundo os planos facilitados polo Concello de Vigo a rúa Pi-Margall.

Antes do inicio da obra, o contratista deberá comprobar e replantear a rede existente, a través da compañía prestataria.

Alumeado público.

Actualmente as luminarias existentes sitúanse sobre fachada en brazo, son luminarias antigas de tipo “estrada”, e localízanse sobre a beirarrúa sur.

Mobiliario urbano

Os elementos de mobiliario son na práctica inexistentes.

7. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN. CARACTERÍSTICAS XERAIS E DESCRICIÓN DAS OBRAS PROXECTADAS

7.1. Criterios Xerais

A intervención céntrase en:

- Conquerir as aliñacións previstas no PERI no treito inicial da rúa, e mellorar a rasante nesta zona inicial, aínda que coas restricións propias do respecto dos bados actuais
- Mellorar e ampliar as redes de servizos existentes
- Mellorar e ampliar a rede de servizos de empresas como obras de oportunidade se así o requiren as compañías,
- Desenvolver a mellora da pavimentación e condicións de uso
- Xerar un espazo público libre no contacto con Pi Margall

Sección tipo

A sección debe adaptarse polas especial configuración da zona de entronque que ten unha forte pendente, e está forzada pola presenza das entradas de garaxe na marxe sur da rúa.

Establécese unha sección tipo composta por:

- 1,80 a 2,00 m beirarrúa norte
- 2,00 m aparcamento
- 3,75 m calzada
- 1,80 a 2,00 m beirarrúa sur

No treito de engarce con Pi-Margal e López Mora, débese adaptar a sección tipo polas limitacións de pendente comentadas. Elimínase o aparcamento, e se amplían as beirarrúas, de maneira que

a apertura do carril no entronque con Pi-Margal permite a soavización da rasante, así como garántase o espazo libre que se tenta xerar no espazo da esquina entre r/Pazos e Pi Margall.

7.2. Condicións xeométricas

A presenza de accesos de garaxe condiciona a rasante, pero tamén condiciona a amplitude do carril así como os radios necesarios para o acceso as garaxes. O primeiro vado sitúase esviado e ten que resolverse segundo a solución actual, entrando e saíndo cara a López Mora. Amais condiciona a localización do paso de peóns que da continuidade a beirarrúa de Pi Margal: se tenta emprazar na parte baixa da rasante pero salvando o acceso da garaxe.

O segundo vado condiciona a rasante, porque forza o primeiro treito do entronque da rúa Pazos. O acceso a carruaxes prodúcese cun espazo limitado, e deberá respectar a circulación en sentido único da rúa. Axústase á condición dos radios de xiro de vehículos lixeiros.



Axuste das traxectorias de acceso aos vados existentes. Configuración do ancho do carrís, e daas beirarrúas, establecendo o ancho dos vados.

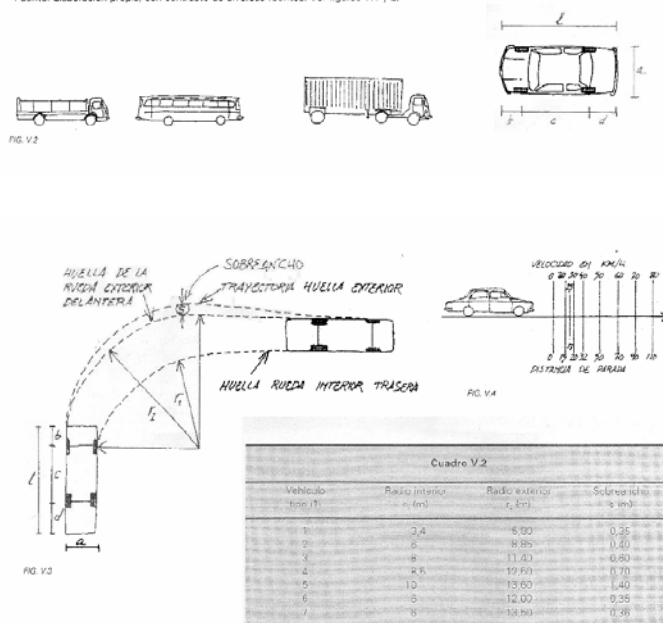
Estableceuse como criterio permitir a entrada de un vehículo lixeiro, tomando como referencia as recomendacións de deseño de viario urbano do Ministerio de Fomento, así como a propia configuración do acceso actual.

As recomendacións fixan un radio de xiro interior de 3,4 metros e exterior de 5,8 metros. As condicións actuais de xiro, practicamente coinciden coas recomendacións, polo que a posición do carril e anchura garante dita xeometría tanto para entradas como para saídas.

Quadro V.1. Vehículos tipo

Clase	Dimensiones (m)			
	anchura a	longitud l	b	d
1. Vehículo ligero de tamaño medio	1,7	4,2	0,7	10,5
2. Vehículo ligero de gran tamaño	1,8	4,9	0,8	12,5
3. Vehículo comercial ligero o microbús	2,2	7,0	1,2	3,8
4. Camión rígido de dos ejes	2,5	8,0	1,2	6,0
5. Camión rígido de tres ejes o autobús	2,5	12,0	2,4	3,0
6. Vehículo pesado articulado (Tipo A)	2,5	15,0	—	—
7. Vehículo pesado articulado (Tipo B)	2,5	16,5	—	—

Fuente: Elaboración propia, con contraste de diversas fuentes. Ver figuras V.1 y 2.



Traxectorias tipo, segundo a guía de Recomendación de Deseño de Viario Urbano, MOPTMA

7.3. Estruturas

Plantéxase un pequeno muro de formigón armado con obxecto de resolver a diferenza de nivel existente entre a rúa pazos e o espazo libre que se conforma como anexo a r/Pi Margall e Lopez Mora.

O muro se desenvolve con alturas inferiores aos 1,80 metros, que sumados a parte soterrada, significa 2,30 metros de altura de cálculo. Se escolle un formigón HA-25, clase IIa, con control normal, e aceiro B500S, con control normal.

Se proxecta con drenaxe no trasdós.

7.4. Pavimentación

Firmes

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 rúa aquí proxectada é secundaria dentro do tramado urbano da cidade de Vigo, pero soporta una certa intensidade circulatoria, defínese un paquete de firmes para unha explanada tipo E-2, cas seguintes casuísticas:

- en beirarrúas lousa de pavimento acabado pétreo de 5 cm de espesor, de 60x40, apoiada sobre cama de morteiro de formigón, e sobre unha base de formigón en masa HM-20, de 14 cm.
- Bandas de aparcamento: en formigón HA-25 de 21 cm de espesor, con mallazo de reforzo 6mm cada 20 cm, B-500S; executaranse xuntas de retracción transversais cunha distancia máxima de 4,5 metros, moduladas, na medida do posible, co deseño de prazas de aparcamento e vados de carruaxes.
- En calzada, actuarase mediante o fresado de 2 cm de espesor; a repavimentación sobre zonas fresadas se fará con 4 cm de AC 16 SURF, previo rego de adherencia. A reposición de calzada realizarase mediante o caixeo de toda a sección estrutural, con 15 cm, de ZA, 23 cm de formigón HM-20, 6 cm de AC22, e 4 cm de AC16; ase mesmo se realizarán os regos de imprimación e adherencia para as capas de mestura bituminosa.
- Os vados de carruaxes realizaranse en lastro de granito, delimitado por bordo de granito, curvo no entronque co bordo de delimitación de calzada.

Bordos

Se proxectan novos bordos de granito, de 15x28 cm. Os bordos delimitan ás zonas de pavimentación das beirarrúas, así como ós vados de carruaxes. Ademais implementarase un bordo de formigón de 8x20 cm para a separación da banda de aparcamento da banda de rodadura

7.5. Servizos urbanos. Obras de oportunidade e reposicións

Estableceuse contacto cos servizos técnicos municipais, así coas distintas compañías subministradoras de servizos urbanos para estudar se é necesaria a utilización desta nova rúa para a substitución e/ou ampliación 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, ELECTROMECAÑICOS (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.

A maioría das solicitudes de información non foron contestadas durante a redacción do proxecto.

Ase mesmo replanteouse coa axuda dos arquivos municipais, os servizos existentes, establecendo un programa de retranqueo dos servizos.

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

Os retranqueos previstos das infraestruturas privadas con concesión de dominio inclúense en canto a obra civil, quedando a instalación de cableado a cargo das compañías operadoras, baixo convenio do Concello de Vigo.

Os planos facilitados 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.

7.5.1. Abastecemento

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

O servizo propón a substitución da conducción existente, e a conexión coa rede perimetral a través da corresponde valvularía, o que se inclúe en proxecto.

A mais propónse a execución de dúas bocas de rego e un hidrante.

A renovación da rede acometerá sobre as redes existentes xa renovadas en ambos extremos, tanto no eixo de Lopez Mora-Pi Margal, como en Menendez Pelayo.

7.5.2. Saneamento

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

O servizo propón a substitución do colector existente, e súa renovación, xerando unha rede separativa.

Para elo ubícase un colector en paralelo, para pluviais, facendo as obras de conexións para recibir as pluviais de Menendez Pelayo, ase como as obras de derivación cara o colector de Pi-Margal. A rede conectarse no pozo actual sito no cruce con Lopez Mora, o resto de tramo en colector de 400 se reforzará interiormente mediante manga, ata o cruce existente cara o ovoide de Lopez Mora.

7.5.3. Distribución de enerxía eléctrica

A empresa encargada do servizo é UNIÓN FENOSA, S.A.

Realizouse un replantexo en campo da rede de distribución existente.

A rede actual de subministro en Baixa Tensión decorre parcialmente baixo a beirarrúa norte. Non obstante o contratista deberá replantear toda a rede seguindo os condicionados e baixo tutela da compañía prestataria.

Propónse en proxecto a ampliación da rede soterrada e a conexión coa traza existente en ambos extremos, tanto no eixo de Lopez Mora-Pi Margal, como en Menendez Pelayo.

En proxecto inclúese a obra civil, pero non se inclúe o retranqueo do cableado, que será negociado e conveniado polo Concello coa compañía operadora en caso de resultar necesario.

7.5.4. Telecomunicacións

Incorpórase a información dispoñible dos arquivos municipais, actualizada mediante o replanteo in situ realizado.

A liña telefónica vai en aéreo e decorre pola fachada consolidada. A canalización de R-cable vai soterrada pola actual banda de aparcamento, segundo informan os técnicos municipais, e se desprende pola ubicación de tapas de rexistro.

Telefónica plantexa obras de oportunidade, ampliando a traza do servizo soterrado.

A liña de R se mantén na actual aliñación.

Inclúese en orzamento a obra civil, quedando pendente de convenio a obra de cableado suxerida como obra de oportunidade polas compañías prestatarias.

7.5.5. Gas

Se mantén a rede existente, e non se plantean obras de oportunidade que amplíen a rede existente.

7.5.6. Iluminación pública

A iluminación, 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 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 pola comunicación realizada polo departamento municipal.

Actualmente as luminarias existentes son luminarias viarias, sitas en brazo sobre fachada na marxe dos números impares.

Segundo indicación dos técnicos municipais do departamento de Electromecánicos, no ámbito de aplicación se instalarán puntos de luz modelo farol palacio LEDs, sobre columnas Fernando VII, ou similar, grupo óptico IP-66 e con resistencia a impactos IK 09.

Segundo indicacións do Servizo de Electromecánicos de Vigo estas novas luminarias serán conectadas a un centro de mando existente.

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

7.6. Xardinería

Prantéxase un arborado de alineación en alcorque tanto en beirarúa como no aparcamento formado por bordo de pedra, a especie consensuada co departamento de parques e xardíns do Concello de Vigo é a seguinte:



- Nome científico o latino: *Liquidambar styraciflua* L.
- Nome común o vulgar: Liquidambar, Árbol del ámbar, Estoraque, Ocozol, Arbol del estoraque.
- Familia: Hamamelidaceae.
- Origen: Sur de EE.UU., México y Guatemala.
- Etimología: Liquidambar styraciflua. Su nombre significa "ámbar líquido", debido a la resina aromática que se obtiene de su corteza. Styraciflua significa "rico en sustancias gomosas". Pertenece a la familia de las Hamamelidáceas.
- Árbol caducifolio con hojas en forma de arco que ofrecen una de las más vistosas tonalidades otoñales de color.
- Altura: 10-40 m. - Porte: piramidal o cónico. De forma estrecha y cónica en los primeros años, se ensancha cuando envejece.
- Su tronco es muy característico, por las profundas hendiduras corchosas de la corteza.
- Sus hojas adquieren en otoño los colores amarillo, rojo y burdeo, siempre que reciban abundante sol, siendo más dramáticos los colores cuando los otoños son luminosos y fríos y sin lluvias tempranas que boten las hojas.



- Para que el liquidámbar despliegue su colorido otoñal, es preciso que también baje la temperatura diurna y suelos preferentemente no calizos.
- Floración: primavera. Discreta, sin importancia ornamental.
- Frutos capsulares que se abren por 2 valvas y reunidos en grupos globosos. Semillas numerosas, comprimidas, con ala membranosa en un extremo.
- También presentan las hojas un aroma balsámico. De su corteza se obtiene el "estoraque", especie de resina utilizada en medicina y en industrias.
- Es buen árbol para plantar dentro de las áreas de césped y también sirve como árbol de calle cuando no es necesario hacer podas para paso de cables que impliquen dañar su arquitectura.
- Es un buen ejemplar para alineaciones de calle y adorna con frecuencia muchos parques. Es una buena elección para cualquier jardín de dimensiones medias o grandes.
- Su rápido crecimiento y su gran tolerancia lo convierten en un árbol idóneo para proporcionar sombra y frenar la acción del viento.
- Tiene las raíces delicadas y no conviene plantarlo hasta que éstas estén bien desarrolladas.
- Por lo general no tolera bien la sequedad del clima y del suelo, así como los suelos poco profundos y espacios limitados. Por ello no es especie buena para calles, donde los sistemas radiculares suelen poseer poco espacio para desarrollarse, ni pequeños jardines.
- Es resistente a los fuertes fríos.
- Necesita de humedad en el suelo, prosperando muy bien en lugares donde el agua se encuentra a poca profundidad.
- Prefiere los terrenos ácidos a los calcáreos, en los que dará mejores coloraciones otoñales.
- Es muy exigente en materia orgánica y humedad. Precisa riegos frecuentes.

Ademais proxéctanse xardineiras nos extremos do ámbito con plantas arbustivas. Tanto os alcorques como as xardineiras terán sistema de rego, tal e como amosa o documento de planos.

7.7. Espazo libre

O espazo libre que conforma o entronque da rúa Pazos coa r/Lopez Mora, foi definido polos servizos técnicos municipais, e se incorpora ao proxecto segundo detalle facilitado.

A actuación consiste por unha parte nunha pavimentación de formigón coloreado, semipulido. Todo o perímetro edificado da pequena prazola virá forrado mediante unha parede de acero galvanizado, ancorado sobre os muros perimetrais e o pavimento, con obxecto de conformar a base para un mural que será elaborado por un artista de recoñecido prestixio. O proxecto incorpora o subministro e instalación do soporte, así como o subministro da pintura.

Ase mesmo tamén se incorporan bancos de formigón coloreados conformando a verba "aperta", que incorporan amais unha iluminación baixa mediante tira LED de exterior, IP65 ou superior.

Se complementa coa ubicación dunha fonte, a e localización dunha pérgola na que neste proxecto solo se inclúe a cimentación, e que debe contar con acceso ao servizo de alumbrado público e saída de pluviais. O subministro e instalación da pérgola en aceiro inox, con paneis opacos e perforados, e cunha forma de paraugas invertido, queda para outra actuación complementaria.

8. 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.

9. 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:

DOUS MIL EUROS (2.000 €)

10. 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 adáptase 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.

11. PRAZO DE EXECUCIÓN E PROGRAMACIÓN DAS OBRAS

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

HUMANIZACIÓN DE RÚA PAZOS E ENTRONQUE	MESES				EJECUCIÓN MATERIAL	EJECUCIÓN CONTRATA (sin IVA)
	1	2	3	4		
MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	5.613,30				5.613,30	6.679,83
PAVIMENTACIÓN E FIRMES			13.716,89	13.716,89	27.433,77	32.646,19
ESTRUCTURAS		3.069,42	3.069,42		6.138,83	7.305,21
ABASTECIMENTO		1.634,28	1.634,28		3.268,55	3.889,57
PLUVIAIS		2.784,49	2.784,49		5.568,97	6.627,07
SANEAMENTO		2.840,60	2.840,60		5.681,20	6.760,63
ELECTRICIDADE			678	678	1.356,67	1.614,44
TELEFONICA			811	811	1.621,83	1.929,98
ILUMINACIÓN			3.658	3.658	7.315,38	8.705,30
ESPAAO LIBRE E MOBILIARIO		10.706	10.706,44	10.706,44	32.119,32	38.221,99
XARDINERÍA E REGO			6.073,89	6.073,89	12.147,77	14.455,85
SINALIZACIÓN				596	595,70	708,88
REPOSICIÓN E VARIOS	2.209,49	2.209,49	2.209,49	2.209,49	8.837,95	10.517,16
XESTIÓN DE RESIDUOS	459,25	459,25	459,25	459,25	1.836,98	2.186,01
SEGURIDADE E SALUDE	500,00	500,00	500,00	500,00	2.000,00	2.380,00
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	8.782,03	24.203,95	48.141,66	39.408,58	121.536,22	
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL ACUMULADO	8.782,03	32.985,98	82.127,64	121.536,22		
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	10.450,62	28.802,70	58.478,57	46.896,21		144.628,10
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN ACUMULADO	10.450,62	39.253,32	68.929,19	86.149,53		

12. PRAZO DE GARANTÍA

Establécese un prazo de garantía de UN 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.

13. 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 1098/01, de 12 de Outubro e que entra en vigor o 26 de Abril do 2002. No Artigo 36 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.

Na Lei 14/2013 de 27 de Setembro, no art.43 establécese que non será esixible a clasificación nos contratos de obras de valor inferior a 500.000 €, polo que a clasificación calculada neste apartado é unha proposta.

Tendo en conta todo isto, como se describe no anexo “Clasificación do contratista” propónse a seguinte clasificación do contratista:

Grupo: G

Subgrupo: 6

Categoría: C

14. PRESUPOSTO DAS OBRAS

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

HUMANIZACIÓN DE RÚA PAZOS E ENTRONQUE	EJECUCIÓN MATERIAL
<i>MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS</i>	5.613,30
<i>PAVIMENTACIÓN E FIRMES</i>	27.433,77
<i>ESTRUCTURAS</i>	6.138,83
<i>ABASTECIMIENTO</i>	3.268,55
<i>PLUVIAIS</i>	5.568,97
<i>SANEAMENTO</i>	5.681,20
<i>ELECTRICIDADE</i>	1.356,67
<i>TELEFONICA</i>	1.621,83
<i>ILUMINACIÓN</i>	7.315,38
<i>ESPAZO LIBRE E MOBILIARIO</i>	32.119,32
<i>XARDINERÍA E REGO</i>	12.147,77
<i>SINALIZACIÓN</i>	595,70
<i>REPOSICIÓN E VARIOS</i>	8.837,95
<i>XESTIÓN DE RESIDUOS</i>	1.836,98
<i>SEGURIDADE E SALUDE</i>	2.000,00
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	121.536,22

Ascende o presuposto de execución material á expresada cantidade de CENTO VINTE E UN MIL CINCOCENTOS TRINTA E SEIS EUROS, CON VINTE E DOUS CÉNTIMOS.

15. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 127.2 DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS, NO SENTIDO DO ARTIGO 125 DO MESMO REGULAMENTO

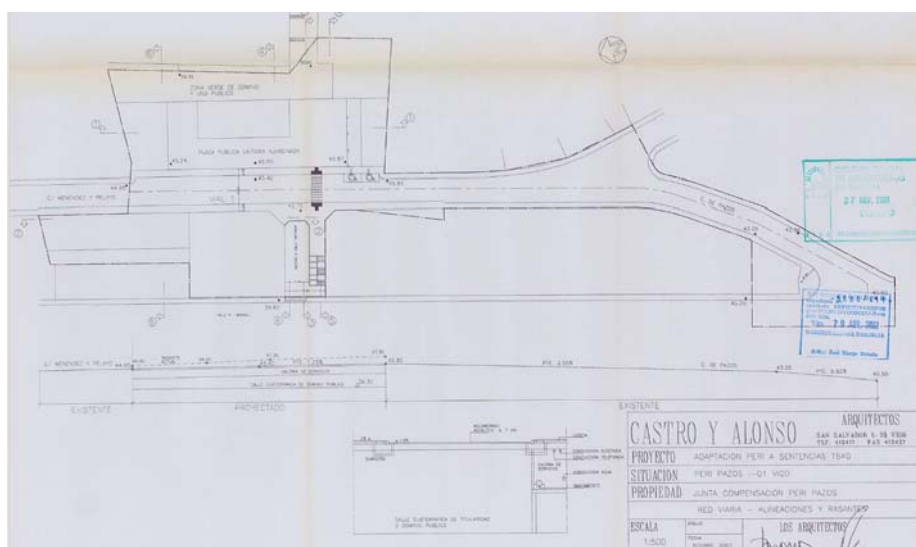
Con esta Memoria e cos demais documentos dos que consta o presente Proxecto, o mesmo queda definido como **obra completa**, conforme sinalan o Artigo 125 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.

16. DISPONIBILIDADE DE TERREOS E AUTORIZACIÓNS NECESARIAS

Do que se desprende da cartografía municipal, e do inventario municipal de bens, o proxecto actúa sobre zonas adscritas ao dominio público municipal, e dado que estas zonas non están afectadas por proteccións medioambientais, patrimoniais..etc. non será necesario a petición de autorizacións a outros organismos.

17. CUMPRIMENTO DO ORDENACIÓN URBANÍSTICA DO PLANEAMENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL

Nos planos de ordenación do PXOM, a rúa Pazos ven incluída na APR A-4-73, por tanto a ordenación remítese ao PERI aprobado.



As alineacións establecidas son compatibles coas previstas co planeamento, e non afectan a elementos protexidos, polo que o proxecto cumpre o planeamento municipal ao respecto dos seus planos de ordenación pormenorizada.

18. AFECCIÓN A ELEMENTOS DE PATRIMONIO

Contrastando o ámbito respecto do Planeamento, non se observan afeccións a figuras do catálogo municipal de elementos patrimoniais.

Esta primeira fase da reurbanización da rúa ata Menéndez Pelayo, inclúe a colocación dun rótulo histórico da rúa Lopez Mora, xa restaurado, que está en custodia polo departamento de Patrimonio Histórico do Concello de Vigo.

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 ase mesmo a Orden VIV/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”.

Non obstante se deben comprender as singularidades existentes derivadas de que as rasantes proxectadas deben axustarse as condicións de contorna xa preestablecidas na rasante actual.

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.

21. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PRESENTE ESTUDIO

Este proxecto adicional consta dos seguintes documentos:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA E ANEXOS.

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

2 ANEXOS Á MEMORIA

ANEXO 1 TOPOGRAFÍA

ANEXO 2 XEOLOXÍA E XEOTECNIA

ANEXO 3 URBANISMO, PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA

ANEXO 4. ESTRUTURAS

ANEXO 5 CÁLCULOS REDE DE ILUMINACIÓN

ANEXO 6 CONDIC. MÍN. EN FASE DE EXECUCIÓN E PROGRAM. DESTAS

ANEXO 7 XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

ANEXO 8 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

ANEXO 9 CORRESPONDENCIA COAS COMPAÑÍAS DE SERVIZOS

ANEXO 10 ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO 11 ASPECTOS AMBIENTAIS

ANEXO 12 CONTROL DE CALIDADE

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE CONDICIÓNS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPOSTO

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE

22. CONCLUSIÓN

O presente Proxecto, redactado por encarga 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, setembro de 2014.

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

O Enxeñeiro Autor do Proxecto
Fdo.: Begoña Arranz González
Colexiado 2.184

O Enxeñeiro Director do Proxecto
Fdo.: Álvaro Crespo Casal



ANEXOS Á MEMORIA



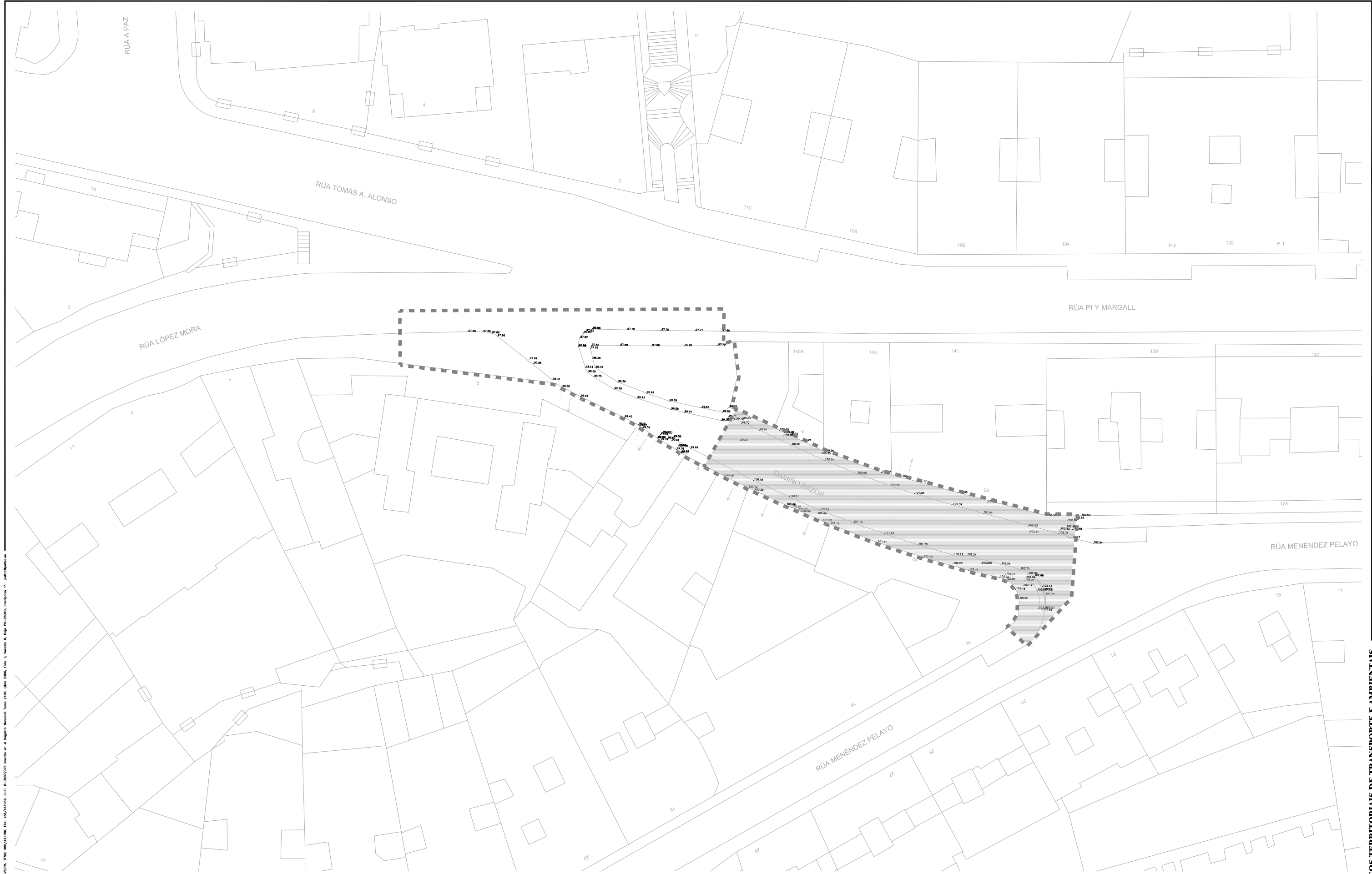
ANEXO 1 TOPOGRAFÍA

1. TOPOGRAFÍA

Como xeometría de partida tomáronse os datos da cartografía do Concello de Vigo, escala 1:1000. Ademais completouse a devandita cartografía cunha topografía específica coa toma de datos in-situ para o posicionamento de elementos de delimitación, tapas e mobiliario urbano.

O contratista deberá aportar un plano de replanteo das aliñacións do proxecto, referido a bases sobre o terreo, antes do comezo da obra.

O contratista das obras realizará as oportunas comunicacións ás 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.



PROXECTO DE HUMANIZACIÓN
DA RÚA PAZOS E ENTRONQUE

NO CONCELLO DE VIGO

ENXEÑEIRO AUTORES DO PROXECTO

SANTIAGO N. LÓPEZ FONTÁN
COLEXIADO Nº 16.856

BEGOÑA ARRANZ GONZÁLEZ
COLEXIADO Nº 2.184

O ENXEÑEIRO DIRECTOR

ÁLVARO CRESPO CASAL

POLA PROPIEDAD

CONCELLERÍA DE FOMENTO

CONCELLO DE VIGO

EMPRESA CONSULTORA

PETRA

ESCALAS GRÁFICAS

E: 1/500

DEBUXADO POR

DAVID DOMÍNGUEZ

SUSTITÓE A

COMPROBADO POR

BEGOÑA ARRANZ GONZÁLEZ

DESIGNACIÓN

TOPOGRAFÍA

DATA

SETEMBRO 2014

PLANO Nº

FOLLA

1 DE 1



ANEXO 2 XEOLOXÍA E XEOTECNIA

1. INTRODUCION, OBXECTO E ANTECEDENTES

O Anexo presentado a continuación presenta o recoñecemento xeolóxico-xeotécnicos realizado para o PROXECTO DE HUMANIZACIÓN DA RÚA PAZOS, NO CONCELLO DE VIGO.

O ámbito de 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.

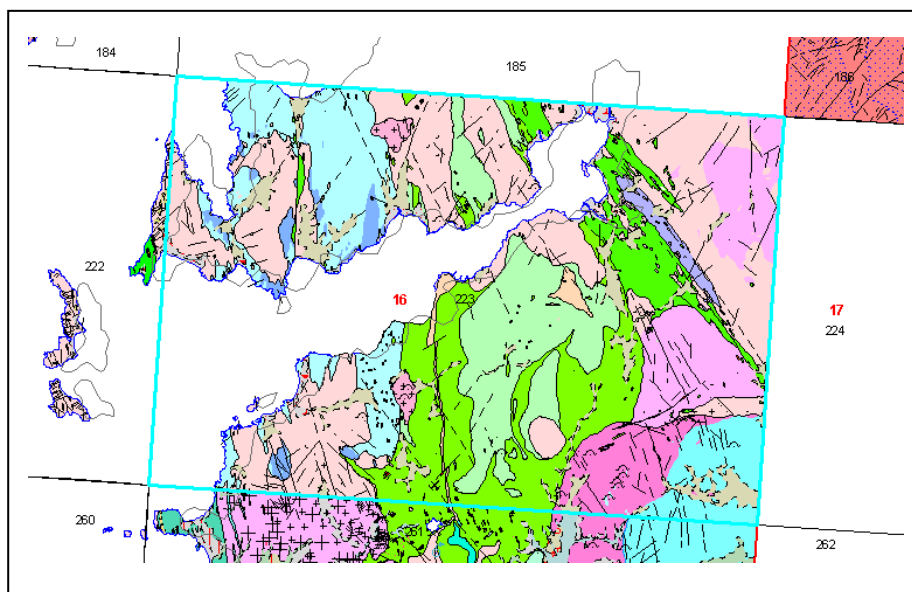
No que se refire a traballos e publicacións existentes, consultouse e analizouse, entre outros, os seguintes documentos:

- 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.

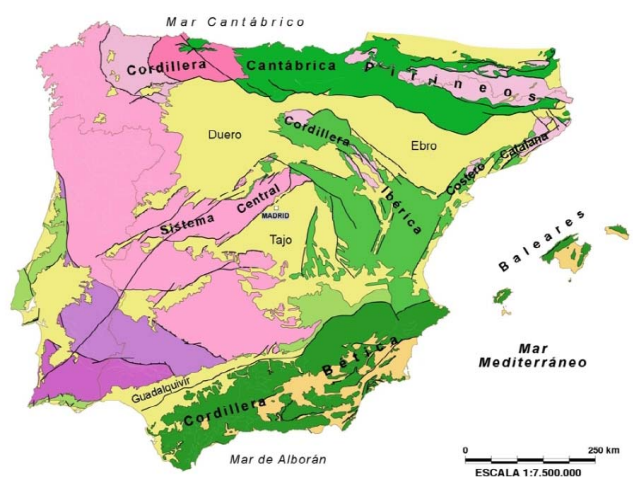
2. ENTORNO XEOLÓGICO – XEOTÉCNICO XERAL.

A futura actuación correspondente ó PROXECTO DE HUMANIZACIÓN DA RÚA PAZOS, NO CONCELLO DE VIGO, 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”.

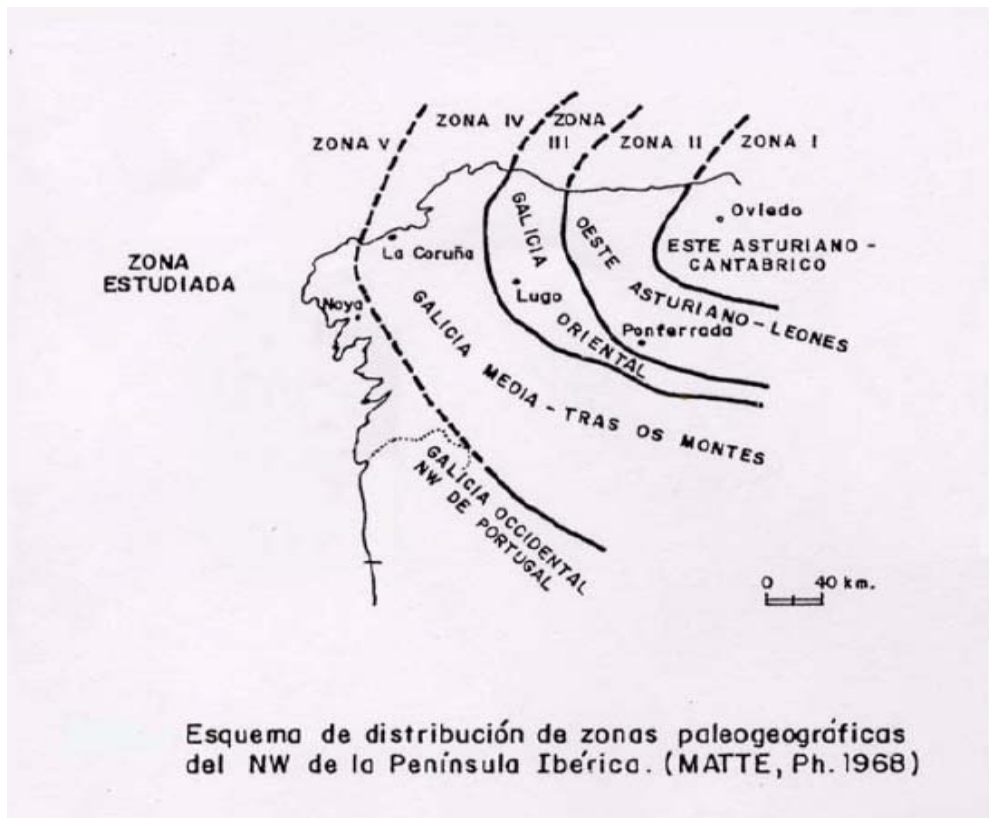


Mapa xeolóxico



MACIZO IBÉRICO	CADENAS	ALPINAS
<ul style="list-style-type: none"> Zona Cantábrica Zona Asturoccidental-Leonesa Zona Centroibérica Zona de Ossa 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.) Cuenclas Cenozoicas
		<ul style="list-style-type: none"> Cuenclas Cenozoicas Cobertura Mesozoica poco o nada deformada

Compartimentación estrutural da Península Ibérica

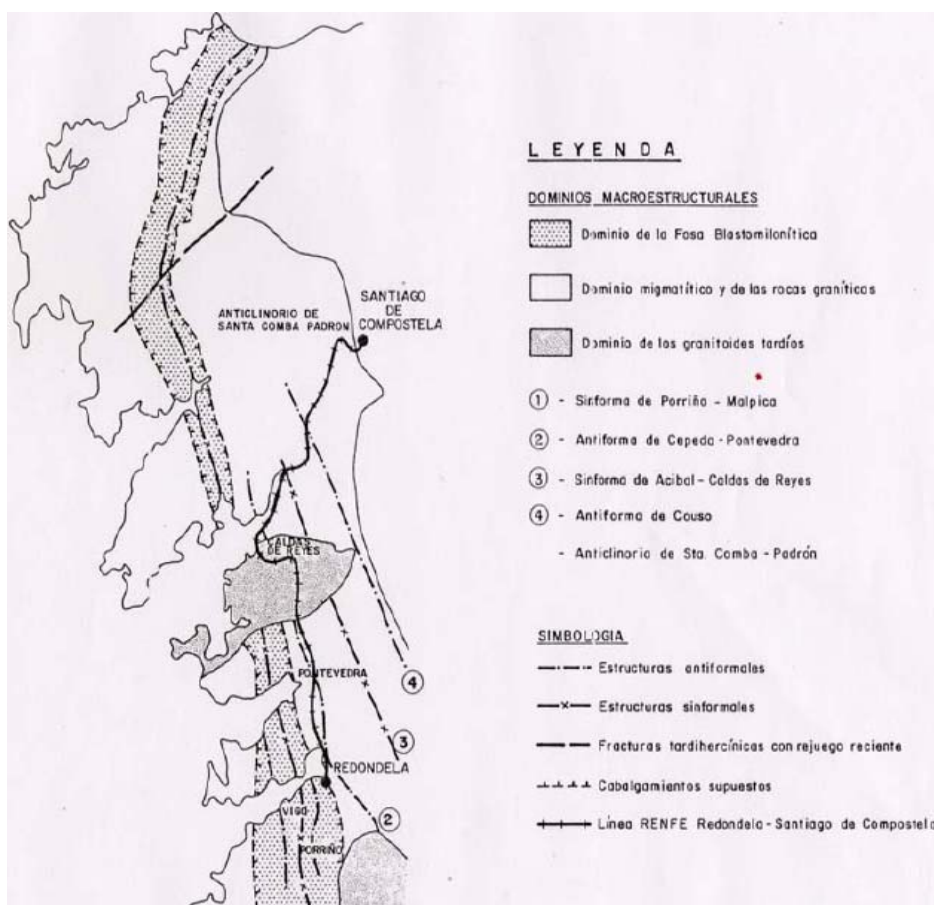


División del Macizo Ibérico según Matte (1968)

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:

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). Aadoita 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 verxencia 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 apretados 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, acordante 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 dedúcense do cambio de verxencia 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 acompáñanse 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 dextro ou senestro 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 alineacións 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.

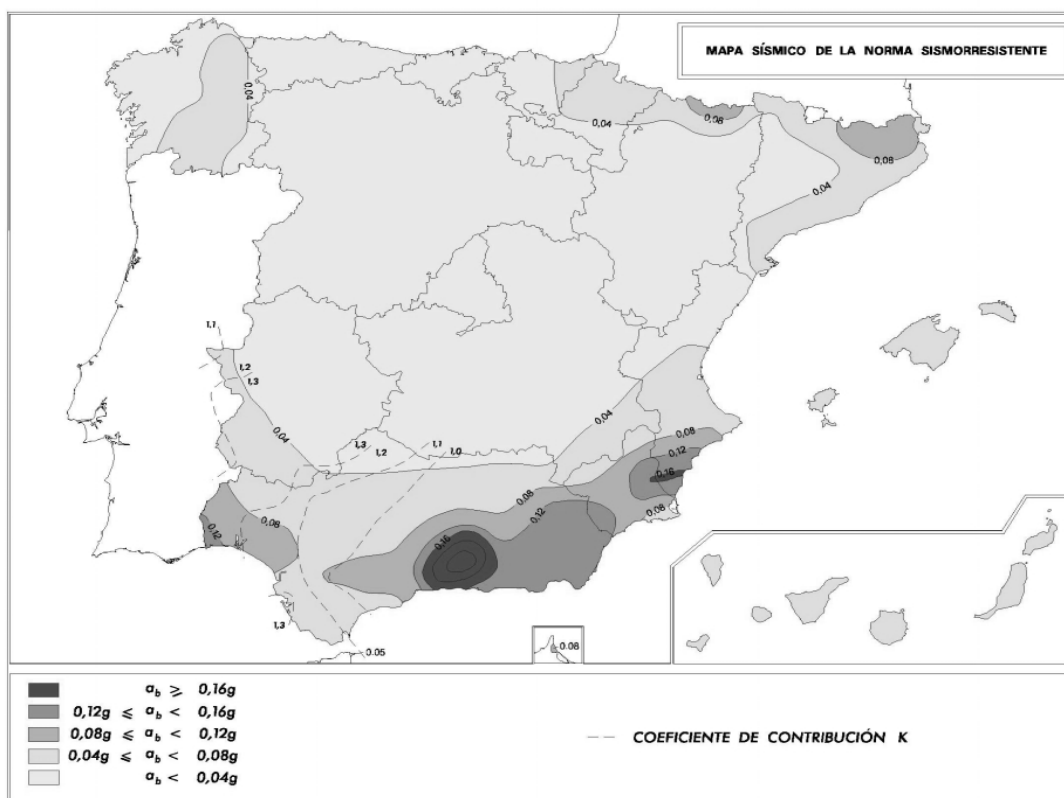
2.3. Sismicidade

Para coñecer as características sísmicas da zona consultouse a Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, na que se inclúe un mapa de peligrosidade 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, ésta 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 sí 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, a_c , (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.

3. XEOTECNIA

A actuación conleva a configuración de zonas de escavación, así como implica a execución dun muro de contención con obxecto de delimitar a zona do vial respecto do espazo libre anexo a Pi-Margall.

A caracterización realizada presume a existencia de zonas de xabre alterado, con diversos niveis de resistencia. En todo caso se toma como base a probable existencia de zonas duras pero escavables por medios mecánicos.

Non é descartable a variabilidade das condicións xeotécnicas pola existencia doutro tipo de solos, ou mesmo variacións puntuais dos estratos considerados, procedentes incluso do recheo dos trasdós das edificacións con sotos existentes nas marxes.

Tomaranse as debidas precaucións para a execución de gabias, mediante a identificación detallada das entibacións parciais ou totais, conforme á normativa técnica en vigor, e segundo as profundidades previstas no proxecto.

Ase mesmo se toma como base para o cálculo de cimentación unha resistencia mínima de 1,5 kg/cm².

Para o dimensionamento de firmes considerouse, como hipótese máis desfavorable, que a explanada existente, unha vez se produzan as demolicións de firmes e a compactación do fondo da explanación, é de tipo E2.

Os recheos de trasdós do muro de contención se realizarán segundo planos, establecendo as láminas impermeabilizantes, e zonas dren protexidas por xeotectil, para garantir que non exista carga de augas.

O plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de ditas prescricións, en todas as zonas e respecto a todos os parámetros establecidos. Para elo levarase seguimento das características da escavación, así como das condicións de cimentación, e apertura de gabias. De forma específica establecerase SPT e placas para a caracterización da explanadas, e sondeos para a caracterización da zona de cimentación, ou caracterización da zona rochosa de apoio.



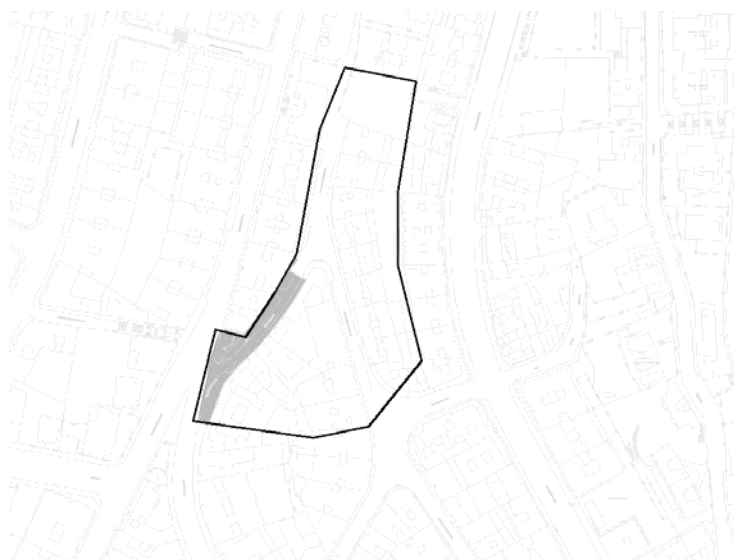
ANEXO 3 SANEAMENTO

1. PLUVIAIS

A actuación deséñase con rede separativa.

Para o dimensionado da rede considérase o mínimo do actual colector de 400 mm, pola posible existencia de achegas fora da conca.

Compróbase este diámetro, tendo en conta a extensión da rede de achega. Esta conca ven determinada pola orografía do rueiro, así como pola topoloxía da rede de recollida, e das edificacións de marxe. A conca así considerada se reflicte na seguinte imaxe, e ten unha extensión aproximada de 11.500 m². A lonxitude máxima da conca é de 173 metros, cun desnivel aproximado de 8 metros (pendente media de 4,6%)



Delimitación da conca de aportación

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 Instrucción de Drenaxe de Carreteras 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 e necesario obter a superficie e coeficiente de escorrentía de cada zona de achega.

Utilízase un coeficiente de escorrenta de 1,00 xa que a zona está moi consolidada.

Comprobación da capacidade hidráulica:

De acordo co gráfico anterior, a superficie total da conca é de 11.500 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 escorrenta

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 querease obter en l/seg.

No noso caso, aínda considerando un coeficiente de escorrentía para toda a conca de 1,00 (na realidade sempre será inferior a este valor debido a existencia de xardíns e zonas verdes) resulta un caudal total de 303,34 l/s.

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 400 mm é suficiente. De xeito que a capacidade do colector a sección chea cun 1,5% de pendente é un 6% superior a necesaria. O límite da pendente sitúase no 1% xa nese caso a capacidade non é suficiente, quedando no 86,5% da necesaria.

Por outra banda para limitar as velocidades máximas no entorno do 5 m/seg (PVC), non se deberá superar o 5% de pendente. O resto de caída respecto da rasante, deberá absorberse a través dos pozos intermedios, con pozos de resalto.

Por capacidade e por sedimentación non se disporán pendentes inferiores ao 0,75%.



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



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. típica $S = 24,157$

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/día

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

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

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

INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN DEL AGUACERO

SITUACIÓN OBSERVATORIO: Vigo "Peinador"

Intensidad 24h: Id= 120,24 mm/dia
5,01 mm/h

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



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

It= 94,96 mm/h

2. REDE RESIDUAIS

Deseñase conservando a sección existente de 400 mm, coas mesmas prescricións que a tubaxe de pluviais

3. CRITERIOS PARA A EXECUCIÓN DO TUBAXE

O saneamento respectará unhas profundidades mínimas de 1,00 m respecto ó pavimento acabado. (medido dende a clave do tubo), co obxecto de garantir as características mecánicas do tubo, así como asegurar a correcta reposición doutros servizos municipais.

Con obxecto de limitar as gabias, a diferenza de altura dos pozos de resalto será de 1,50 metros.

A rede debe estenderse cumprindo unhas condicións mínimas e máximas de pendentes establecidas segundo a capacidade necesaria e a velocidade do fluxo.

A anchura mínima da gabiá será superior a $D+50$ cm, e no caso para tubo de 400 mm, será de 90 cm.

A gabiá poderá ter uns noiros provisionais, cunha pendente a decidir segundo a xeotecnia pola Dirección dos traballos; non obstante o proxecto prevé entibacións para profundidades de gabiá superiores a 1,8 metros (dende rasante acabada ata fondo de escavación).

Con obxecto de minimizar a reposición de firmes, en este proxecto prevese a adopción de entibación brindada ao longo de toda a actuación.

O tubo situarase sobre unha cama de area, de 20 cm de espesor; o resto de recheos se conformará con solo seleccionado, con ausencia de tamaños superiores a 20 mm. para permitir unha compacidade óptima.

Compactarase a zona de riñons do tubo, mediante pisón compactador, ata acadar unha altura sobre clave de tubo de 30 cm. A partir de ahí se compactará todo o ancho da gabiá, con altura de tongada de 20 cm.

ALTURA DE RELLENO H [m]	SUELOS COMPACTOS [NO COHESIVOS]			SUELOS CON LIMOS Y ARCILLAS [MEDIANAMENTE COHESIVOS]			SUELOS BLANDOS [COHESIVOS]		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	SN4***	SN4***		SN8**	SN8***				
2	SN2*		SN4***	SN4*	SN4*	SN8***	SN8***		
3							SN8*	SN8*	SN8*
4		SN4*	SN4*			SN8**	SN8***	SN8***	
5	SN4*			SN8*	SN8*				
6									
	SN8*	SN8*	SN8*	SN8***	SN8***	SN8***			

A: SUELOS NATURALES, ZONAS VERDES, PATIOS Y APARCAMIENTOS.
B: CALLES, PASAJES Y ZONAS DE POCO TRÁFICO PESADO.
C: AUTOPISTAS, CARRETERAS PRINCIPALES Y TRÁFICO PESADO INTERNO.

DE ACUERDO CON LA TABLA ANTERIOR, PODEMOS DECIR QUE EL 100% DE LAS SITUACIONES DE INSTALACIÓN INDICADAS LAS CUBRE PERFECTAMENTE LA SERIE SN8

Características do recheo para as condicións mecánicas. Suponse solos compactos, ou medianamente cohesivos, sobre tráfico débiles; a profundidade mínima para a estabilidade mecánica é de 1,00 metros. Fonte: Manual / Catálogo Tuyper.

De non cumprirse este recubrimento, se recheará a gobia cunha capa de formigón en masa HM-20 de 25 cm de espesor, por baixo do firme, en substitución das zahorras. Non se permiten recheos con potencias inferiores a 75 cm sobre clave de tubo.



ANEXO 4 ESTRUTURAS

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente documento es el describir y justificar las soluciones estructurales en hormigón armado que constituyen parte de las obras a ejecutar. De igual forma se pretende justificar las consideraciones estructurales y de diseño empleadas.

2. ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO.

2.1. BASES DE CÁLCULO.

De acuerdo con las evidencias físicas del ámbito de ejecución, tenemos que como presión admisible de cimentación podemos adoptar un valor de 2,5 Kg/cm², para los terrenos en general, Y en todo caso si no se alcanza esta capacidad portante en los suelos existente, se procederá a su mejora por estabilización o reemplazo . Los asentos que se producirán serán mínimos, y en su mayor parte se producirán durante la fase de ejecución, además las juntas de dilatación ayudan a minimizar sus efectos.

Las cimentaciones se resolverán con elementos superficiales de hormigón armado.

Los hormigones a utilizar en cimentación serán del tipo HA-25/B/20/IIa.

El acero para armar es del tipo B 500 SD y debe poseer sello de conformidad, homologado por el Ministerio de Fomento y por el Ministerio de Industria y Energía.

Las cimentaciones se proyectan cumpliendo las especificaciones de la Instrucción EHE-08, que actualmente en vigor que le afecten.

2.1.1. Muros y losas

Los muros ménsula y las losas del pavimento, muros y soleras será de hormigón armado in situ, teniendo cuidado de limitar la fisuración para evitar problemas de corrosión de armaduras, y todos los problemas derivados de lo anterior, junto con la filtración de agua hacia el interior o intradós de la obra.

El armado de las soleras y muros serán los descritos en planos, teniendo en cuenta que se colocarán en ambas caras, con acero de calidad B-500-SD, siendo el diámetro mínimo recomendable de 12 mm para mejorar las durabilidades de las obras frente a problemas de corrosión.

Eventualmente se rediseñarán soleras para hacerlas más reforzadas en caso de que el terreno de soporte no sea homogéneo, no tenga suficiente capacidad portante (como se requieren valores mínimos de 0,25 Mpa, aunque en un principio estemos dentro de ese límite) o sean de esperar asentamientos diferenciales importantes. En cualquier caso se procederá siempre en base a los resultados del correspondiente estudio geotécnico, o a pruebas realizadas en obra.

2.1.2. Normativa aplicable

La normativa vigente que se tuvo en cuenta para el cálculo es la siguiente:

Acciones:

I.A.P.: Instrucc. sobre acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras

CTE_DB_AE: Acciones en la edificación.

NBE AE-88: Acciones en la edificación.

NCSE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación

NTE ECV: Estructuras. Cargas de viento

UNE ENV 1991: Norma Experimental

EC-1: Eurocódigo 1. Bases de proyecto y acciones en estructuras

EC-8 ; EC-9: Eurocódigos 8 y 9. Proyecto para resistencia al sismo de estructuras

Estructura de Hormigón:

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

EFHE: Instrucc. para proyecto y ejecución de forjados unidireccionales en losas de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

EC-2: Eurocódigo 2. Proyecto de estructuras de hormigón

2.1.3. Bases de cálculo. Estados Límite Último.

Según la 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 los debidos a:

- Fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o parte de ella.
- Pérdida del equilibrio de la estructura o parte de ella, considerada como un sólido rígido.
- Fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Último que consideran la rotura de una sección o elemento, se debe satisfacer la condición:

$$R_d \geq S_d$$

donde:

R_d es el valor de cálculo de la respuesta estructural.

S_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones.

2.1.4. Bases de cálculo. Estados límite de servicio.

Según la EHE-08 : se incluye bajo la denominación de Estados Límite de Servicio todas aquellas situaciones de la estructura para las que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad, de durabilidad o de aspecto requeridos.

En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se deben de satisfacer la condición:

$$C_d \geq E_d$$

donde:

C_d es el valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc...)

E_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc...)

Los Estados Límite de Servicio incluidos en esta Instrucción son:

- Deformación.
- Vibraciones.
- Fisuración.

2.1.5. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones

Según la Instrucción EHE-08, se adoptarán como coeficientes parciales de seguridad de las acciones, para las comprobaciones de los Estados Límite Último, los de la siguiente tabla. Se incluye la corrección que sufren los coeficientes en Situación Persistente o Transitoria, para efecto desfavorable, en función del nivel de ejecución a adoptar en la obra:

TIPO DE ACCIÓN	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Según la Instrucción EHE-08, se adoptarán como coeficientes parciales de seguridad de las acciones, para las comprobaciones de los Estados Límite de Servicio, los de la siguiente tabla:

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

2.1.6. Coeficientes de seguridad para los materiales

Según la Instrucción EHE-08, en su artículo 15.3., se adoptará como coeficientes parciales de seguridad de los materiales, para las comprobaciones de los Estados Límite Último, los de la siguiente tabla:

Coeficientes parciales de seguridad de los materiales, aplicables para los estados límite último		
Situación de proyecto	Hormigón	Acero
Persistente o transitoria	$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$
Accidental	$\gamma_c = 1,3$	$\gamma_s = 1,0$

2.2. HORMIGONES

2.2.1. Características de resistencia empleada

Para hormigón (armado o en masa), se definen sus características respecto a la EHE-08.

El ambiente general en que se encuentran las obras, corresponde a las siguientes condiciones según dicha norma:

CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN				DESCRIPCIÓN
Clase	Subclase	Designación	Tipo de proceso	
Normal	Humedad Alta	Ila	Corrosión de origen diferente de los cloruros	<p>Interiores sometidos a humedades relativas medias altas (>65%) o a condensaciones.</p> <p>Exteriores en ausencia de cloruros, y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual superior a 600 mm.</p> <p>Elementos enterrados o sumergidos.</p>

La tipificación de los hormigones a utilizar en este proyecto, para cada uno de los elementos estructurales, son:

Elemento	Tipo de hormigón
Hormigón de limpieza	HM-15/P/20
Muros y losas	HA-25/B/20/Ila
Cimentación	HA-25/B/20/Ila

No se considera el tipo de ambiente IIIa en los elementos aéreos porque dichos elementos tendrán un recubrimiento superficial final, que actúa a modo de barrera frente al ambiente marino.

Se considera como resistencia de cálculo del hormigón (en compresión f_{cd} o en tracción $f_{ct,d}$) el valor de la resistencia característica de proyecto f_{ck} correspondiente, dividido por el coeficiente parcial de seguridad γ_c , que adopta los valores que anteriormente indicamos, según la situación de proyecto sea Persistente o Accidental.

Los valores de cálculo establecidos para el hormigón de la cimentación y estructuras , suponen que la carga total no actúa antes de los 28 días.

Resistencia característica (f_{ck}) mínima a los 28 días..... 25 N/mm²

Consistencia Blanda

(Asiento por el cono de Abrams = 6 - 9 cm \pm 1 cm.)

- Diámetro máximo del árido 20 mm.

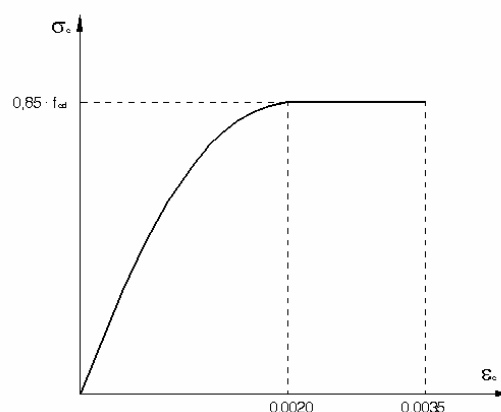
- Módulo de deformación longitudinal secante para

una resistencia mínima de 25 N/mm²

$$E = 8500 \sqrt[3]{f_{cm,j}} = 24854 \text{ N/mm}^2 \text{ (HA-25)}$$

Diagrama tensión-deformación del hormigón

(Lo que se muestra en la imagen adjunta corresponde al Diagrama Parábola-Rectángulo do Art. 39.5)



La baja relación agua/cemento empleada, 0,40, permite obtener una compacidad muy elevada (porosidad máxima 13,4% con valores de penetración máxima de 22 mm en ensayo normalizado UNE 83.309 - 90 realizado por el CEDEX con nº de expediente 51.112).

Resumen de las especificaciones para los hormigones

TIPO DE HORMIGÓN	ÁRIDO A EMPLEAR		CEMENTO		RESISTENCIA CARACT.(N/mm ²)	
	TIPO DE ÁRIDO	TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO (mm)	CLASE RESISTENCIA	ASENTO EN CONO	A LOS 7 DÍAS	A LOS 28 DÍAS

				ABRAMS		
Armado HA-25	Machacado	20	CEM I 42,5 R	B Blanda		25

2.2.2. Combinación de hipótesis

La combinatoria de hipótesis simples se ajusta a lo dispuesto por la EHE en su artículo 13.2. para el dimensionado de los distintos elementos de hormigón armado:

Estados Límite Último (combinatoria simplificada art. 13.2):

- Situaciones permanentes o transitorias:

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

- Situaciones accidentales:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G_{k,j}^* + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situaciones sísmicas:

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

Donde:

$G_{k,j}$ Valor característico de las acciones permanentes.

$G_{k,j}^*$ Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.

P_k Valor característico de la acción del pretensado.

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

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

A_k Valor característico de la acción accidental.

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

$\Psi_{0,i} \bullet G_{k,j}$ Valor representativo de la combinación de las acciones variables concomitantes.

$\Psi_{1,1} \bullet G_{k,1}$ Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.

$\Psi_{2,j} \bullet G_{k,1}$ Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.

$\gamma_{G,j}$ Valor del coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes.

$\gamma_{Q,1}$ Valor del coeficiente parcial de seguridad de la acción variable determinada.

$\gamma_{Q,i}$ Valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones variables concomitantes.

2.2.3. Estados Límite de Servicio (combinatoria simplificada art. 13.3):

- Combinación poco probable o 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:

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

Donde:

$G_{k,j}$ Valor característico de las acciones permanentes.

$G^*_{k,j}$ Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.

P_k Valor característico de la acción del pretensado.

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

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

$\Psi_{0,i} \bullet G_{k,j}$ Valor representativo de la combinación de las acciones variables concomitantes.

$\Psi_{1,1} \bullet G_{k,1}$ Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.

$\Psi_{2,j} \bullet G_{k,1}$ Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.

$\gamma_{G,j}$ Valor del coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes.

$\gamma_{Q,1}$ Valor del coeficiente parcial de seguridad de la acción variable determinada.

$\gamma_{Q,i}$ Valores de los coeficientes parciales de seguridad de las acciones variables concomitantes.

2.2.4. Recubrimientos

De acuerdo con el ambiente establecido en el punto anterior, y según la Tabla 37.3.2.a del art.37 de la EHE-08 la máxima relación agua/cemento y el mínimo contenido de cemento es:

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

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Máxima	masa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
Relación	amado	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
a/c	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	masa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
contenido	amado	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
de cemento (kg/m³)	pretensado	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Nota: Si el tipo de ambiente incluye varias clases de exposición se procede fijando, para cada parámetro, el criterio más exigente de los establecidos para las clases en cuestión.

El recubrimiento no será en ningún punto inferior a los valores mínimos recogidos en la Tabla 37.2.4.1.a del artículo 37 de la Instrucción EHE-08, en función de la clase de exposición ambiental (según los puntos anteriores). A continuación se muestra la citada tabla 37.2.4.1.a :

Tabla 37.2.4.1.a Recubrimientos mínimos (mm)
para las clases generales de exposición I y II

Clase de exposición	Tipo de cemento	Resistencia característica del hormigón [N/mm ²]	Vida útil de proyecto (t _g), (años)	
			50	100
I	Cualquiera	$f_{ck} \geq 25$	15	25
II a	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	15	25
		$f_{ck} \geq 40$	10	20
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
II b	CEM I	$25 \leq f_{ck} < 40$	20	30
		$f_{ck} \geq 40$	15	25
	Otros tipos de cementos o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ck} < 40$	25	35
		$f_{ck} \geq 40$	20	30

Para garantizar estos valores mínimos se prescribe en el proyecto un valor nominal del recubrimiento r_{nom} donde:

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

r_{nom} = recubrimiento nominal

r_{min} = recubrimiento mínimo

Δr = margen de recubrimiento en función del tipo de elemento y el nivel de control de ejecución.

Su valor será:

0 mm en elementos prefabricados con control intenso de ejecución.

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

10 mm no resto de los casos.

En cuanto a los cementos recomendados para la clase de exposición establecida, vienen reflejados en el Anexo nº 4 da EHE-08 : “Recomendaciones para la selección del tipo de cemento a emplear en hormigones estructurales” .

Las resistencias mínimas recomendadas a emplear son las siguientes:

Tabla 37.3.2.b Resistencias mínimas recomendadas en función de los requisitos de durabilidad (*)

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	CLASE DE EXPOSICIÓN												
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
resistencia Mínima (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

2.2.5. Fisuración

En los elementos de hormigón armado sometidos a alternancias de sequedad-humedad, la abertura máxima de las fisuras debe limitarse a $w=0,3$ mm..

2.3. ACERO CORRUGADO.

2.3.1. Características mecánicas

- Para las barras corrugadas, se definen sus características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante, de acuerdo con la EHE-08, ante el ensayo de tracción:

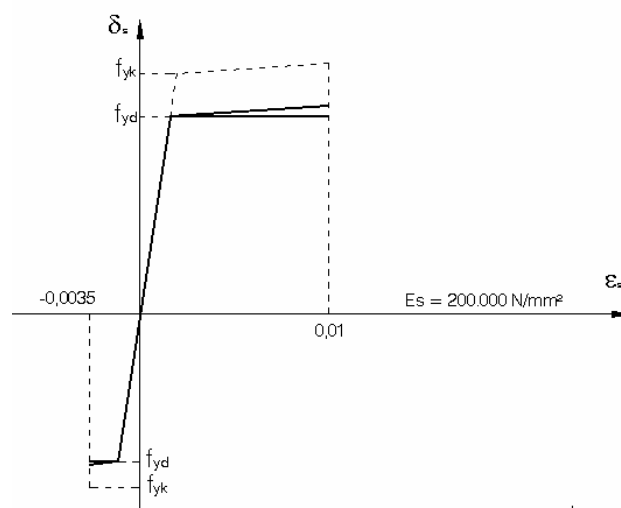
Tabla 32.2.a Tipos de acero corrugado

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
Límite elástico, f_y (N/mm ²) ⁽¹⁾		≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500
Carga unitaria de rotura, f_u (N/mm ²) ⁽¹⁾		≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575
Alargamiento de rotura, $\epsilon_{u,5}$ (%)		≥ 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 ⁽³⁾	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 10,0
Relación f_u/f_y ⁽²⁾		≥ 1,05	≥ 1,05	$1,20 \leq f_u/f_y \leq 1,35$	$1,15 \leq f_u/f_y \leq 1,35$
Relación $f_y \text{ real}/f_y \text{ nominal}$		--	--	≤ 1,20	≤ 1,25

Para el cálculo de los valores unitarios se utiliza la sección nominal.

La designación de las barras a emplear en los distintos elementos estructurales de la obra son (se adjunta el diagrama de tensión-deformación de cálculo del acero para armaduras pasivas, de acuerdo con la EHE-08)

Elemento	Tipo de Acero
Todos	B 500 S



Se considera como resistencia de cálculo del acero (f_{yd}) el valor de la resistencia característica de proyecto f_{yk} correspondiente, dividido por el coeficiente parcial de seguridad γ_s , que adopta los valores que anteriormente indicamos, según la situación de proyecto. Su valor será el siguiente:

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

En caso de emplear un nivel reducido de control para el acero (nivel sólo aplicable a armaduras pasivas), como puede ser en caso de consumos de acero en obra muy reducidos o cuando existan dificultades para realizar ensayos completos del material, la resistencia de cálculo de acero tomará el siguiente valor:

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

Las dos expresiones anteriores son válidas tanto para tracción como para compresión.

Cuando en una misma sección coincidan aceros con diferente límite elástico, cada uno se considera en el cálculo con su diagrama correspondiente.

3. CONSIDERACIONES DE CÁLCULO

Se admite que la seguridad de una estructura es aceptable luego de realizar los cálculos y siendo sometida la estructura a las acciones ponderadas, en la combinación que resulte más desfavorable que se compruebe que la estructura y cada elemento que lo componen, no sobrepasan la correspondiente condición de agotamiento.

La estructura será estable respecto a los esfuerzos horizontales y verticales que actúan sobre ella.

Se admite que la deformabilidad de la estructura es aceptable después de realizados los cálculos y siendo sometida la estructura a las acciones características, en la combinación que resulte más desfavorable, que se compruebe que las deformaciones calculadas no sobrepasan en ningún punto los límites de deformación admisibles.

3.1. Cargas y Sobrecargas

En el cálculo de los elementos de hormigón armado, de acuerdo con los distintos supuestos se aplican las distintas sobrecargas correspondientes, tanto cargas en los muros como en las losas. A esto hay que añadir las cargas interiores que se producen por la circulación y los elementos permanentes (pavimentos, ...).

Se considera una sobrecarga de 4 KN/m² distribuida uniformemente en todas las superficies de circulación, puesto que según la IAP-98, se prescribe esta carga como la solicitud para aceras peatonales y carriles de ciclistas, además se corresponde con una carga adaptada también a tráfico ligero, que es el tipo de circulación más restrictiva que se espera. La consideración de las cargas se ha tomado en función de lo descrito en la norma IAP-98 y no en la CTE DB SE-AE, esto es debido a que las estructuras consideradas se asemejan más en su funcionalidad y comportamiento a obras de paso que a edificaciones.

3.1.1. Sobrecargas de nieve

No se considera por dos motivos, primero porque en los elementos verticales supone una solicitud favorable pero no apreciable; y segundo, porque para los elementos horizontales en la normativa considerada al considerar sobrecargas de uso (que son mucho mayores que las de nieve, un orden de magnitud superiores) se nos exime de considerarla, y además sería una carga favorable.

3.1.2. Peso propio

El generado por la aplicación de cálculo informático

3.1.3. Acciones eólicas

En el caso de los muros tan sólo suponen una acción variable favorable por lo que no tendrán repercusión en el cálculo.

3.1.4. Acciones térmicas

Básicamente no se consideran, por su escasa relevancia respecto las otras acciones, en los muros se disponen juntas a distancias adecuadas por lo que su consideración se omite.

3.1.5. Acciones reológicas

Se tienen en cuenta según el caso particular de cada elemento, en todo caso la disposición adecuada de juntas nos exime de considerar estas acciones.

3.1.6. Acciones sísmicas

Según la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02) no es preciso considerarla en las construcciones de objeto este proyecto, máxime cuando la aceleración sísmica básica a_b (art. 2.1) es inferior a 0,08 g.

3.1.7. Acciones hidrostáticas

No se consideran acciones debido a la presencia de agua de ningún tipo, puesto que la ejecución de las obras supondrán una bajada importante del nivel freático por debajo de las obras en cuestión.

3.2. PROGRAMAS INFORMÁTICOS. DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS EFECTUADO.

El cálculo del conjunto de elementos estructurales de hormigón armado se efectuó, con auxilio de las aplicaciones del paquete informático CYPE, concebido y distribuido por la empresa Cype, para el dimensionado y comprobación de estructuras de hormigón armado.

El software empleado está diseñado para el proyecto de obras de hormigón armado y permite el análisis espacial, el dimensionado de todos los elementos estructurales, la edición de las armaduras y secciones y la obtención de los planos de construcción de la estructura.

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.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO).....	9
14.- MEDICIÓN.....	9



1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de barras: B 500 S, $Y_s=1.15$

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: 20 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

Separación de las juntas: 5.00 m

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: 0 %

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

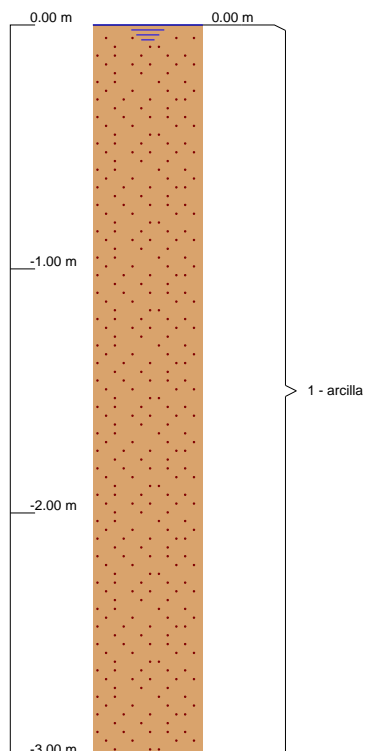
Referencias	Cota superior	Descripción	Coefficientes de empuje
1 - arcilla	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm ³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm ³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.50 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00

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: 0.50 t/m ²	Activo trasdós: 0.33 Pasivo intradós: 3.00



5.- SECCIÓN VERTICAL DEL TERRENO



6.- GEOMETRÍA

MURO

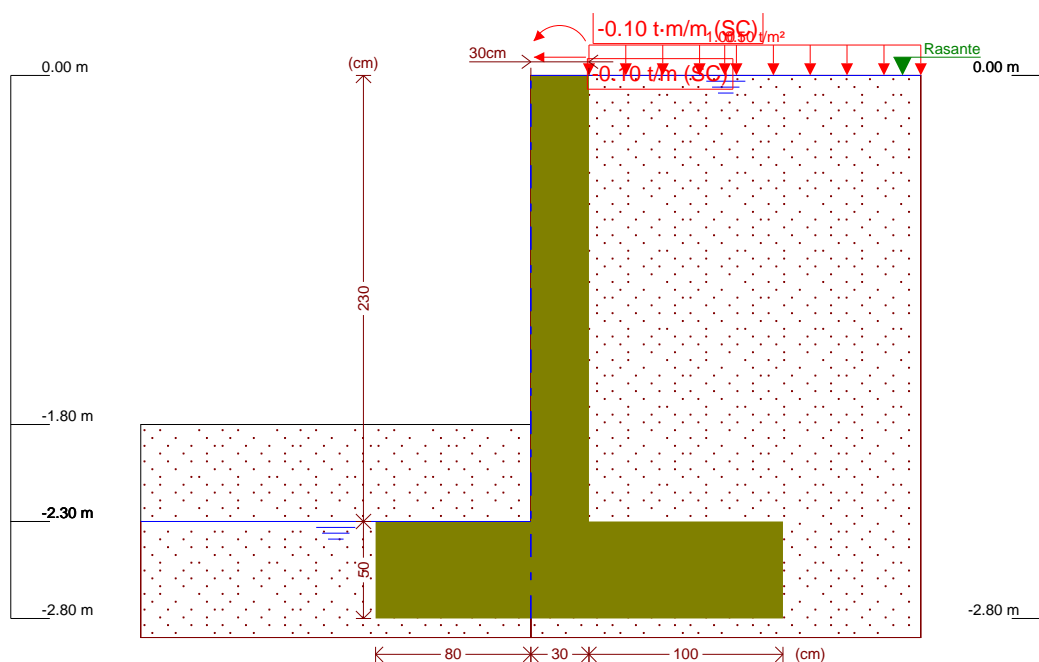
Altura: 2.30 m
Espesor superior: 30.0 cm
Espesor inferior: 30.0 cm

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón
Canto: 50 cm
Vuelos intradós / trasdós: 80.0 / 100.0 cm
Hormigón de limpieza: 10 cm



7.- ESQUEMA DE LAS FASES



Referencias	Nombre	Descripción
Fase 1	Fase	Con nivel freático trasdós hasta la cota: 0.00 m Con nivel freático intradós hasta la cota: -2.30 m

8.- CARGAS

CARGAS EN EL TRASDÓS

Tipo	Cota	Datos	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superficie	Valor: 0.5 t/m ²	Fase	Fase
Puntual	En superficie	Valor: 1 t Ancho: 1 m Largo: 1 m Separación: 1 m	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	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
-0.22	0.17	0.12	0.12	0.00	0.22
-0.45	0.34	0.20	0.16	0.01	0.45
-0.68	0.51	0.35	0.22	0.15	0.68
-0.91	0.68	0.57	0.33	0.19	0.91
-1.14	0.86	0.85	0.49	0.20	1.14
-1.37	1.03	1.19	0.72	0.23	1.37



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)
-1.60	1.20	1.58	1.04	0.27	1.60
-1.83	1.37	2.05	1.45	0.33	1.80
-2.06	1.54	2.54	1.98	0.39	1.80
-2.29	1.72	3.05	2.62	0.46	1.80
Máximos	1.73	3.08	2.66	0.47	1.80
	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -1.82 m
Mínimos	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	Cota: 0.00 m	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	0.02	0.00	0.00	0.22
-0.45	0.34	0.10	0.01	0.00	0.45
-0.68	0.51	0.23	0.05	0.00	0.68
-0.91	0.68	0.41	0.12	0.00	0.91
-1.14	0.86	0.64	0.24	0.00	1.14
-1.37	1.03	0.93	0.42	0.00	1.37
-1.60	1.20	1.27	0.68	0.01	1.60
-1.83	1.37	1.68	1.01	0.09	1.80
-2.06	1.54	2.12	1.45	0.18	1.80
-2.29	1.72	2.59	1.99	0.26	1.80
Máximos	1.73	2.61	2.02	0.27	1.80
	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -2.30 m	Cota: -1.82 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

11.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2 Ø12				
Anclaje intradós / trasdós: 21 / 21 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø10c/30 Solape: 0.25 m	Ø10c/25	Ø10c/15 Solape: 0.35 m	Ø10c/25
ZAPATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø12c/25	Ø12c/25 Longitud de anclaje en prolongación: 40 cm Patilla trasdós: 10 cm		
Inferior	Ø12c/25	Ø12c/25 Patilla intradós / trasdós: 10 / 10 cm		
Longitud de pata en arranque: 30 cm				

12.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Muro: 230 (desde cero)		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro:	Máximo: 36.04 t/m Calculado: 4.61 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: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.1</i>	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-2.30 m):	Calculado: 0.00104	Cumple
- Intradós (-2.30 m):	Calculado: 0.00104	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: <i>Criterio J. Calavera. Muros de contención y muros de sótano. (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)</i>	Calculado: 0.00104	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00034	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00017	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00174	Cumple



Referencia: Muro: 230 (desde cero)		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2</i>	Mínimo: 0.00153 Calculado: 0.00174	Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00087	Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.30 m): <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.3</i>	Mínimo: 0 Calculado: 0.00087	Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: <i>Norma EHE-08. Artículo 69.4.1</i> - Trasdós: - Intradós:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 13 cm Calculado: 28 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: 30 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: 17.45 t/m Calculado: 3.73 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:	Mínimo: 0.35 m Calculado: 0.35 m Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.25 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: 21 cm Mínimo: 21 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: 3.98 t·m/m, Nd: 1.72 t/m, Vd: 4.62 t/m, Tensión máxima del acero: 2.787 t/cm ² - Sección crítica a cortante: Cota: -2.04 m		
Referencia: Zapata corrida: 230 (desde cero)		
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: 2.16 Mínimo: 1.5 Calculado: 1.5	Cumple Cumple



Referencia: Zapata corrida: 230 (desde cero)		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: - Zapata: <i>Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: <i>Valor introducido por el usuario.</i> - Tensión media: - Tensión máxima:	Máximo: 1.5 kp/cm ² Calculado: 0.372 kp/cm ² Máximo: 1.875 kp/cm ² Calculado: 0.751 kp/cm ²	Cumple Cumple
Flexión en zapata: <i>Comprobación basada en criterios resistentes</i> - Armado superior trasdós: - Armado inferior trasdós: - Armado inferior intradós:	Calculado: 4.52 cm ² /m Mínimo: 1.4 cm ² /m Mínimo: 0 cm ² /m Mínimo: 1.29 cm ² /m	Cumple Cumple Cumple
Esfuerzo cortante: <i>Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.</i> - Trasdós: - Intradós:	Máximo: 24.67 t/m Calculado: 2.91 t/m Calculado: 2.61 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:	Mínimo: 15 cm Calculado: 42.6 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 42.6 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 10 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 10 cm Mínimo: 0 cm Calculado: 10 cm Mínimo: 15 cm Calculado: 40 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: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 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> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple



Referencia: Zapata corrida: 230 (desde cero)		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Calculado: 0.0009 Mínimo: 0.00022	Cumple
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 55.</i>	Mínimo: 0.00022	Cumple
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.00036	Cumple
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.</i>	Mínimo: 0.00039	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 2.68 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 2.46 t·m/m		

13.- COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Referencia: Comprobaciones de estabilidad (Círculo de deslizamiento pésimo): 230 (desde cero)		
Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: Combinaciones sin sismo: - Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.64 m ; 0.20 m) - Radio: 3.58 m: <i>Valor introducido por el usuario.</i>	Mínimo: 1.8 Calculado: 2.893	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

14.- MEDICIÓN

Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armado base transversal	Longitud (m)	34x2.46		83.64
	Peso (kg)	34x1.52		51.57
Armado longitudinal	Longitud (m)	10x9.86		98.60
	Peso (kg)	10x6.08		60.79
Armado base transversal	Longitud (m)	67x2.46		164.82
	Peso (kg)	67x1.52		101.62
Armado longitudinal	Longitud (m)	10x9.86		98.60
	Peso (kg)	10x6.08		60.79
Armado viga coronación	Longitud (m)		2x9.86	19.72
	Peso (kg)		2x8.75	17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		41x2.15	88.15
	Peso (kg)		41x1.91	78.26
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		9x9.86	88.74
	Peso (kg)		9x8.75	78.79



Referencia: Muro		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		41x1.42	58.22
	Peso (kg)		41x1.26	51.69
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		5x9.86	49.30
	Peso (kg)		5x8.75	43.77
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	34x0.97		32.98
	Peso (kg)	34x0.60		20.33
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	67x1.07		71.69
	Peso (kg)	67x0.66		44.20
Totales	Longitud (m)	550.33	304.13	
	Peso (kg)	339.30	270.02	609.32
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	605.36	334.54	
	Peso (kg)	373.23	297.02	670.25

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø10	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencia: Muro	373.23	297.02	670.25	17.40	2.10
Totales	373.23	297.02	670.25	17.40	2.10



ANEXO 5 URBANISMO, PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA

1. URBANISMO, PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA

Nos planos de ordenación do PXOM, a rúa Pazos ven incluída na APR A-4-73, por tanto a ordenación remítese ao PERI aprobado.



As alineacións establecidas son compatibles coas previstas co planeamento, e non afectan a elementos protexidos, polo que o proxecto cumpre o planeamento municipal ao respecto dos seus planos de ordenación pormenorizada.

Contrastando o ámbito respecto do Planeamento, non se observan afeccións a figuras do catálogo municipal de elementos patrimoniais.



ANEXO 6 CÁLCULOS REDE DE ILUMINACIÓN

1. SITUACIÓN ACTUAL

A iluminación, en canto a deseño e mantemento, depende do departamento de Electromecánicos, do Concello de Vigo.

Actualmente as luminarias existentes son luminarias viarias, sitas en brazo sobre fachada na marxe dos números impares.

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, o Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión, así como pola comunicación realizada polo departamento municipal.

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

- Considérase unha vía tipo D, a que lle corresponde unha situación de proxecto D3, a que se lle aplicará unha clase de alumado CE2.

Segundo indicación dos técnicos municipais do departamento de Electromecánicos, no ámbito de aplicación se instalarán puntos de luz modelo farol palacio LEDs, sobre columnas Fernando VII, ou similar, grupo óptico IP-66 e con resistencia a impactos IK 09.

Segundo indicacións do Servizo de Electromecánicos de Vigo estas novas luminarias serán conectadas a un centro de mando existente.

2.1. Descrición Detallada do Material a Instalar

O documento de presuposto inclúe a descrición detallada dos materiais necesarios para a execución das instalacións reflexadas 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 máxima categoría, a "A".

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

2.3. Conexión Eléctrica

Segundo indicacións do Servizo de Electromecánicos de Vigo estas novas luminarias serán conectadas a un centro de mando existente.

Disporase 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.



CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

7 5 A \Rightarrow WC
D5 NC G

5 yuntamiento 'XY' J][c

Fecha

11/07/14

Nº proyecto

14701-204412

Contacto

Begoña Arranz

RESUMEN DE LOS RESULTADOS LUMÍNICOS Y ENERGÉTICOS **Led::**

Camión Pazos, VIGO

Escena exterior

► DATOS DE LA INSTALACIÓN

Luminaria	PALACIO 32LED 33W/50W 3000K
Grupo Óptico	F3T3
Tipo instalación	DISPOSICIÓN SEGÚN PLANO
Altura luminaria	4.50m
Interdistancia	Variable
Factor de mantenimiento	0.90

► RESULTADOS LUMÍNICOS

Area estudiada	Clase de alumbrado	Iluminancia		
		Em [lux]	Emin [lux]	Um
acera	CE2	20	9.5	0.48
calzada	CE2	20	9.3	0.46
acera	S1	16	7.7	0.48

► CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Area de trabajo [m2]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada [W]	
912.12	24	382.77	
Factor utilización	Utilancia	Ie	ICE
0.57	0.55	4.40	0.23

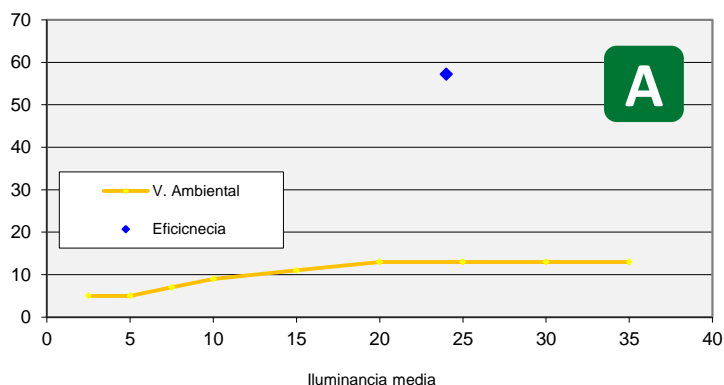
Eficiencia Energética

57.19
m2·lux/W



DIAGRAMA EFICIENCIA ENERGETICA

VIAL AMBIENTAL



Consumo energético anual
1676.5 kWh / año

Emisiones anuales
0.8299 TonCO₂ / año

Coste anual
268 € (Precio 0.16 €/kWh)

* Datos para 9 puntos de luz

1. ESTUDIO LUMÍNICO



C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

Índice

Camiño Pazos

Portada del proyecto	1
Índice	2
SALVI / PALACIO / 32LED 3000K F3T3	
Hoja de datos de luminarias	3
Escena exterior	
Datos de planificación	4
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Superficies exteriores	
Calzada	
Gama de grises (E, perpendicular)	8
Acera 1	
Gama de grises (E, perpendicular)	9
Acera 2	
Gama de grises (E, perpendicular)	10

C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

SALVI / PALACIO / 32LED 3000K F3T3 / Hoja de datos de luminarias

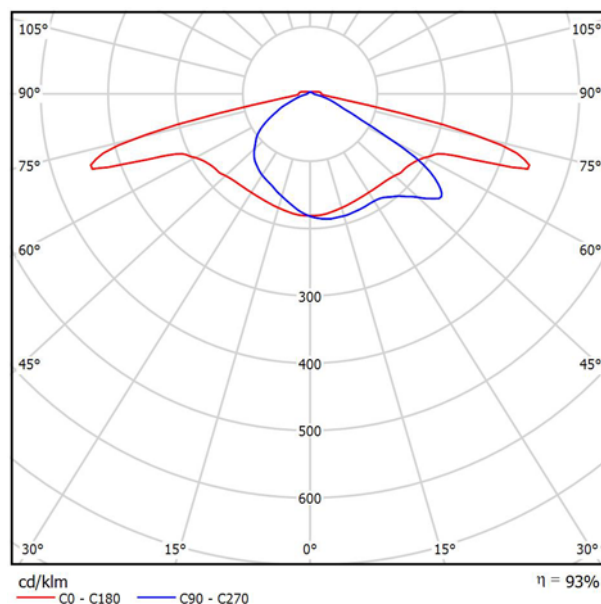
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Led::

Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 30 62 92 96 93

Emisión de luz 1:

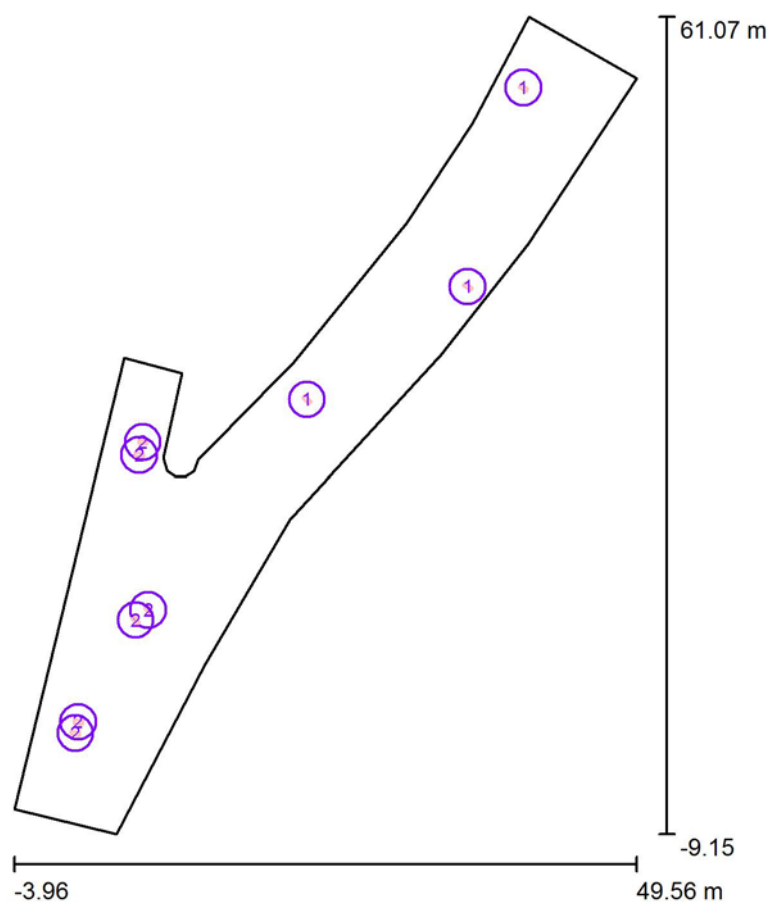


Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

Escena exterior / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 4.0%

Escala 1:651

Lista de piezas - Luminarias

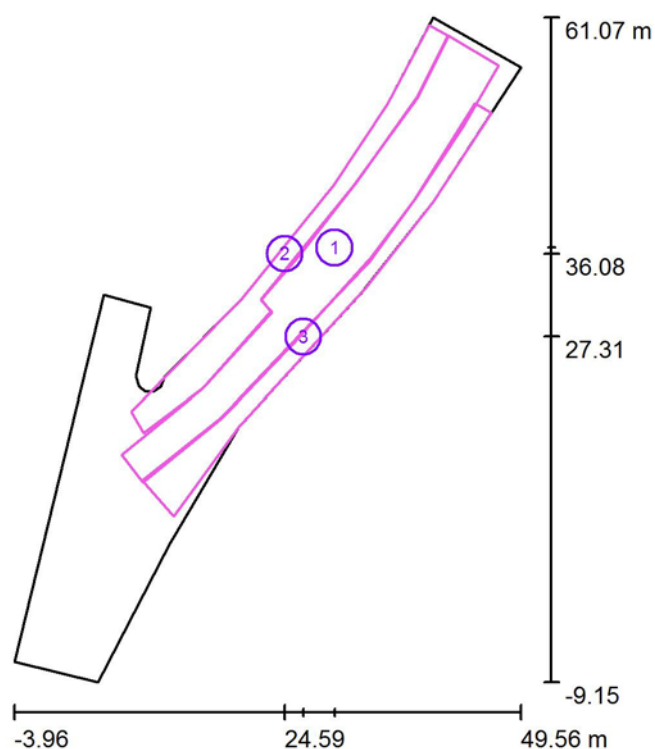
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	I (Luminaria) [lm]	I (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	SALVI / PALACIO / 32LED 50W 3000K F3T3 (1.000)	5430	5856	50.0
2	6	SALVI / PALACIO / 30LED 33W 3000K F3T3 (1.000)	3917	4224	33.0
Total:			39788	42912	348.0

Altura de luminarias: 4.50m

C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

Escena exterior / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 800

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Calzada	perpendicular	45 x 7	20	9.48	47	0.477	0.202
2	Acera 1	perpendicular	71 x 7	20	9.33	48	0.456	0.195
3	Acera 2	perpendicular	73 x 7	16	7.70	41	0.482	0.188

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	3	19	7.70	48	0.40	0.16

C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

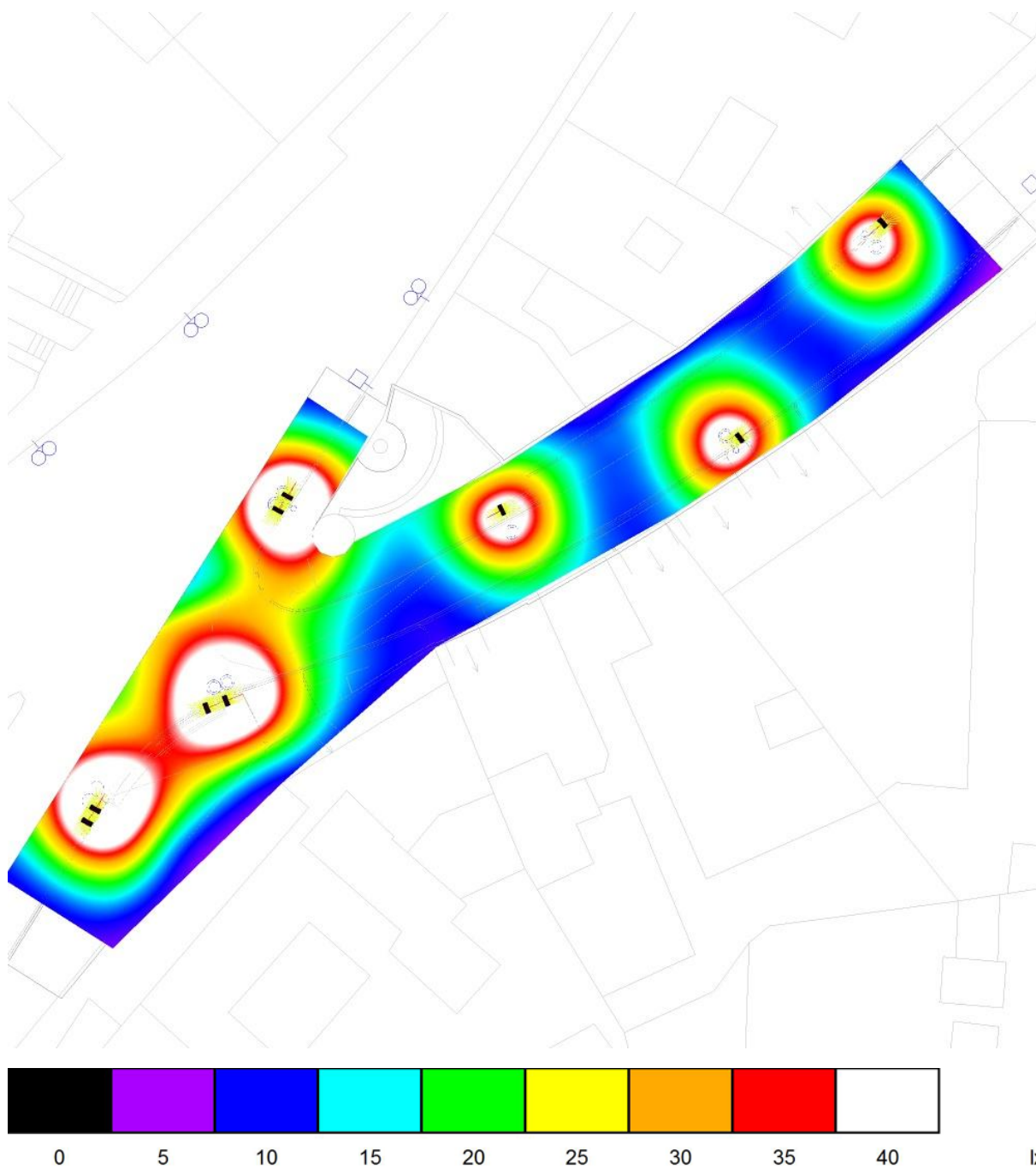
Escena exterior / Rendering (procesado) en 3D



C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

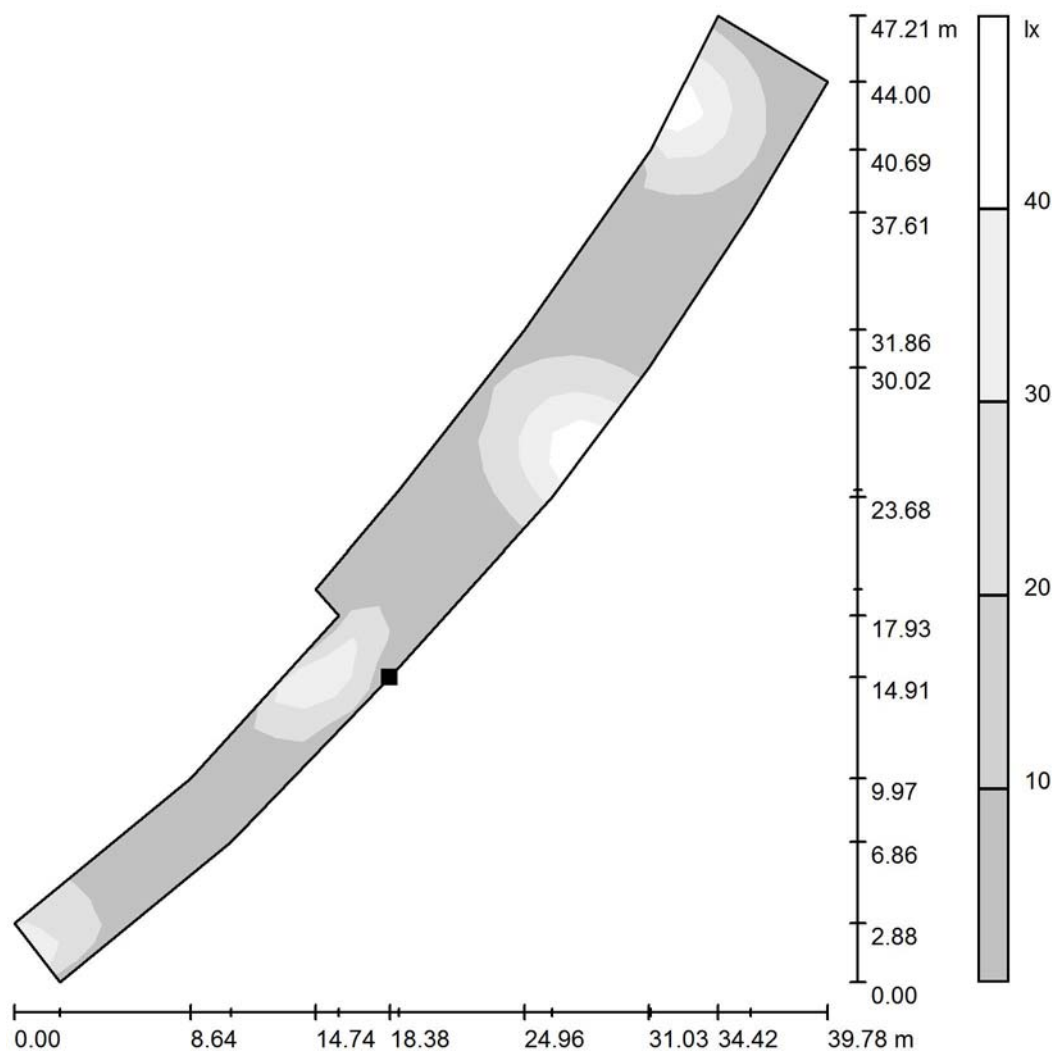
Escena exterior / Rendering (procesado) de colores falsos



C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

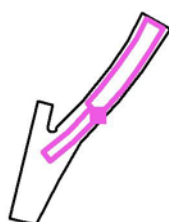
Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

Escena exterior / Calzada / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 370

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(25.753 m, 26.876 m, 0.001 m)



Trama: 45 x 7 Puntos

E_m [lx]
20

E_{min} [lx]
9.48

E_{max} [lx]
47

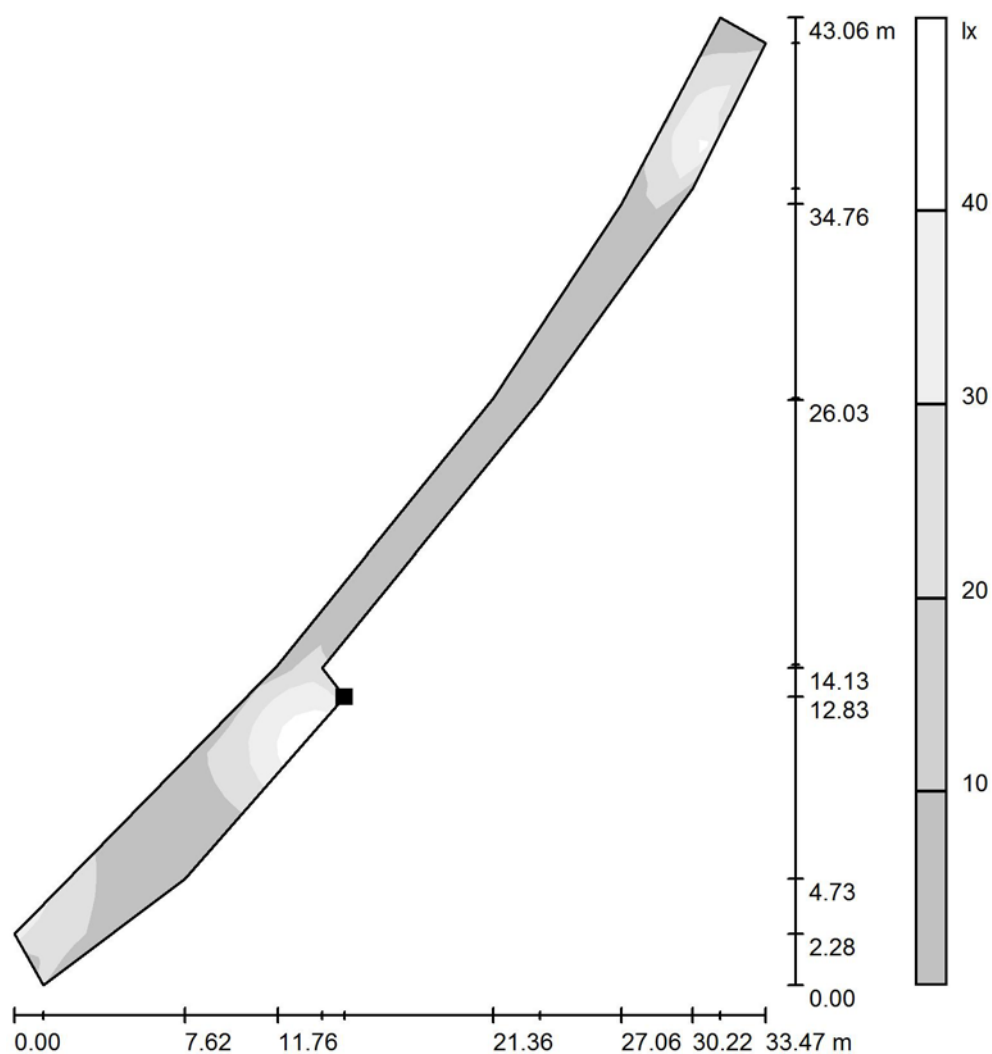
E_{min} / E_m
0.477

E_{min} / E_{max}
0.202

C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

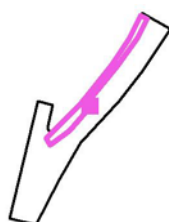
Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

Escena exterior / Acera 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 337

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(23.100 m, 30.000 m, 0.001 m)



Trama: 71 x 7 Puntos

E_m [lx]
20

E_{min} [lx]
9.33

E_{max} [lx]
48

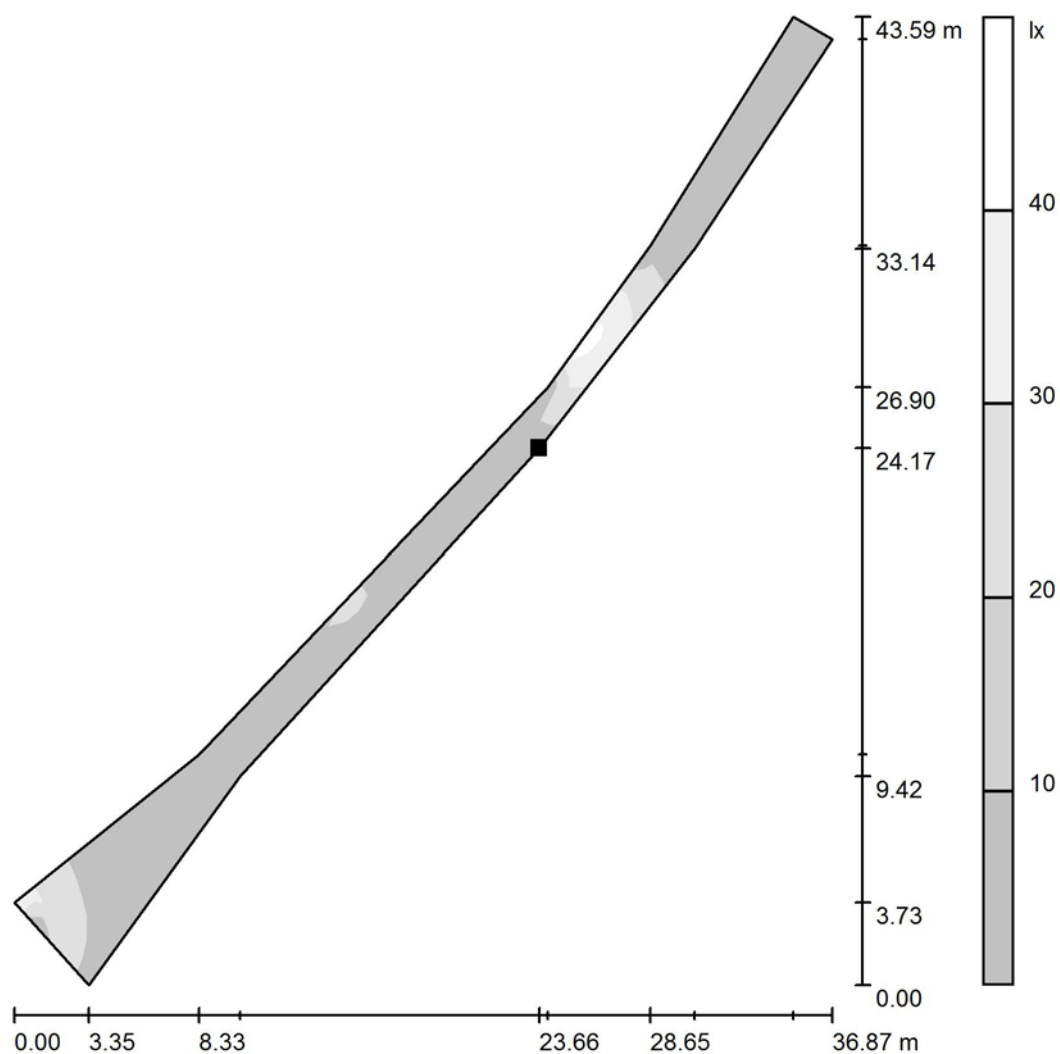
E_{min} / E_m
0.456

E_{min} / E_{max}
0.195

C.M. SALVI
Av. Vallès 36
Lliçà de Vall
Pol. Ind. Cantallops

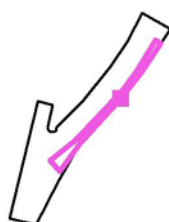
Proyecto elaborado por Dep. Projectes
Teléfono +34 938 445 190
Fax +34 938 445 191
e-Mail www.salvi.es

Escena exterior / Acera 2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 341

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(33.201 m, 32.566 m, 0.001 m)



Trama: 73 x 7 Puntos

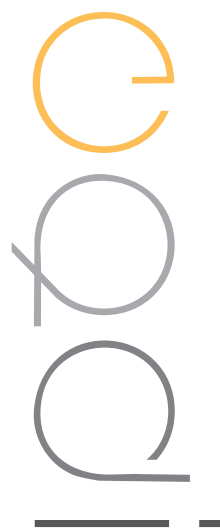
E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
7.70

E_{max} [lx]
41

E_{min} / E_m
0.482

E_{min} / E_{max}
0.188



Departamento de proyectos



AV. DEL VALLÉS 36 POL. IND. CANTALLOPS 08185
LLIÇA DE VALL TEL 938 445 190 FAX 938 445 191
www.salvi.es | salvi@salvi.es

PALACIO Led::



EXTERIOR | LED



salvi

www.salvi.es

PALACIO Led::

Características Técnicas

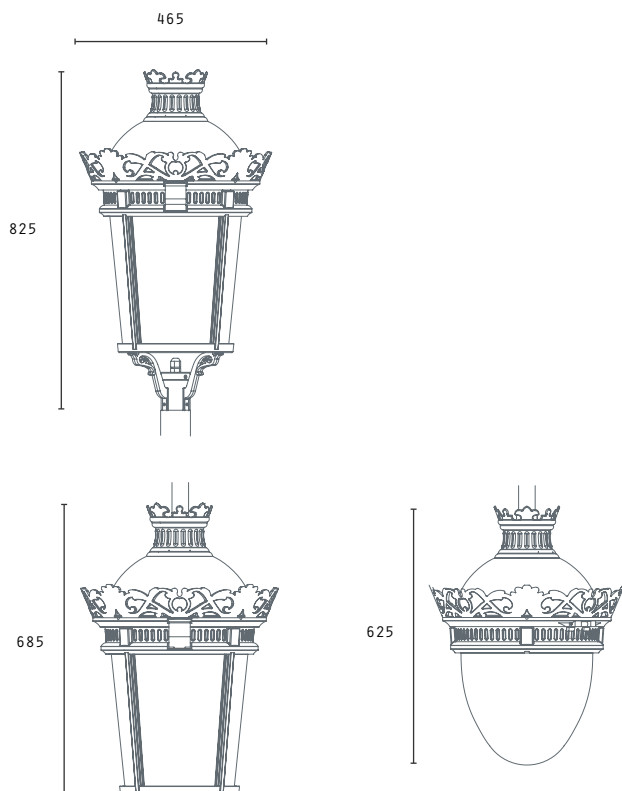
Armadura en fundición de aluminio
 Fijación Vertical y suspendida
 Disipador de calor integrado en el cuerpo
 Tecnología LED de alta eficiencia
 Temperatura de color 3500K
 Rendimiento óptico: η 91%
 Durabilidad: >50.000 h (est.)
 Alimentación red 220 -240 a.c. 50-60Hz
 Eficiencia electrónica $\geq 90\%$
 FHS <0.1%
 IP 66
 IK 09
 Clase I (Opcional clase II)
 Color negro N1. Otros colores consultar
 Factor de potencia >0.9
 Peso aprox.: 13 Kg
 Standard EN 60598 / IEC 55015



Gamas

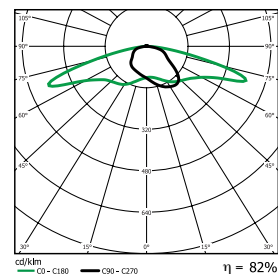
LEDS	P [w]	F [lm]	ϵ [lm/W]
16	21	2592	124
	35	3840	111
32	20	2656	130
	33	4224	126
	50	5856	117
	64	7443	116

Dimensiones (mm)

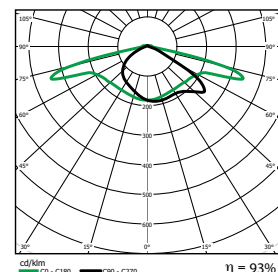


Fotometrías

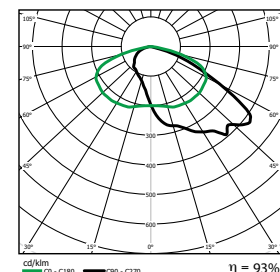
F1T2. ASIMÉTRICA LONGITUDINAL



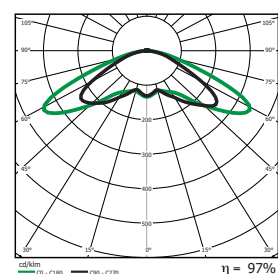
F3T3. LUMINANCIA EXTENSIVA



F3T4. LUMINANCIA FRONTAL



F5T1. SIMÉTRICA EXTENSIVA





ANEXO 7 CONDICIÓN S MÍNIMAS A CONSIDERAR EN FASE DE EXECUCIÓN DE OBRA E PROGRAMACIÓN DESTAS

1. CONDICIÓNS 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 contratista deberá presentar á dirección da obra o correspondente Plan de Obra, axustado aos métodos construtivos que prevexa 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 reurbanización dunha rúa, mantendo a accesibilidade rodada e peonil, e consiste principalmente na execución da pavimentación necesaria, efectuados os retranqueos de servizos, alumado público, 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.

Módulo III: Execución de servizos.

Módulo IV: Pavimentado e instalacións superficiais.

Módulo V: 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 rexirán o desenrolo da obra, quedando definido o alumado 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.

Módulo II: Demolición e movemento de terras.

Iniciarase a execución do movemento de terras e as demolicións.

Antes de demolición propiamente dita das beirarrúas, deberanse acondicionar os treitos de calzada e aparcadoiros correspondentes a zona de demolición, de forma que se poidan desviar as

vías de circulación dos peóns, prestando especial atención os accesos das vivendas, de xeito que se coordine de forma segura o tránsito peonil, para isto deberanse dispoñer plataformas metálicas provistas de baranda delimitadora que delimiten as zonas de tránsito de peóns e permitan o acceso as vivendas.

Módulo III: Execución de servizos e estruturas.

De forma paralela a demolición, pero sempre executándose despois dela, realizaranse os labores de execución dos servizos trazados por beirarrúa, téndose en conta que se deberán habilitar pasos peonís así como accesos ás edificacións, polo que será recomendable acometer os trazados en tramos curtos permitindo abrir as gabias, colocar as canalizacións e encher as gabias de forma continua, mantendo polo tanto o menor tempo posible as gabias abertas.

Módulo IV: 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 da mesma. Neste módulo de actuación realizaranse todos aqueles traballos correspondentes á colocación de solados en beirarrúas, así como aqueles elementos superficiais que fiquen superficiais como son as tapas dos rexistros, bases do alumado, etc.

Módulo V: Outras instalacións, Acabados.

Será este o momento cando se disporán os elementos finais que darán o aspecto definitivo. 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, 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 e rodado, 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.

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



HUMANIZACIÓN DE RÚA PAZOS E ENTRONQUE	MESES				EJECUCIÓN MATERIAL	EJECUCIÓN CONTRATA (sin IVA)
	1	2	3	4		
MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	5.613,30				5.613,30	6.679,83
PAVIMENTACIÓN E FIRMES			13.716,89	13.716,89	27.433,77	32.646,19
ESTRUCTURAS		3.069,42	3.069,42		6.138,83	7.305,21
ABASTECIMIENTO		1.634,28	1.634,28		3.268,55	3.889,57
PLUVIAS		2.784,49	2.784,49		5.568,97	6.627,07
SANEAMENTO		2.840,60	2.840,60		5.681,20	6.760,63
ELECTRICIDADE			678	678	1.356,67	1.614,44
TELEFONICA			811	811	1.621,83	1.929,98
ILUMINACIÓN			3.658	3.658	7.315,38	8.705,30
ESPACIO LIBRE E MOBILIARIO		10.706	10.706,44	10.706,44	32.119,32	38.221,99
XARDINERÍA E REGO			6.073,89	6.073,89	12.147,77	14.455,85
SINALIZACIÓN				596	595,70	708,88
REPOSICIÓN E VARIOS	2.209,49	2.209,49	2.209,49	2.209,49	8.837,95	10.517,16
XESTIÓN DE RESIDUOS	459,25	459,25	459,25	459,25	1.836,98	2.186,01
SEGURIDADE E SALUDE	500,00	500,00	500,00	500,00	2.000,00	2.380,00
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	8.782,03	24.203,95	49.141,66	39.408,58	121.536,22	
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL ACUMULADO	8.782,03	32.985,98	82.127,64	121.536,22		
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	10.450,62	28.802,70	58.478,57	46.896,21		144.628,10
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN ACUMULADO	10.450,62	39.253,32	68.929,19	86.149,53		



ANEXO 8 XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

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 seguiuuse 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 intervén 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.

3.1.1. Man de Obra

Os custos horarios das categorías profesionais correspondentes á man de obra directa que intervén nos equipos de persoal que executan as unidades de obra, avalíáronse 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.

3.1.2. 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.

3.1.3. 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.

	nº de meses	coste mensual (€)	subtotales
Ing. a pie de obra	0,35	2.350,00 €	822,50
Encargado general a pie de obra	2	1.500,00 €	3.000,00
1 administrativo a pie de obra	0,25	1.200,00 €	300,00
Instalaciones, gastos oficina, talleres, almacén, electricidad etc.	4	402,59 €	1.610,34
Total			5.732,84
Total costes directos			114.656,81
Porcentaje			5,00

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:

$$K = K1 + K2 = 5 + 1 = 6\%$$



PREZOS ELEMENTAIS

Cuadro de Mano de Obra

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (Euros)
1	PEON ORDINARIO.	14,90	479,630 H	7.146,49
2	ESPECIALISTA DE 2ª, PEON ESPECIALIZADO.	14,90	14,353 H	213,86
3	AYUDANTE DE OFICIO.	12,23	47,137 H	576,49
4	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO.	15,56	134,382 H	2.090,98
5	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO.	15,92	218,171 H	3.473,28
6	CAPATAZ.	19,37	13,125 H	254,23
Importe Total				13.777,02

Cuadro de maquinaria

Num.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	MQ050510	FRESADORA MEDIANA	270,00	0,572 H	154,44
2	MQ020302	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS 100 CV.	84,00	8,507 H	714,59
3	MQ050204	PLANTA DE HORMIGÓN PARA 60 M3/H.	71,58	0,043 H	3,08
4	MQ020002	PALA CARGADORA SOBRE NEUMATICOS MEDIANA, 200 CV.	66,50	1,584 H	105,34
5	MQ030102	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV.	62,00	1,380 H	85,56
6	MQ050302	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA.	60,21	0,631 H	37,99
7	MQ040304	GRUA SOBRE CAMION CON PLUMA TELESCOPICA Y CARGA MAXIMA DE 20 TN.	59,66	5,000 H	298,30
8	MQ020601	BULLDOZER SOBRE CADENAS TIPO D6-D7.	58,60	1,092 H	63,99
9	MQN6	Camión con caja basculante 4 x 4	55,79	0,320 h	17,85
10	MQ010101	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS EQUIPADA CON MARTILLO ROMPEDOR HIDRAULICO.	51,53	44,736 H	2.305,25
11	MQ040303	CAMION GRUA DE 10 T.	47,50	10,364 H	492,29
12	MQ020301	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS 84 CV.	45,00	14,650 H	659,25
13	MQ030203	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO DE 12 A 14 T.	45,00	1,361 H	61,25
14	MQ050103	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3.	43,36	0,833 H	36,12
15	P002151	MOTONIVELADORA DE 140 CV.	39,07	0,208 H.	8,13
16	P002168	PALA CARGADORA S/NEUMAT,1.9M3	39,07	0,208 H.	8,13
17	MQ030204	RODILLO TANDEM VIBRATORIO DE 8 CV.	38,00	0,728 H	27,66
18	MQ040102	CAMION BASCULANTE DE 12 T, 4x4.	37,00	10,707 H	396,16
19	MQ040302	CAMION GRUA DE 5 T.	36,80	2,500 H	92,00
20	P002056	COMPACT.VIBRAT.AUTOPROP.25TN	36,06	0,069 H.	2,49
21	MQ030211	COMPACTADOR NEUMATICOS DE 100 CV.	35,00	0,728 H	25,48
22	MQ020304	RETRO-PALA EXCAVADORA DE 75 CV.	34,22	0,120 H	4,11
23	MQ040301	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	23,112 H	762,93
24	MQ040201	CAMION CISTERNA DE 6 M3.	31,94	1,831 H	58,48
25	MQ080104	EQUIPO PINTABANDA APLIC.CONVENCIONAL	30,12	0,920 H	27,71
26	MQ040101	CAMION BASCULANTE DE 8 T, 4X2.	30,00	31,796 H	953,88
27	MQ080101	CARRO DE PINTURA AUTOPROPULSADO DE 45 CV.	28,60	0,442 H	12,64
28	MQ050505	BITUMINADORA.	24,04	0,409 H	9,83
29	MQ040502	DUMPER AUTOCARGABLE DE 1500 KG.	16,97	1,057 H	17,94
30	MQ130301	BOMBA DE ACHIQUE SUMERGIBLE DE 1 HP.	16,00	3,545 H	56,72
31	P002027	CAMION CISTERNA PARA AGUA.	15,63	0,208 H.	3,25
32	MQN15	Bandeja vibrante 0,14 t	14,34	0,704 h	10,10
33	MQ050402	BARREDORA DE 2-4 T. INCLUSO OPERARIO.	13,31	0,291 H	3,87
34	MQ080103	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXILIAR	10,51	1,834 H	19,28
35	MQ030302	RODILLO AUTOPROPULSADO DE 90 CM. Y 1 KG/CM. DE PESO S/GENERATRIZ.	8,00	18,990 H	151,92
36	MQ030301	BANDEJA VIBRANTE DE 300 KG (70 CM.).	7,57	0,696 H	5,27
37	MQ7AC020	DUMPER CONVENCIONAL 2.000 KG.	5,00	0,060 H	0,30
38	MQ050504	VIBRADOR DE AGUJA.	4,32	13,714 H	59,24
39	P002195	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61	0,457 H.	1,65
40	MQ130101	GRUPO ELECTROGENO MENOR DE 5 KVA.	3,38	7,004 H	23,67
41	P002115	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25	8,316 H.	27,03
42	MQ050201	HORMIGONERA DE 250 L.	3,10	2,855 H	8,85
43	MQ030305	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	2,70	73,188 H	197,61
44	MQ140003	MOTOCULTOR DE 60/80 CM.	2,25	0,077 H	0,17
45	MQ030303	PISON VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM. DE ANCHO, INCLUSO OPERARIO.	1,68	17,672 H	29,69
46	MQ050507	MAQUINARIA DE CORTE.	0,35	150,000 H	52,50
Total maquinaria:					8.093,99

Cuadro de materiales

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	PCMA0016	SUMINISTRO DE FAROL MODELO "PALACIO" (FERNANDINO), PINTADO EN COLOR VERDE RAL 6009.	610,00	4,000 UD	2.440,00
2	PCMA0013	SUMINISTRO DE COLUMNA MODELO "FERNANDO VII", EN FUNDICIÓN DE 4,15 M DE ALTURA, PINTADA EN COLOR RAL 6.009.	520,00	1,000 UD	520,00
3	MT050316	BETUN ASFALTICO B 50/70, EMPLEADO EN FABRICACION DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	472,00	2,250 TN	1.062,00
4	MT340011	ARQUETA PREFABRICADA TIPO "D" DE DIMENSIONES 0.9X1.09X1.00 S/N DE LA COMPAÑIA.	368,54	1,000 UD	368,54
5	A011219	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
6	MT340010	TAPA Y CERCO ARQUETA TIPO "D" SEGUN COMPAÑIA.	226,42	1,000 UD	226,42
7	A01040506	ENTIBADO DE FIBRA DE VIDRIO Y RESINA DE POLIESTER	186,00	10,000 ML	1.860,00
8	MT100107	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09	1,506 M3	259,17
9	MT1905039	VALVULA DE COMPUERTA DN 100 CON BRIDAS, HOMOLOGADA POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA, PN-16 ATM.	167,48	1,000 UD	167,48
10	MTR505	Jardinera granito rosa porriño	155,00	47,000 ml	7.285,00
11	MT171703	CAJA DE CONEXION TBOS 4 ESTACIONES DE RAIN BIRD O SIMILAR.	151,90	1,000 UD	151,90
12	MT06P005	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 1 TAPA RECTANGULAR FENOSA	132,07	1,000 UD	132,07
13	P006002	MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO	125,00	0,015 M3	1,88
14	P006001	MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO	116,00	0,091 M3	10,56
15	MT171205	ELECTROVALVULA DE 1", DE RAIN BIRD O SIMILAR CON SOLENOIDE COMPACTO DE IMPULSOS.	106,45	1,000 UD	106,45
16	P004010	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	99,55	4,851 TM	482,92
17	MT150210	CERCO Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL CALSE 400 UNE-EN 124 SEGUN NORMATIVA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA PARA 40 TN. DE ROTURA EN CALZADA Y/O ACERA.	99,17	4,000 UD	396,68
18	MT360201	CERCO Y TAPA DE FUNDICION CALSE 400 UNE-EN 124 SEGUN NORMATIVA DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA PARA 40 TN. DE ROTURA.	99,17	1,000 UD	99,17
19	MT340012	ARQUETA PREFABRICADA TIPO "M" DE DIMENSIONES 0,30X0,30X0,55 M.	90,93	1,000 UD	90,93
20	MT290432	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.	88,00	2,000 UD	176,00
21	MT050113	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	78,95	0,014 TN	1,11
22	MA_090101	chapa de acero galvanizado 2 mm, incluso pp de elementos de sustentación.	77,00	72,555 m2	5.586,74
23	MTHA030109	HORMIGÓN HM-25/P/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	69,70	0,350 M3	24,40
24	PIDM01a	Programador electrónico de 4 estaciones.	68,30	1,000 ud	68,30
25	MT06P006	TAPA Y MARCO ARQUETA 1 TAPA FENOSA	68,03	1,000 UD	68,03
26	MT04020108	BORDILLO CURVO DE GRANITO DE 15X28 CM. DE CHAFLÁN DE DIMENSIONES 2 CM X 2 CM, Y SUPERFICIES ABUJARDADO. DE RADIO A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.	65,00	23,700 ML	1.540,50

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
27	MTHA030108	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIa, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	65,00	24,707 M3	1.605,96
28	MTSAACA040	REJILLA D-400 750X300 MM Y MARCO DE FUNDICION 810X365X41 MM TIPO ONDA DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR.	65,00	5,000 UD	325,00
29	MT360414	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.6x0.6x0.8M	65,00	2,000 UD	130,00
30	MT410007	SEÑAL TRIANGULAR, OCTOGONAL, RECTANGULAR, CIRCULAR O CUADRADA, REFLEXIVA Y TROQUELADA.	58,00	2,000 UD	116,00
31	MTHA030101	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I, PUESTO EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	1,536 M3	84,48
32	MTHA030103	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIa, PUESTA EN OBRA CON CAMIÓN CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	55,00	124,719 M3	6.859,55
33	MT171401	REGULADOR DE PRESION PRS-B PARA ELECTROVALVULAS DE 1", 1-1½", 2" Y 3".	52,83	1,000 UD	52,83
34	MTHA030153	HORMIGÓN HNE-15/B/20 CENTRAL	52,00	0,828 M3	43,06
35	MT340009	TAPA Y CERCO ARQUETA TIPO "M" SEGUN COMPAÑIA.	51,09	1,000 UD	51,09
36	MTDA9A005	REPOSICIÓN DE ACOMETIDA	50,00	2,000 UD	100,00
37	MT04040111	LOSA HOR. GRANALLADA IMITACION PIEDRA (GRANITICA).DIME.>60x40x5CM	48,00	192,150 M2	9.223,20
38	MT050301	BARANDILLA TIPO I, EN VIARIO, DE ACERO GALVANIZADO	45,00	13,000 ML	585,00
39	MTHA030130	HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	44,02	1,684 M3	74,13
40	MAT8	Mortero de cemento M450	43,11	3,760 m³	162,09
41	MT130602	BORDILLO DE GRANITOE 20X22 CM	38,68	9,200 ML	355,86
42	MT400207	LAMPARA VSAP 250 W TUBULAR.	37,10	4,000 UD	148,40
43	MT360413	TAPA FUNDICIÓN 0.6x0.6M	36,32	2,000 UD	72,64
44	MT170504	TUBERIA DE PVC PARA SANEAMIENTO TIPO ULTRA-RIB O SIMILAR DE Ø 400 MM.	36,14	75,440 ML	2.726,40
45	MT050105	LECHADA DE CEMENTO 1:4 CEM IV/B 32,5.	34,82	0,366 M3	12,74
46	MT13012605	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUÍN DE GRANITO BLANCO MERA CON LOS CANTOS TRONZADOS Y UNA CARA FLAMEADA DE 14 X 14 X 10 CM. SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN, INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y ENLECHADO DE JUNTAS.	34,14	5,800 M2	198,01
47	MT4001339	PICA PARA TOMA DE TIERRA DE ACERO COBRIZADA DE 2 M. DE LONGITUD Y 14.6 MM. DE DIAMETRO.	31,66	2,000 UD	63,32
48	MT04020107	BORDILLO RECTO DE GRANITO DE 15X28 CM. DE CHAFLÁN DE DIMENSIONES 2 CM X 2 CM.	31,00	57,390 ML	1.779,09
49	MT360411	TAPA FUNDICIÓN 0.5x0.5M	28,81	3,000 UD	86,43
50	MT410201	POSTE SUSTENTACIÓN ALUMINIO, LACADO EN COLOR ADEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA	28,00	7,000 ML	196,00
51	MT400329	PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO	25,00	2,000 UD	50,00
52	MT170104	TUBERIA DE FUNDICION DUCTIL 2GS CLASE K9 DE 100 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO JUNTA STANDARD.	23,79	34,580 ML	822,66
53	MT320008	P.P. DE CRUES DE CALZADA.	19,21	0,567 ML	10,89
54	MT050505	AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE TIPO D-12 INCLUSO TRANSPORTE.	17,25	26,705 TN	460,66
55	MT030603	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (20).	16,30	73,960 M3	1.205,55
56	MT050509	AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE TIPO S-20, INCLUSO TRANSPORTE.	16,05	19,516 TN	313,23
57	MT360412	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.5x0.5x0.6M	16,01	3,000 UD	48,03
58	MA09010301	PINTURA 2 COMP. POLIURETANO	16,00	34,550 kg	552,80
59	VAL020	BRIDA-LISO D=100 mm.	15,90	2,000 Ud.	31,80
60	MT290109	MANTILLO LIMPIO CRIBADO.	15,13	0,319 M3	4,83
61	MT100001	IMP.EPOXIDICA 2 COMP-ACABADO AL HORNO	13,37	0,600 L	8,02
62	MT030301	GRAVA 20/40 DE CANTERA DE PIEDRA CALCAREA, PARA HORMIGONES PUESTA EN OBRA.	12,90	23,730 M3	306,12
63	MT030103	ARENA DE RIO.	12,01	48,157 M3	578,37
64	MT290101	TIERRA VEGETAL CRIBADA Y FERTILIZADA.	11,80	0,664 M3	7,84

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
65 MT171301	P.P. DE ACOPLAMIENTO PARA ELECTROVALVULAS DE 1" TIPO BESB DE RAIN BIRD O SIMILAR.	10,65	1,000 UD	10,65
66 MT400330	CABLEADO ELECT. MONTAJE LUMNARIA	10,50	2,000 UD	21,00
67 P003051	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	10,46	19,404 TM	202,97
68 MT030305	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCAREA, DE 40 A 60 MM. PUESTA EN OBRA.	10,41	0,190 M3	1,98
69 MA09010201	PINTURA 2 COMP. POLIURETANO BLANCO	10,00	27,640 kg	276,40
70 MT170501	TUBERIA DE PVC PARA SANEAMIENTO TIPO ULTRA-RIB O SIMILAR DE Ø 200 MM.	9,04	28,230 ML	255,20
71 MAT40	Gravilla, 20/40 sil. rod, 10 km	8,88	1,754 t	15,58
72 MA030301	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCAREA, PARA HORMIGONES PUESTA EN OBRA.	8,15	1,350 M3	11,00
73 MT130413	SUMINISTRO BALDOSA DE HORMIGÓN COLOREADO, DE 40x40x5 CM, CON SUPERFICIE TÁCTIL RANURADA SEGÚN NORMA UNE 127029 Y COLOR ROJO, FABRICADAS SEGÚN UNE 127022.	8,00	11,800 M2	94,40
74 MA030108	ARENA DE RIO.	7,81	1,175 M3	9,18
75 MT460043	LÁMINA DRENANTE POLIETILENO DELTA DRAIN.	7,66	26,103 M2	199,95
76 MTEEACB006	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	9,000 UD	63,72
77 MAT19	Tierra vegetal fertilizada	6,50	0,089 m³	0,58
78 MT010101014	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	5,72	1,000 M3	5,72
79 MT100111	PUNTAS 20X100	5,45	2,317 KG	12,63
80 MT050111	P.P. DE INCREMENTO DE PRECIO POR METRO CÚBICO DE HORMIGÓN POR SULFORESISTENCIA.	5,00	8,486 M3	42,43
81 MT400801	TUBO ø50MM ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSION	4,40	15,000 ML	66,00
82 MAT525	Plantas arbustivas >0,8 m	4,00	153,120 m²	612,48
83 MT019021	TUBO DREN PVC. DN=160 MM SN 4KN/M2	3,99	12,900 ML	51,47
84 MT150204	PATE DE ACCESO A POZOS DE POLIPROPILENO.	3,98	36,000 UD	143,28
85 MT410103	PINTURA BLANCA TERMOPLASTICA CON DOS COMPONENTES.	3,96	6,624 KG	26,23
86 MT06A003	TUBERIA DE Ø 110 MM. DE DIAMETRO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, PARA CANALIZACIONES, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, CON GUIA DE PLASTICO.	3,87	1,600 ML	6,19
87 MT01010101	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	3,60	183,960 M3	662,26
88 MT030701	MATERIAL SELECCIONADO DE PRETAMOS AUTORIZADOS SEGUN PLIEGO (EXPLANADA E2, 10<=CBR<=20)	3,50	117,000 M3	409,50
89 MT460045	BANDA AUTOHADESIVA CAUCHO BULBO DELTA FIX.	3,00	4,082 ML	12,25
90 MT400203	PERNOS DE ANCLAJE PARA FAROLAS	2,89	16,000 UD	46,24
91 MT010101023	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	2,40	118,700 M3	284,88
92 MT400304	CONDUCTOR CU RV-0.6/1 KV 3X2.5 MM2	2,38	10,000 ML	23,80
93 P004097	LIQUIDO ADITIVO CURADO HORMIGO	2,11	5,960 L	12,58
94 MT01U160	DISOLVENTE	1,98	2,000 L	3,96
95 MT390103	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.	1,92	220,320 ML	423,01
96 MT400319	CONDUCTOR CU DESNUDO 1X35 MM2	1,72	2,000 ML	3,44
97 MT100106	DESENCOFRANTE	1,70	8,692 L	14,78

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
98 MT06A006	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.	1,60	243,550 ML	389,68
99 MT460042	EMULSIÓN BITUMINOSA BETTOGUM.	1,53	23,730 KG	36,31
100 MT410101	PINTURA BLANCA DE SEÑALIZACION.	1,52	5,362 KG	8,15
101 MT390104	TUBERIA DE Ø 110 MM. DE DIAMETRO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, PARA CANALIZACIONES, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, CON GUIA DE PLASTICO.	1,43	130,520 ML	186,64
102 MT400310	CONDUCTOR DE COBRE DE 16 MM2. AISLAMIENTO XLPE, COLOR AMARILLO - VERDE.	1,40	59,900 ML	83,86
103 MT060004	GEOTEXTIL CON RESISTENCIA A TRACCIÓN MAYOR A 30 KN/M2 CON P.P. DE SOLAPES (SEGUN NORMA ISO 10319).	1,35	49,833 M2	67,27
104 MT400301	CONDUCTOR Cu RV-06/1KV 1x10 MM2	1,30	258,770 ML	336,40
105 MT410102	MICROESFERAS DE VIDRIO.	1,16	7,990 KG	9,27
106 MT170824	TUBERIA DE POLIETILENO DE BANDA AZUL O SIMILAR DE Ø 40 MM. PN-16 CON PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES.	1,13	56,660 ML	64,03
107 MT090703	ALAMBRE GALVANIZADO.	1,05	2,261 KG	2,37
108 MT100002	PEQUEÑO MATERIAL (PINTURA ALUMBRADO)	1,00	0,200 UD	0,20
109 MT016071	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 150MM	1,00	4,400 ML	4,40
110 MTCM0001	PASO DE CAMARA DE VIDEO EN RED DE SANEAMIENTO.	0,96	103,670 ML	99,52
111 MT0002	ENTIBACION BLINDADA MONOCODAL 596 RS DE IGUAZURI O SIMILAR.	0,95	35,820 M2	34,03
112 P006003	PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90	3,430 KG	3,09
113 MT340200	TUBERIA DE Ø 63 MM. DE DIAMETRO, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, LISA INTERIORMENTE Y CORRUGADA EXTERIORMENTE, PARA CANALIZACIONES, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, CON GUIA DE PLASTICO.	0,67	59,900 ML	40,13
114 MT090101	ACERO B 500 S DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 EN BARRAS CORRUGADAS.	0,58	2.450,595 KG	1.421,35
115 MA010201	AGUA.	0,29	0,325 M3	0,09
116 MT010201	AGUA.	0,28	46,409 M3	12,99
117 MT460041	PEQUEÑO MATERIAL.	0,27	23,730 UD	6,41
118 MT050317	EMULSION BITUMINOSA ECI.	0,17	480,650 KG	81,71
119 MT460044	TACO ESPIGA POLIPROPILENO Ø8 MM.	0,11	71,190 UD	7,83
120 MT180101	CINTA SEÑALIZADORA DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDA PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA.	0,10	34,580 ML	3,46
121 MT180103	CINTA SEÑALIZADORA DE 10 CM. DE ANCHO CON HILO METALICO EMBUTIDA, ATENCION AGUA NO POTABLE.	0,10	56,660 ML	5,67
122 MT390102	CINTA SEÑALIZADORA PARA CANALIZACIONES SEGUN NORMATIVA.	0,08	159,620 ML	12,77
123 MA050102	CEMENTO PORTLAND I-O/45, A GRANEL.	0,08	500,000 KG	40,00
124 MT050101	CEMENTO PORTLAND CON ESCORIA CEM II/A-S 32,5 N UNE - EN 197:2000.	0,08	5.790,980 KG	463,28
125 MT140103	LADRILLO CERAMICO MACIZO NO VISTO (MNV) DE (25 X 12 X 7 CM)	0,07	62,100 UD	4,35
126 MTMC020102	LADRILLO CERAMICO MACIZO NO VISTO (MNV) DE (25 X 12 X 7 CM)	0,05	834,110 UD	41,71
Total materiales:				60.431,59



PREZOS AUXILIARES

Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION					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
	MA010201	M3	AGUA	0,29	0,130	0,04
	MA030108	M3	ARENA DE RIO	7,81	0,470	3,67
	MA030301	M3	GRAVA PIEDRA CALCAREA HORMIGONES	8,15	0,540	4,40
	MA050102	KG	CEMENTO PORTLAND I-O/45, A GRANEL	0,08	200,000	16,00
	MQ020002	H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200...	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					44,83
2	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	0,100	0,43
	MO010025	H	CAPATAZ	19,37	0,100	1,94
	MO030010	H	CUADRILLA TIPO C	30,46	0,180	5,48
	Importe					7,85
3	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	0,340	10,36
	Importe					11,75
4	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	12,01	0,975	11,71
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,260	0,07
	MT050101	KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,08	440,000	35,20
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe					80,40
5	M3 de MORTERO DE CEMENTO (CEM II/A-S 32,5 N) Y ARENA DE RIO, DOSIFICACION 1:6 CON 250 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	12,01	1,100	13,21
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,255	0,07
	MT050101	KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,08	250,000	20,00
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe					66,70
6	M3 de MORTERO DE CEMENTO (CEM II/A-S 32,5 N) Y ARENA DE RIO, DOSIFICACION 1:4 CON 350 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	12,01	1,030	12,37
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,260	0,07
	MT050101	KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,08	350,000	28,00
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400	1,24
	Importe					73,86

Cuadro de Precios Auxiliares					
Nº	DESIGNACION				IMPORTE (Euros)
7	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
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	12,01	0,680
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,270
	MT050101	KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,08	920,000
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400
	Importe				115,27
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
	MT050113	TN	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	78,95	0,270
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	12,01	1,090
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,255
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400
	Importe				67,90
9	M3 de MORTERO DE CEMENTO (CEM II/B-P 32,5 N/SR) 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
	MT050113	TN	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	78,95	0,270
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	12,01	1,090
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,255
	MQ050201	H	HORMIGONERA DE 250 L	3,10	0,400
	MT050111	M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...	5,00	1,000
	Importe				72,90
10	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 1:4, 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
	AX030306	M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:4	73,86	0,020
	Importe				8,49
11	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	67,90	0,176
	Importe				179,87

Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION					IMPORTE (Euros)
12	UD de EXCAVACION Y CIMENTACION PARA COLUMNA DE 8 A 12 M. DE ALTURA FORMADO POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I DE 0.80X0.80X1.20 M., INCLUYENDO PERNOS DE ANCLAJE Y TORNILLERIA, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO, SEGUN PLANO DE DETALLE Y NORMAS, TOTALMENTE EJECUTADA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,800	12,74
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,350	20,12
	MT400203	UD	PERNOS ANCLAJE PARA FAROLAS	2,89	4,000	11,56
	MT06A003	ML	TUBERIA POLIET. ø 110 MM (ROJO)	3,87	0,800	3,10
	AXES01CMAD...	M2	ENCOF.MADERA OCULTO RECTO VERT...	10,06	3,840	38,63
	MTHA030101	M3	HM-20/P/20/I	55,00	0,768	42,24
	AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMENTOS	7,85	0,768	6,03
	AXMV05A010	M3	EXCAVACION ZANJA A MANO CUALQUI...	27,55	0,768	21,16
			Importe			155,58
13	UD de SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA SIMILAR A LA RETIRADA, TOTALMENTE INSTALADA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,500	7,96
	MT400207	UD	LAMPARA VSAP 250 W TUBULAR	37,10	1,000	37,10
			Importe			45,06
14	UD de IMPRIMACIÓN SOBRE CHAPA DE ACERO GALVANIZADA CON PINTURA EPOXI ACABADA AL HORNO PREVIA LIMPIEZA DE SUPERFICIES, EN COLOR A ELEGIR POR LA DIRECCION FACULTATIVA.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,020	0,32
	MO010010	H	AYUDANTE DE OFICIO	12,23	0,020	0,24
	MT100001	L	IMP.EPOXIDICA 2 COMP-ACABADO AL...	13,37	0,300	4,01
	MT100002	UD	PEQUEÑO MATERIAL (PINTURA ALUMB...	1,00	0,100	0,10
			Importe			4,67
15	UD de SUMINISTRO DE CABLEADO ELÉCTRICO, PEQUEÑO MATERIAL Y CONEXIONADO DE LUMINARIA					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MT400329	UD	PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO	25,00	1,000	25,00
	MT400330	UD	CABLEADO ELECT. MONTAJE LUMNARIA	10,50	1,000	10,50
			Importe			35,50
16	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	2,39
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,150	2,24
	MT100107	M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09	0,026	4,47
	MT100111	KG	PUNTAS 20x100	5,45	0,040	0,22
	MT100106	L	DESENCOFRANTE	1,70	0,150	0,26
	%ES_MAUX05	%	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA	9,58	5,000	0,48
			Importe			10,06

Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION					IMPORTE (Euros)
17	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	0,32
	MQ130101	H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	3,38	0,020	0,07
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,039	1,76
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,019	0,70
	MQ020302	H	RETROEXC.NEUMAT.100CV	84,00	0,003	0,25
Importe					3,10	
18	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	1,67
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024	1,08
	MQ030303	H	PISON VIBRANTE 60 CM.	1,68	0,112	0,19
Importe					2,94	
19	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	71,89
	MTMC020102	UD	LADRILLO CER. MAC. N.V. 25X12X7	0,05	239,000	11,95
	AX030302	M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,184	14,79
Importe					98,63	
20	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.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010025	H	CAPATAZ	19,37	0,180	3,49
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,500	22,35
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,009	0,41
MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,035	1,30	
Importe					27,55	
21	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	
	MO010001	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	3,38	0,050	0,17
	MQ020302	H	RETROEXC.NEUMAT.100CV	84,00	0,030	2,52
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,019	0,70
	Importe					4,64

Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION					IMPORTE (Euros)
22	M3 de RELLENO Y COMPACTADO DE TIERRAS EN TONGADAS DE 25 CM. DE TRASDOS DE MUROS Y OBRAS DE FABRICA, CON MATERIAL ADECUADO DE ACOPIO O DE PRESTAMOS, COMPACTACION > 95% DEL PN EN NUCLEO Y 100% PN EN CORACION, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE HASTA LUGAR DE EMPLEO.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,112	1,67
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024	1,08
	MQ030303	H	PISON VIBRANTE 60 CM.	1,68	0,340	0,57
	Importe					3,32
23	M3 de RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON SUELOS TOLERABLES O ADECUADOS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS, DE PRESTAMOS 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	31,94	0,001	0,03
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,015	0,00
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,112	1,67
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,024	1,08
	MQ030303	H	PISON VIBRANTE 60 CM.	1,68	0,020	0,03
	MQ030302	H	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM.	8,00	0,090	0,72
	Importe					3,53
24	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...	66,50	0,003	0,20
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,004	0,15
	MQ030203	H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00	0,001	0,05
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,030	0,01
	MQ040201	H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	31,94	0,001	0,03
	Importe					0,44
25	M3 de CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO, FUERA DEL ÁMBITO DEL PROYECTO INCLUSO CANON DE VERTIDO Y GRAVAMEN LEY 6/2003 POR DEPOSITO DE RESIDUOS.					
	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	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
27	M3 de DEMOLICION POR MEDIOS MECANICOS (RETROEXCAVADORA O SIMILAR) DE BASES DE HORMIGON, ACERAS O PAVIMENTO ASFALTICO, LOSETAS, BORDILLOS, ETC.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,320	4,77
	MQ010101	H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	0,320	16,49
	Importe					21,26

Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)																																																						
28	M3 de DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN EN MASA ARMADO, Y/O MAMPOSTERÍA RECIBIDA CON MORTEROS, CON RETRO-PALA EXCAVADORA Y/O RETROMARTILLO ROMPEDOR, I/RETIRADA DE ESCOMBROS A PIE DE CARGA Y RIEGO DE ESCOMBROS.																																																							
	<table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,160</td><td>2,38</td></tr><tr><td>MQ010101</td><td>H</td><td>RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO</td><td>51,53</td><td>0,160</td><td>8,24</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>10,62</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,160	2,38	MQ010101	H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	0,160	8,24	Importe					10,62																															
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,160	2,38																																																			
MQ010101	H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	0,160	8,24																																																			
Importe					10,62																																																			
29	ML de COLOCACIÓN DE BORDILLO, EN RECTA O CURVA, DE 15 X 28 CM, PARA DELIMITACIÓN DE PAVIMENTOS, INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO, EXCAVACIÓN, Y HORMIGÓN DE SOLERA O REFUERZO.																																																							
	<table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO030001</td><td>H</td><td>CUADRILLA TIPO A</td><td>38,93</td><td>0,260</td><td>10,12</td></tr><tr><td>AX030302</td><td>M3</td><td>MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3</td><td>80,40</td><td>0,002</td><td>0,16</td></tr><tr><td>MTHA030103</td><td>M3</td><td>HM-20/P/20/IIa</td><td>55,00</td><td>0,115</td><td>6,33</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>16,61</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO030001	H	CUADRILLA TIPO A	38,93	0,260	10,12	AX030302	M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,002	0,16	MTHA030103	M3	HM-20/P/20/IIa	55,00	0,115	6,33	Importe					16,61																									
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
MO030001	H	CUADRILLA TIPO A	38,93	0,260	10,12																																																			
AX030302	M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,002	0,16																																																			
MTHA030103	M3	HM-20/P/20/IIa	55,00	0,115	6,33																																																			
Importe					16,61																																																			
30	ML de COLOCACIÓN DE BORDILLO EN RECTA O CURVA, DE 20 X 22 CM, , INCLUSO MORTERO DE ASIENTO SR Y REJUNTADO, EXCAVACIÓN Y HORMIGÓN DE SOLERA Y REFUERZO.																																																							
	<table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO030001</td><td>H</td><td>CUADRILLA TIPO A</td><td>38,93</td><td>0,100</td><td>3,89</td></tr><tr><td>AX060076</td><td>M3</td><td>MORTERO CEMENTO M-5 (SR)</td><td>72,90</td><td>0,002</td><td>0,15</td></tr><tr><td>MTHA030153</td><td>M3</td><td>HORMIGÓN HNE-15/B/20 CENTRAL</td><td>52,00</td><td>0,090</td><td>4,68</td></tr><tr><td>AX030201</td><td>M3</td><td>PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS</td><td>7,85</td><td>0,090</td><td>0,71</td></tr><tr><td>MT050111</td><td>M3</td><td>P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...</td><td>5,00</td><td>0,090</td><td>0,45</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>9,88</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO030001	H	CUADRILLA TIPO A	38,93	0,100	3,89	AX060076	M3	MORTERO CEMENTO M-5 (SR)	72,90	0,002	0,15	MTHA030153	M3	HORMIGÓN HNE-15/B/20 CENTRAL	52,00	0,090	4,68	AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85	0,090	0,71	MT050111	M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...	5,00	0,090	0,45	Importe					9,88													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
MO030001	H	CUADRILLA TIPO A	38,93	0,100	3,89																																																			
AX060076	M3	MORTERO CEMENTO M-5 (SR)	72,90	0,002	0,15																																																			
MTHA030153	M3	HORMIGÓN HNE-15/B/20 CENTRAL	52,00	0,090	4,68																																																			
AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85	0,090	0,71																																																			
MT050111	M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...	5,00	0,090	0,45																																																			
Importe					9,88																																																			
31	M2 de ENCOFRADO NO VISTO TIPO E-1,INCLUSO CONSTRUCCION,MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA SUPERFICIE DE HORMIGON REALMENTE ENCOFRADA,MEDIDA SOBRE PLANOS.																																																							
	<table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>P006003</td><td>KG</td><td>PUNTAS PARA ENCOFRADOS</td><td>0,90</td><td>0,225</td><td>0,20</td></tr><tr><td>P006002</td><td>M3</td><td>MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO</td><td>125,00</td><td>0,001</td><td>0,13</td></tr><tr><td>P006001</td><td>M3</td><td>MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO</td><td>116,00</td><td>0,006</td><td>0,70</td></tr><tr><td>P002195</td><td>H.</td><td>SIERRA DE CARPINTERIA</td><td>3,61</td><td>0,030</td><td>0,11</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,180</td><td>2,68</td></tr><tr><td>MO010020</td><td>H</td><td>OFICIAL PRIMERA DE OFICIO</td><td>15,92</td><td>0,060</td><td>0,96</td></tr><tr><td>MO010025</td><td>H</td><td>CAPATAZ</td><td>19,37</td><td>0,015</td><td>0,29</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>5,07</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		P006003	KG	PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90	0,225	0,20	P006002	M3	MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO	125,00	0,001	0,13	P006001	M3	MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO	116,00	0,006	0,70	P002195	H.	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61	0,030	0,11	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,180	2,68	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,060	0,96	MO010025	H	CAPATAZ	19,37	0,015	0,29	Importe					5,07	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
P006003	KG	PUNTAS PARA ENCOFRADOS	0,90	0,225	0,20																																																			
P006002	M3	MADERA TABLONES PARA ENCOFRADO	125,00	0,001	0,13																																																			
P006001	M3	MADERA EN TABLA PARA ENCOFRADO	116,00	0,006	0,70																																																			
P002195	H.	SIERRA DE CARPINTERIA	3,61	0,030	0,11																																																			
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,180	2,68																																																			
MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,060	0,96																																																			
MO010025	H	CAPATAZ	19,37	0,015	0,29																																																			
Importe					5,07																																																			
32	M/3 de HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E ELABORADO EN OBRA CON CEMENTO PUZOLANICO CEM IV-A,CONSISTENCIA PLASTICA Y TAMAÑO MAXIMO DEL ARIDO 20MM.																																																							
	<table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>P003051</td><td>TM</td><td>GRAVILLA RODADA 12/20 MM.</td><td>10,46</td><td>1,400</td><td>14,64</td></tr><tr><td>MT030103</td><td>M3</td><td>ARENA DE RIO</td><td>12,01</td><td>0,700</td><td>8,41</td></tr><tr><td>P004010</td><td>TM</td><td>CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO</td><td>99,55</td><td>0,350</td><td>34,84</td></tr><tr><td>MT010201</td><td>M3</td><td>AGUA</td><td>0,28</td><td>0,200</td><td>0,06</td></tr><tr><td>P002115</td><td>H.</td><td>HORMIGONERA DE 250 LITROS</td><td>3,25</td><td>0,600</td><td>1,95</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>1,400</td><td>20,86</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>80,76</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		P003051	TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	10,46	1,400	14,64	MT030103	M3	ARENA DE RIO	12,01	0,700	8,41	P004010	TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	99,55	0,350	34,84	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,200	0,06	P002115	H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25	0,600	1,95	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,400	20,86	Importe					80,76							
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
P003051	TM	GRAVILLA RODADA 12/20 MM.	10,46	1,400	14,64																																																			
MT030103	M3	ARENA DE RIO	12,01	0,700	8,41																																																			
P004010	TM	CEMEN.PUZ.CEM IV/A32.5/SR.SACO	99,55	0,350	34,84																																																			
MT010201	M3	AGUA	0,28	0,200	0,06																																																			
P002115	H.	HORMIGONERA DE 250 LITROS	3,25	0,600	1,95																																																			
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,400	20,86																																																			
Importe					80,76																																																			
33	H de CUADRILLA TIPO A: 1 OFICIAL DE PRIMERA DE OFICIO, 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO Y ½ PEON ORDINARIO.																																																							
	<table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO010020</td><td>H</td><td>OFICIAL PRIMERA DE OFICIO</td><td>15,92</td><td>1,000</td><td>15,92</td></tr><tr><td>MO010015</td><td>H</td><td>OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO</td><td>15,56</td><td>1,000</td><td>15,56</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,500</td><td>7,45</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>38,93</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92	MO010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000	15,56	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500	7,45	Importe					38,93																									
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																				
MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92																																																			
MO010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000	15,56																																																			
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500	7,45																																																			
Importe					38,93																																																			

Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION	IMPORTE (Euros)																														
34	H de CUADRILLA TIPO B: 1 OFICIAL DE PRIMERA DE OFICIO, 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO Y 1 PEON ORDINARIO. <table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO010020</td><td>H</td><td>OFICIAL PRIMERA DE OFICIO</td><td>15,92</td><td>1,000</td><td>15,92</td></tr><tr><td>MO010015</td><td>H</td><td>OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO</td><td>15,56</td><td>1,000</td><td>15,56</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>1,000</td><td>14,90</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>46,38</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92	MO010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000	15,56	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,000	14,90	Importe					46,38	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																												
MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92																											
MO010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000	15,56																											
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,000	14,90																											
Importe					46,38																											
35	H de CUADRILLA TIPO C: 1 OFICIAL DE SEGUNDA DE OFICIO Y 1 PEON ORDINARIO. <table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO010015</td><td>H</td><td>OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO</td><td>15,56</td><td>1,000</td><td>15,56</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>1,000</td><td>14,90</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>30,46</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000	15,56	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,000	14,90	Importe					30,46							
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																												
MO010015	H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,000	15,56																											
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	1,000	14,90																											
Importe					30,46																											
36	H de CUADRILLA TIPO E: 1 OFICIAL PRIMERA DE OFICIO Y ½ PEON ORDINARIO. <table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO010020</td><td>H</td><td>OFICIAL PRIMERA DE OFICIO</td><td>15,92</td><td>1,000</td><td>15,92</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,500</td><td>7,45</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>23,37</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500	7,45	Importe					23,37							
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																												
MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92																											
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500	7,45																											
Importe					23,37																											
37	H de CUADRILLA TIPO E: 1 OFICIAL PRIMERA DE OFICIO Y ½ PEON ORDINARIO. <table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MO010020</td><td>H</td><td>OFICIAL PRIMERA DE OFICIO</td><td>15,92</td><td>1,000</td><td>15,92</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,500</td><td>7,45</td></tr><tr><td colspan="5">Importe</td><td>23,37</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500	7,45	Importe					23,37							
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																												
MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,000	15,92																											
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,500	7,45																											
Importe					23,37																											



PREZOS DESCOMPOSTOS

Anejo de Justificación de Precios

Num. Código	Ud Descripción	Total
1 0101	M3 DEMOLICIÓN DE MURETES Y LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO O PIEDRA, CON RETRO-PALA CON MARTILLO ROMPEDOR, SIN APEOS, INCLUSO RIEGO DE ESCOMBROS, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS.	
	MT0102010,050M3 AGUA	0,28 0,01
	MO0100010,300H PEON ORDINARIO	14,90 4,47
	MQ0101010,300H RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53 15,46
	AXMV11A...1,000M3 CARGA Y TRANSPORTE	2,85 2,85
	%CI 6,000% Costes indirectos	22,79 1,37
	6,000% Costes Indirectos	24,16 1,45
	Total por M3	25,61
	Son VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por M3.	
2 0501	PA TRABAJOS DE CONEXIÓN Y DESVÍO SOBRE RED EXISTENTE	
	Sin descomposición	377,36
	6,000% Costes Indirectos	377,36 22,64
	Total por PA	400,00
	Son CUATROCIENTOS EUROS por PA.	
3 0502	PA TRABAJOS DE CONEXIÓN Y DESVÍO SOBRE RED EXISTENTE	
	Sin descomposición	377,36
	6,000% Costes Indirectos	377,36 22,64
	Total por PA	400,00
	Son CUATROCIENTOS EUROS por PA.	
4 090101	M2 Suministro e instalación de estructura metálica para formación de mural de hasta 4 metros de altura, mediante chapones de anclaje a los que soldarán los pilares de IPE 240, UPN de 140 y paneles de chapa galvanizada de 2 mm machihembrados de 1,40 metros de ancho y altura hasta 4 metros. Se ejecutarán los anclajes en forma de U, para poder disponer los pilares cada 3 metros de separación. Incluso parte proporcional de material auxiliar. Totalmente ejecutado y rematado	
	MO0100200,200H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 3,18
	MO0100010,400H PEON ORDINARIO	14,90 5,96
	MA_0901...1,050m2 Estructura mural metálica	77,00 80,85
	%0600 6,000% medios auxiliares	89,99 5,40
	6,000% Costes Indirectos	95,39 5,72
	Total por M2	101,11
	Son CIENTO UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por M2.	
5 090102	M2 Suministro y aplicaicón de pintura plástica de aceite lisa blanca tipo UE-blanco esmalte poliuretano de dos componentes PROA o similar, en paramentos verticales, dos manos	
	MO0100100,120H AYUDANTE DE OFICIO	12,23 1,47
	MO0100200,120H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 1,91
	MA09010...0,400kg PINTURA 2 COMP. POLIURETANO BLANCO	10,00 4,00
	%0300 3,000% % medios auxiliares	7,38 0,22
	6,000% Costes Indirectos	7,60 0,46
	Total por M2	8,06
	Son OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por M2.	

Num. Código	Ud Descripción	Total
6 090103	M2 Suministro de pintura plástica de aceite lisa color tipo UE-color esmalte poliuretano de dos componentes PROA o similar, en paramentos verticales, dos manos; incluso medios auxiliares y pp para ayuda de pintor	
	MO0100100,550H AYUDANTE DE OFICIO	12,23 6,73
	MA09010...0,500kg PINTURA 2 COMP. POLIURETANO COLOR PROA O S...	16,00 8,00
	%0300 3,000% % medios auxiliares	14,73 0,44
	6,000% Costes Indirectos	15,17 0,91
	Total por M2	16,08
	Son DIECISEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por M2.	
7 090105	PA SEGÚN REQUERIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, INCLUSO MEDICIÓN DE CONEXIÓN DE PLUVIALES, Y MEDICIÓN ACCESO CONEXIÓN ELÉCTRICA	
	Sin descomposición	754,72 754,72
	6,000% Costes Indirectos	45,28 45,28
	Total por PA	800,00
	Son OCHOCIENTOS EUROS por PA.	
8 1101	PA IMPREVISTOS	
	Sin descomposición	3.800,42 3.800,42
	6,000% Costes Indirectos	228,03 228,03
	Total por PA	4.028,45
	Son CUATRO MIL VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por PA.	
9 1102	PA INCLUYE PP DE ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, PROTECCIÓN, Y MANO DE OBRA ESPECIALISTA; INCLUYE TODOS LOS INFORMES, TRAMITACIÓN Y AUTORIZACIONES DE PATRIMONIO NECESARIAS PARA LA ACTIVIDAD	
	Sin descomposición	1.509,43 1.509,43
	6,000% Costes Indirectos	90,57 90,57
	Total por PA	1.600,00
	Son MIL SEISCIENTOS EUROS por PA.	
10 A010302...	UD SUMINISTRO E INSTALACION DE BOCA DE RIEGO BLINDADA TIPO BARCELONA, PARA BALDEO.INCLUSO CONEXION A RED,TOTALMENTE EJECUTADO.	
	Sin descomposición	117,48 117,48
	6,000% Costes Indirectos	7,05 7,05
	Total por UD	124,53
	Son CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.	

Num. Código	Ud Descripción	Total	
11 A010404...	UD SUMIDERO DE DIMENSIONES INTERIORES 0,70X0.35X0.85 M CON 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., CONEXION A POZO DE REGISTRO CON TUBO DE PVC CORRUGADO ø 200 MM., INCLUSO EXCAVACION, RELLENO Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO CONTROLADO, TOTALMENTE TERMINADO SEGUN PLANO DE DETALLES.		
	MO0400050,600H CUADRILLA TIPO E	23,37	14,02
	AX0301020,500M3 HM-20/P/20/I	44,83	22,42
	AXEXPL0...1,720M3 EXC.ZAN.MEC.3.5M.CUA.TER-ROC.ACO	3,10	5,33
	AXEXPL0...0,270M3 REL.L.COMPA.ZANJ.MECA.C/SUE.EXCAV	2,94	0,79
	AXFFLDA...0,698M3 FABRICA L.M.N.V.1P.ENFOS.SANEAM.	98,63	68,84
	MTSAACA...1,000UD REJILLA 750X300 Y MARCO 810X365X41 TIPO "O...	65,00	65,00
	6,000 % Costes Indirectos	176,40	10,58
	Total por UD		186,98
	Son CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.		
12 A010405...	UD DEMOLICIÓN DE SUMIDERO EXISTENTE, DESCONEXIÓN DE LA RED UNITARIA EXISTENTE, INCLUIDA LA RETIRADA Y TRANSPORTE DEL MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO.		
	Sin descomposición		75,47
	6,000 % Costes Indirectos	75,47	4,53
	Total por UD		80,00
	Son OCHENTA EUROS por UD.		
13 A010405...	ML REHABILITACIÓN DE COLECTOR DE 400 MM DE DIÁMETRO MEDIANTE SU ENCAMISADO CON UN ENTUBADO CONTÍNUO DE FIBRA DE VIDRIO Y RESINA DE POLIESTER,CURADO EN OBRA,DE 4.9MM DE ESPESOR FINAL EN UN SOLO TRAMO.		
	MO0100010,160H PEON ORDINARIO	14,90	2,38
	MO0200010,160H PEON ORDINARIO	11,80	1,89
	MQ0403010,160H CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	5,28
	A010405...1,000ML ENTIBADO DE FIBRA DE VIDRIO Y RESINA DE PO...	186,00	186,00
	6,000 % Costes Indirectos	195,55	11,73
	Total por ML		207,28
	Son DOSCIENTOS SIETE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por ML.		
14 A010502...	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.		
	MTEEACB...1,000UD CAJA CONEXION PROTECCION BACULOS	7,08	7,08
	MO0300200,103H CUADRILLA TIPO E	23,37	2,41
	6,000 % Costes Indirectos	9,49	0,57
	Total por UD		10,06
	Son DIEZ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por UD.		

Num. Código	Ud Descripción		Total
15 A010504...	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA MODELO "FERNANDO VII", EN FUNDICIÓN DE 4,15 M DE ALTURA, PINTADA EN COLOR RAL 6.009, TOTALMENTE INSTALADA S/NORMAS MUNICIPALES.		
	MO0100201,000H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100011,000H	PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0403020,500H	CAMION GRUA DE 5 T.	36,80
	PCMA00131,000UD	SUM.COLUMNA "FERNANDO VII" 4.15 M	520,00
	6,000 %	Costes Indirectos	569,22
	Total por UD		603,37

Son SEISCIENTOS TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.

16 A010504...	UD SUMINISTRO E INSTALACION DE FAROL MODELO "PALACIO" (FERNANDINO)850 MM, ESTRUCTURA COMPUESTA POR ARMADURA CÚPULA,ARAÑA,FABRICADA EN FUNDICION DE ALUMINIO EN 1706 43000.TORNILLERÍA DE ACERO INOX AISI 304.DIFUSOR DE POLICARBONATO RESISTENTE A LOS RAYOS UV TRANSPARENTE.REFLECTOR ASIMETRICO ALUMINIO ESTAMPADO Y ANODIZADO CLASE 10,IP67, IK10.EQUIPO ELÉCTRICO Y LAMPARA DE LED DE 60 W , PINTADO EN COLOR VERDE RAL 6009, MONTAJE EN COLUMNA, TOTALMENTE INSTALADO S/ NORMAS MUNICIPALES.		
	MO0100201,000H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100011,000H	PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0403020,500H	CAMION GRUA DE 5 T.	36,80
	PCMA00161,000UD	SUM.FAROL MODELO "PALACIO" (FERNANDINO)CON...	610,00
	6,000 %	Costes Indirectos	659,22
	Total por UD		698,77

Son SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.

17 AP01D005 ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS 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, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LIMPIEZA Y MANDRILADO DE LOS TUBOS SEGÚN NORMAS DE LAS COMPAÑÍAS OPERADORAS.		
	MO0300200,070H	CUADRILLA TIPO E	23,37
	MT0301030,040M3	ARENA DE RIO	12,01
	MT3901042,000ML	TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,43
	MT3402001,000ML	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,67
	6,000 %	Costes Indirectos	5,65
	Total por ML		5,99

Son CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.

Num. Código	Ud Descripción	Total
18 AP01D006 ML	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINCO TUBOS: CUATRO 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, PARA CANALIZACIÓN EN CRUCES DE CALZADAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, INCLUSO HORMIGON HM-20/B/20/IIa SEGÚN PLANO DE DETALLES CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE LIMPIEZA Y MANDRILADO DE LOS TUBOS SEGÚN NORMAS DE LAS COMPAÑÍAS OPERADORAS.	
MO0300200,100H	CUADRILLA TIPO E	23,37
MT3901044,000ML	TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,43
MT3402001,000ML	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,67
MTHA030...0,240M3	HM-20/B/20/IIa	44,02
AX0302010,240M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
6,000 %	Costes Indirectos	21,17
Total por ML		22,44

Son VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ML.

19 AP01D010 UD	ARQUETA DE PASO, DERIVACIÓN O TOMA DE TIERRA, PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0.5x0.5x0.6 M. DE MEDIDAS INTERIORES, SIN FONDO, RELLENA DE GRAVA, CON TAPA DE FUNDICION CON GRABADO SEGÚN PLANOS (REFORZADA EN CALZADAS Y APARCAMIENTOS) DE 0.5x0.5 M. ABISAGRADA Y ACERROJADA CON CIERRE DE ACERO INOXIDABLE. TOTALMENTE INSTALADA, REMATADA CON EL PAVIMENTO Y CONECTADA.	
MO0100010,500H	PEON ORDINARIO	14,90
MO0100200,500H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MTHA030...0,080M3	HM-20/P/20/IIa	55,00
AX0302010,080M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
MT3604111,000UD	TAPA FUNDICIÓN 0.5x0.5M	28,81
MT0303050,038M3	GRAVA PIEDRA CALCAREA 40 A 60 MM	10,41
MT3604121,000UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.5x0.5x0.6M	16,01
6,000 %	Costes Indirectos	65,66
Total por UD		69,60

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por UD.

Num. Código	Ud Descripción		Total
20 AP01D011 UD	ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0.6x0.6x0.8 M. DE MEDIDAS INTERIORES, SIN FONDO, RELLENA DE GRAVA, CON TAPA DE FUNDICION CON GRABADO SEGÚN PLANOS (REFORZADA EN CALZADAS Y APARCAMIENTOS) DE 0.6x0.6 M. ABISAGRADA Y ACERROJADA CON CIERRE DE ACERO INOXIDABLE Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES A VERTEDERO CONTROLADO. TOTALMENTE INSTALADA, REMATADA CON EL PAVIMENTO Y CONECTADA.		
	MO0100010,500H	PEON ORDINARIO	14,90
	MO0100200,500H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MTHA030...0,080M3	HM-20/P/20/IIa	55,00
	AX0302010,080M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
	MT0303050,038M3	GRAVA PIEDRA CALCAREA 40 A 60 MM	10,41
	AXMV11A...0,350M3	CARGA Y TRANSPORTE	2,85
	MT3604131,000UD	TAPA FUNDICIÓN 0.6x0.6M	36,32
	MT3604141,000UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 0.6x0.6x0.8M	65,00
	6,000 %	Costes Indirectos	123,16
		Total por UD	130,55
	Son CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.		
21 AP03A010 ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR DE COBRE CON RECUBIMIENTO DE XLPE DE 1x10 MM2 DE SECCION PARA UNA TENSION NOMINAL DE 0.6/1 KV, EN INSTALACION SUBTERRANEA, CON TRANSPORTE Y COLOCACION DE PEQUEÑO MATERIAL.		
	MO0100200,012H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MT4003011,000ML	CONDUCTOR Cu RV-06/1KV 1x10 MM2	1,30
	6,000 %	Costes Indirectos	1,49
		Total por ML	1,58
	Son UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.		
22 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.		
	MO0100200,030H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MT4003101,000ML	COND.COBRE 1x16 MM2	1,40
	6,000 %	Costes Indirectos	1,88
		Total por ML	1,99
	Son UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.		
23 AP03P006 ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR TERMOPLASTICO ESPECIAL DE 3x2,5 MM2 DE SECCION, PARA ALIMENTACIÓN LUMINARIA, CON TRANSPORTE Y COLOCACION DE PEQUEÑO MATERIAL.		
	MO0100200,050H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MT4003041,000ML	CONDUCTOR Cu RV-0.6/1 KV 3x2.5 MM2	2,38
	6,000 %	Costes Indirectos	3,18
		Total por ML	3,37
	Son TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.		

Num. Código	Ud Descripción		Total
24 AP03P008 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.		
	MO0100200,030H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,48
	MT4003191,000ML CONDUCTOR Cu DESNUDO 1x35 MM2	1,72	1,72
	6,000% Costes Indirectos	2,20	0,13
	Total por ML		2,33
	Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.		
25 AP05P001 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.		
	MO0100200,266H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	4,23
	MO0100010,266H PEON ORDINARIO	14,90	3,96
	MT40013...1,000UD PICA T.T. 2 M x 14.6 MM.	31,66	31,66
	6,000% Costes Indirectos	39,85	2,39
	Total por UD		42,24
	Son CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por UD.		
26 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, TORNILLERIA, TUBOS DE P.E. INCLUIDA Y DE ACOMETIDA A COLUMNA, ETC. SEGÚN PLANO DE DETALLE Y NORMAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO CONTROLADO, TOTALMENTE EJECUTADO.		
	MO0100200,750H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	11,94
	MO0100011,200H PEON ORDINARIO	14,90	17,88
	MT4002034,000UD PERNOS ANCLAJE PARA FAROLAS	2,89	11,56
	MT3901040,800ML TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,43	1,14
	AXES01C...1,400M2 ENCOF.MADERA OCULTO RECTO VERT.CIM	10,06	14,08
	MTHA030...0,175M3 HM-20/P/20/IIa	69,70	12,20
	AX0302010,175M3 PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85	1,37
	AXMV05A...0,175M3 EXCAVACION ZANJA A MANO CUALQUIER PROFUNDI...	27,55	4,82
	6,000% Costes Indirectos	74,99	4,50
	Total por UD		79,49
	Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
27 AP130030 UD	DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE BACULO O COLUMNA CON LUMINARIA, INCLUYENDO DEMOLICION DE CIMENTACION, DESCONEXION Y CONEXION, REPOSICION DE LAMPARA Y EQUIPO ELECTRICO, PINTURA DEL SOPORTE, Y DIVERSO MATERIAL ACCESORIO, TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO SEGUN NORMAS MUNICIPALES.	
AXMV15A...0,050M3	DEMOLICION CIMENTACION DE HORMIGON	10,62 0,53
AXMV09C...0,050M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EXCAVACION	3,53 0,18
AXMV11B...0,050M3	CARGA Y TRANSPORTE VERTEDERO	2,85 0,14
AXAP09A...1,000UD	EXCAVACION CIM.COLUMNA 8 A 12 M.	155,58 155,58
MQ0403042,500H	CAMION-GRUA PLUMA TEL.20T	59,66 149,15
MO0100012,500H	PEON ORDINARIO	14,90 37,25
MO0100201,500H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 23,88
AXAP11A...2,000UD	SUMINISTRO E INSTALACION LAMPARA	45,06 90,12
AXAP130...1,000UD	CABLEADO Y CONEXIONADO LUMINARIA	35,50 35,50
%DESCON...6,000%	DESCONEXION LUMINARIA	492,33 29,54
AXAP11G...1,000UD	PINTURA POLIESTER ACABADA AL HORNO	4,67 4,67
6,000%	Costes Indirectos	526,54 31,59
Total por UD		558,13

Son QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TRECE
CÉNTIMOS por UD.

28 AP13P001 ML	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.	
MO0100200,200H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 3,18
MO0100010,100H	PEON ORDINARIO	14,90 1,49
MQ0403010,100H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01 3,30
6,000%	Costes Indirectos	7,97 0,48
Total por ML		8,45

Son OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por
ML.

29 CT03A025 UD	SUMINISTRO DE TAPA Y CERCO PARA ARQUETAS TIPO D, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA.	
MT3400101,000UD	TAPA Y CERCO ARQ. TIPO "D"	226,42 226,42
6,000%	Costes Indirectos	226,42 13,59
Total por UD		240,01

Son DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON UN CÉNTIMO por
UD.

30 CT03A030 UD	SUMINISTRO DE TAPA Y CERCO DE ARQUETA TIPO "M", SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA.	
MT3400091,000UD	TAPA Y CERCO ARQ. TIPO "M"	51,09 51,09
6,000%	Costes Indirectos	51,09 3,07
Total por UD		54,16

Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS
CÉNTIMOS por UD.

Num. Código	Ud Descripción			Total
31 CT03A040	UD SUMINISTRO DE ARQUETA TIPO "D" PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES DE 0.90X1.10X1.00 SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA.			
	MT3400111,000UD	ARQUETA PREFABRICADA TIPO "D"	368,54	368,54
	6,000 %	Costes Indirectos	368,54	22,11
	Total por UD			390,65
	Son TRESCIENTOS NOVENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.			
32 CT03A045	UD SUMINISTRO DE ARQUETA TIPO "M" PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO DE DIMENSIONES INTERIORES 0,30X0,30X0,55 M. SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA.			
	MT3400121,000UD	ARQUETA PREFABRICADA TIPO "M"	90,93	90,93
	6,000 %	Costes Indirectos	90,93	5,46
	Total por UD			96,39
	Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.			
33 CT03C010	UD COLOCACION Y TRANSPORTE DE ARQUETA TIPO "M" SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA Y PLANO DE DETALLES, TOTALMENTE TERMINADA, EXCLUYENDO SUMINISTRO, PERO NO TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACION DE GANCHOS DE TIRO, REGLETAS Y TAPA CON CERCO.			
	MO0100200,250H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,98
	MO0100100,250H	AYUDANTE DE OFICIO	12,23	3,06
	MO0100010,125H	PEON ORDINARIO	14,90	1,86
	MQ0403010,250H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	8,25
	6,000 %	Costes Indirectos	17,15	1,03
	Total por UD			18,18
	Son DIECIOCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por UD.			
34 CT03C011	UD COLOCACION Y TRANSPORTE DE ARQUETA TIPO "D" SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA Y PLANO DE DETALLES, TOTALMENTE TERMINADA, EXCLUYENDO SUMINISTRO, PERO NO TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACION DE GANCHOS DE TIRO, REGLETAS Y TAPA CON CERCO.			
	MO0100200,550H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	8,76
	MO0100100,550H	AYUDANTE DE OFICIO	12,23	6,73
	MO0100010,450H	PEON ORDINARIO	14,90	6,71
	MQ0403010,550H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01	18,16
	6,000 %	Costes Indirectos	40,36	2,42
	Total por UD			42,78
	Son CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por UD.			
35 CT08220	ML SUMINISTRO DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.			
	MT3901021,000ML	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACION	0,08	0,08
	6,000 %	Costes Indirectos	0,08	0,00
	Total por ML			0,08
	Son OCHO CÉNTIMOS por ML.			

Num. Código	Ud Descripción	Total
36 CT082201 ML	SUMINISTRO DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES, SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL.	
MT3901021,000ML	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACION	0,08
6,000 %	Costes Indirectos	0,08
Total por ML		0,08
Son OCHO CÉNTIMOS por ML.		
37 CT08221 ML	COLOCACIÓN DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	
MO0100010,010H	PEON ORDINARIO	14,90
6,000 %	Costes Indirectos	0,15
Total por ML		0,16
Son DIECISEIS CÉNTIMOS por ML.		
38 CT082211 ML	COLOCACIÓN DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES, SEGÚN ORDENANZA MUNICIPAL.	
MO0100010,010H	PEON ORDINARIO	14,90
6,000 %	Costes Indirectos	0,15
Total por ML		0,16
Son DIECISEIS CÉNTIMOS por ML.		
39 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.	
MO0300010,044H	CUADRILLA TIPO A	38,93
MQ0403010,044H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01
MT1801011,000ML	CINTA SEÑALIZADORA 10 CM ANCHO AGUA	0,10
MT1701041,000ML	TUBERIA FUNDIC.100 MM.	23,79
6,000 %	Costes Indirectos	27,05
Total por ML		28,67
Son VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.		
40 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.	
MO0300010,730H	CUADRILLA TIPO A	38,93
MQ0403010,090H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01
MT19050...1,000UD	VÁLVULA COMPUERTA.DN 100-BRIDAS	167,48
VAL020 2,000Ud.	BRIDA-LISO D=100 mm.	15,90
6,000 %	Costes Indirectos	230,67
Total por UD		244,51
Son DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
41 DA07Q035 UD	ARQUETA DEL REGISTRO DEL TRITUBO, DE 0.80x0.80 M. DE MEDIDAS INTERIORES Y CON UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 1,00 M., EJECUTADA EN FABRICA DE LADRILLO MACIZO DE 1 PIE DE ESPESOR, ASENTADA CON MORTERO DE CEMENTO, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/B/20/IIa INCLUSO ENFOSCADO INTERIOR, CERCO Y TAPA DE FUNDICION.	
MTHA030...0,128M3	HM-20/B/20/IIa	44,02 5,63
AX0700151,600M2	ENFOSCADO FRATRASADO S/MAESTR.20MM.	8,49 13,58
MT3602011,000UD	CERCO Y TAPA FUNDICION (AGUA)	99,17 99,17
AX0700200,180M3	FABRICA LADRILLO MACIZO NO VISTO	179,87 32,38
6,000 %	Costes Indirectos	150,76 9,05
Total por UD		159,81
Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.		
42 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.	
MO0100012,000H	PEON ORDINARIO	14,90 29,80
MTDA9A0...1,000UD	REPOSICIÓN DE ACOMETIDA	50,00 50,00
6,000 %	Costes Indirectos	79,80 4,79
Total por UD		84,59
Son OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.		
43 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 DESAGUE 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 600,000	Sin descomposición	1,00 600,00
6,000 %	Costes Indirectos	600,00 36,00
Total por UD		636,00
Son SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS por UD.		
44 DE050301 ML	PASAMANOS EN VIARIO, DE ACERO INOX; CONFORMADA POR UNA 50 MM TUBULAR, SOPORTADO POR FLEJES DE 50X5 MM, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL PARA ANCLAJE.	
MO0100200,500H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 7,96
MO0100050,500H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90 7,45
MT0503011,000ML	PASAMANOS EN VIARIO, DE ACERO GALVANIZADO	45,00 45,00
6,000 %	Costes Indirectos	60,41 3,62
Total por ML		64,03
Son SESENTA Y CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS por ML.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
45 DM01001...	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/PIEDRA, ETC., CON UN ESPESOR MEDIO DE 0,70 METROS, INCLUSO RIEGO DE ESCOMBROS.	
	MT0102010,050M3 AGUA	0,28
	MO0100010,070H PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0101010,070H RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53
	6,000 % Costes Indirectos	4,66
	Total por M2	4,94
	Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.	
46 E013022	ML DREN DE P.V.C.DURO CORRUGADO DE DN=160 MM.	
	MT0190211,000ML TUBO DREN PVC. DN=160 MM SN 4KN/M2	3,99
	MO0100200,036H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100050,036H ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90
	6,000 % Costes Indirectos	5,10
	Total por ML	5,41
	Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ML.	
47 EE010011	ML COLOCACIÓN DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	
	MO0100010,010H PEON ORDINARIO	14,90
	6,000 % Costes Indirectos	0,15
	Total por ML	0,16
	Son DIECISEIS CÉNTIMOS por ML.	
48 EE010012	ML SUMINISTRO DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	
	MT3901021,000ML CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACION	0,08
	6,000 % Costes Indirectos	0,08
	Total por ML	0,08
	Son OCHO CÉNTIMOS por ML.	
49 EE010026	ML INSTALACIÓN DE TUBO DE ø 160 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ESTRUCTURA DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, INCLUSO GUÍA DE PLÁSTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES Y PIEZAS ESPECIALES, LIMPIEZA Y MANDRILADO DE TUBOS. HOMOLOGADO POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO.	
	MO0100200,006H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100010,065H PEON ORDINARIO	14,90
	6,000 % Costes Indirectos	1,07
	Total por ML	1,13
	Son UN EURO CON TRECE CÉNTIMOS por ML.	

Num. Código	Ud Descripción		Total
50 EE010027 ML	SUMINISTRO DE TUBO DE ø 160 MM. DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON ESTRUCTURA DE DOBLE PARED, LISA INTERIOR Y CORRUGADA EXTERIOR, PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS, COLOR ROJO, SELLADO CON POLIESTIRENO, INCLUSO GUÍA DE PLASTICO, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES Y PIEZAS ESPECIALES, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.		
	MT3901031,000ML TUBERIA POLIET. ø 160 MM	1,92	1,92
	6,000% Costes Indirectos	1,92	0,12
	Total por ML		2,04
	Son DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por ML.		
51 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.		
	MO0100200,006H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,10
	MO0100010,065H 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.		
52 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.		
	MT06A0061,000ML TUBERIA POLIET. ø 125 MM (VERDE)	1,60	1,60
	6,000% Costes Indirectos	1,60	0,10
	Total por ML		1,70
	Son UN EURO CON SETENTA CÉNTIMOS por ML.		
53 EE01P00... ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASO DE AÉREO A SUBTERRÁNEO SOBRE FACHADA(ACOMETIDA A FACHADA) COMPUESTO DE TUBO DE ø 50 MM. DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN PARA CANALIZACIONES ELÉCTRICAS DE HASTA 3 METROS, PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, GRAPAS ISOFONICAS, MANGUITO TERMORRETRÁCTIL Y PIEZAS ESPECIALES, ASÍ COMO TENSORES Y RETENSADO DEL CABLE, SELLADO, HOMOLOGADO POR LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, TOTALMENTE INSTALADO SEGÚN ORDENANZA.		
	MO0100011,800H PEON ORDINARIO	14,90	26,82
	MT4008013,000ML TUBO ø50MM ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE P...	4,40	13,20
	%0200 20,000% MEDIOS AUXILIARES	40,02	8,00
	6,000% Costes Indirectos	48,02	2,88
	Total por ML		50,90
	Son CINCUENTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por ML.		

Num. Código	Ud Descripción		Total
54	EEAR004... UD ARQUETA DE REGISTRO TIPO 1 TAPA RECTANGULAR SEGÚN NORMAS DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DE 0.389x0.527 DE DIMENSIONES INTERIORES Y 0,740 DE PROFUNDIDAD MÍNIMA, FORMADA POR ARQUETA IN SITU O PREFABRICADA DE HORMIGÓN CON BASE DE ARENA, INCLUSO INSTALACIÓN DE TAPA Y MARCO DE HIERRO FUNDIDO SIN SUMINISTRO DE TAPA Y MARCO. INCLUIDO EXCAVACIÓN, RELLENO Y CARGA, ACOPIOS, TOTALMENTE INSTALADA.		
	MO0100011,200H	PEON ORDINARIO	14,90
	MO0100200,900H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MTHA030...0,031M3	HM-20/B/20/IIa	44,02
	AX0302010,031M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
	MT0301030,150M3	ARENA DE RIO	12,01
	MT06P0051,000UD	ARQUETA PREFABRICADA HORMIGÓN 1 TAPA RECTA...	132,07
	6,000 %	Costes Indirectos	167,68
	Total por UD		177,74
	Son CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por UD.		
55	EEAR004... UD SUMINISTRO DE TAPA Y MARCO PARA ARQUETA DE 1 TAPA RECTANGULAR SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA UNIÓN FENOSA.		
	MT06P0061,000UD	TAPA Y MARCO ARQUETA 1 TAPA FENOSA	68,03
	6,000 %	Costes Indirectos	68,03
	Total por UD		72,11
	Son SETENTA Y DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por UD.		
56	ES01A03... M3 SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIA, EN ALZADOS (MUROS, PILARES Y VIGAS) O CIMIENTOS A CUALQUIER ALTURA, MOLDEADO Y VIBRADO.		
	AX0302020,600M3	PUESTA OBRA HORMIGON ALZADOS	11,75
	AX0302010,400M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
	MTHA030...1,050M3	HA-25/P/20/IIa	65,00
	6,000 %	Costes Indirectos	78,44
	Total por M3		83,15
	Son OCHENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por M3.		
57	ES01A100 M3 SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN 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.		
	MTHA030...1,050M3	HM-20/B/20/IIa	44,02
	AX0302011,000M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
	6,000 %	Costes Indirectos	54,07
	Total por M3		57,31
	Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por M3.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
58 ES01A125 M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SOLERAS, POZOS, MUROS, CIMENTACIONES, ZANJAS DE CIMENTACION O SERVICIOS, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON HM-20/P/20/IIA (II/A-S 32,5 N), ARIDO MAXIMO 20 MM. Y CONSISTENCIA PLASTICA. IPP DE MEDIOS PRECISOS PARA SU COLOCACIÓN, BOMBEO, PROTECCIONES Y ELEMENTOS AUXILIARES.	
AX0302011,000M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
MTHA030...1,050M3	HM-20/P/20/IIa	55,00
6,000 %	Costes Indirectos	65,60
Total por M3		69,54

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.

59 ES01CMA... M2	ENCOFRADO DE MADERA, VISTO, 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.	
MO0100200,400H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MO0100010,400H	PEON ORDINARIO	14,90
MT1001070,026M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09
MT1001110,040KG	PUNTAS 20x100	5,45
MT1001060,150L	DESENCOFRANTE	1,70
%ES_MAU...3,000%	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA	17,28
6,000 %	Costes Indirectos	17,80
Total por M2		18,87

Son DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.

60 ES01CMA... M2	ENCOFRADO DE MADERA, OCULTO, RECTO, VERTICAL O INCLINADO, 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.	
MO0100200,250H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MO0100010,250H	PEON ORDINARIO	14,90
MT1001070,026M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09
MT1001110,040KG	PUNTAS 20x100	5,45
MT1001060,150L	DESENCOFRANTE	1,70
%ES_MAU...3,000%	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA	12,66
6,000 %	Costes Indirectos	13,04
Total por M2		13,82

Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2.

Num. Código	Ud Descripción	Total
61 ES01H005 KG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO PARA ARMADURAS EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S, INCLUSO CORTADO, DOBLADO Y RECORTES, SEGUN PESO TEORICO.	
MO0300050,001H	CUADRILLA TIPO B	46,38 0,05
MT0901011,050KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,58 0,61
MT0907030,001KG	ALAMBRE GALVANIZADO	1,05 0,00
MQ0401010,003H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00 0,09
MQ0403030,003H	CAMION GRUA DE 10 T.	47,50 0,14
6,000 %	Costes Indirectos	0,89 0,05
Total por KG		0,94
Son NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por KG.		
62 ES030105 ML	JUNTA ELASTICA IMPERMEABLE DE P.V.C. PARA ESTANQUEIDAD,CON NUCLEO TUBULAR,EN PARAMENTOS TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES, INCLUSO SUMINISTRO, P.P DE ELEMENTOS DE POSICIONADO Y AMARRE, SOLDADURA, EMPALME Y DEMAS OPERACIONES NECESARIAS, TOTALMENTE COLOCADA.	
MT0160711,000ML	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 150MM	1,00 1,00
MO0100200,100H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 1,59
6,000 %	Costes Indirectos	2,59 0,16
Total por ML		2,75
Son DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML.		
63 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.	
MO0100200,200H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 3,18
MO0100050,200H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90 2,98
MT4600411,000UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,27 0,27
MT4600421,000KG	EMULSIÓN BITUMINOSA BETTOGUM	1,53 1,53
MT4600431,100M2	LÁMINA DRENANTE POLIETILENO DELTA DRAIN	7,66 8,43
MT4600443,000UD	TACO ESPIGA POLIPROPILENO ø8 MM.	0,11 0,33
MT4600450,172ML	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.		
64 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.	
MQ0401010,030H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00 0,90
MQ0203010,010H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00 0,45
MT01010...1,000M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	3,60 3,60
6,000 %	Costes Indirectos	4,95 0,30
Total por M3		5,25
Son CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por M3.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
65 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.	
	MQ0401010,100H CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
	MQ0203010,010H RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	MT01010...1,000M3 CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	3,60
	6,000 % Costes Indirectos	7,05
	Total por M3	7,47
	Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3.	
66 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.	
	MQ0401010,030H CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
	MQ0203010,010H RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	MT01010...1,000M3 CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	2,40
	6,000 % Costes Indirectos	3,75
	Total por M3	3,98
	Son TRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M3.	
67 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	
	MQ0401010,050H CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
	MQ0203010,010H RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	MT01010...1,000M3 CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ESPONJAM.	5,72
	6,000 % Costes Indirectos	7,67
	Total por M3	8,13
	Son OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por M3.	
68 IDMP01a	ud Programador electrónico para riego de jardines, 4 estaciones, incluida colocación, kit de conexión, medida la unidad instalada en obra en funcionamiento.	
	MO0100201,400H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100051,400H ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90
	PIDM01a 1,000ud Program.electrónico 4 est.	68,30
	%0200 2,000 % MEDIOS AUXILIARES	111,45
	6,000 % Costes Indirectos	113,68
	Total por ud	120,50
	Son CIENTO VEINTE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por ud.	

Num. Código	Ud Descripción		Total
69 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.		
	MO0100200,003H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100010,062H	PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0405020,075H	DUMPER AUTOCARGABLE 1500 KG	16,97
	MT2901090,025M3	MANTILLO LIMPIO CRIBADO	15,13
	MQ1400030,006H	MOTOCULTOR 60/80 CM.	2,25
	6,000 %	Costes Indirectos	2,63
	Total por M2		2,79
	Son DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2.		
70 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.		
	MO0200200,100H	OFICIAL PRIMERA JARDINERO	14,06
	MO0100050,430H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90
	MQ0203040,060H	RETRO-PALA EXCAVADORA 75 CV	34,22
	MQ0405020,050H	DUMPER AUTOCARGABLE 1500 KG	16,97
	MT0102010,050M3	AGUA	0,28
	MT2904321,000UD	LIQUIDAMBAR FESTIVAL 16/18 CM	88,00
	MT2901010,332M3	TIERRA VEGETAL CRIBADA-FERTILIZA	11,80
	6,000 %	Costes Indirectos	102,65
	Total por UD		108,81
	Son CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.		
71 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.		
	MO0100200,015H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100050,030H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90
	MAT19 0,007m³	Tierra vegetal fertilizada	6,50
	MAT525 12,000m²	Plantas arbustivas >0,8 m	4,00
	6,000 %	Costes Indirectos	48,74
	Total por m²		51,66
	Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².		

Num. Código	Ud Descripción	Total
72 JA190153 m³	Capa de drenaje para plantación, consistente en la realización de una cama de grava silíceas en el fondo, medida la unidad ejecutada en obra.	
MO0100200,100H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MO0100010,550H	PEON ORDINARIO	14,90
MQN15 0,550h	Bandeja vibrante 0,14 t	14,34
MQN6 0,250h	Camión con caja basculante 4 x 4	55,79
MAT40 1,370t	Gravilla,20/40 sil.rod,10 km	8,88
6,000 %	Costes Indirectos	43,80
Total por m³		46,43

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.

73 MU01BHF... ML	ML BANCO DE HORMIGÓN COLOREADO HA-30-P/20/IIa ARMADO, PREFABRICADO, CON ASIENTO DE SECCIÓN TRAPEZIAL/S PLANOS, ALINEACIÓN CURVA, CON APOYO CONTINUO EN TIRA NEOPRENO EN DOS BANDAS. DIMENSIONES DEFINIDAS EN PLANOS.ACABADO PULIDO. CON ESQUINAS REDONDEADAS. INCLUYE SUMINISTRO A PIE DE OBRA, COLOCACIÓN Y FIJACIÓN AL PAVIMENTO. INCLUSO PP DE ILUMINACIÓN INFERIOR CON TIRAS LED BLANCAS, CONECTADAS A ALUMBRADO PÚBLICO	
6,000 %	Sin descomposición Costes Indirectos	99,06 5,94
Total por ML		105,00

Son CIENTO CINCO EUROS por ML.

74 MU070015 UD	SUMINISTRO Y COLOCACION DE FUENTE INCLUSO CONEXION A RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y RED DE SANEAMIENTO, COMPLETAMENTE TERMINADA, SEGUN PLANO DE DETALLE.	
S 311,850	Sin descomposición	1,00
%CI 6,000 %	Costes indirectos	311,85
6,000 %	Costes Indirectos	330,56
Total por UD		350,39

Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por UD.

75 MV01E031 M2	COMPACTACION DEL FONDO DE EXCAVACION POR MEDIOS MECÁNICOS, CON SUELOS TOLERABLES O ADECUADOS PROCEDENTES DE PRÉSTAMOS, INCLUIDOS ÉSTOS, Y COMPACTADOS AL 95 % DEL PROCTOR NORMAL, EN TONGADAS DE ESPESOR MÁXIMO 30 CM, SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES, MEDIDO SOBRE PERFIL.	
MO0100010,125H	PEON ORDINARIO	14,90
MQ0303050,125H	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	2,70
6,000 %	Costes Indirectos	2,20
Total por M2		2,33

Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.

Num. Código	Ud Descripción	Total
76 MV03A005 M3	EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO, INCLUSO PEDRAPLÉN Y EXCEPTO ROCA, PARA FORMACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE PRODUCTOS A ACOPIO O CABALLERO O LUGAR DE EMPLEO, MEDIDA SOBRE PERFIL.	
MQ0206010,008H	BULLDOZER SOBRE CADENAS D6-D7	58,60 0,47
MQ0200020,008H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50 0,53
MQ0401020,019H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00 0,70
MO0100010,008H	PEON ORDINARIO	14,90 0,12
6,000 %	Costes Indirectos	1,82 0,11
Total por M3		1,93
Son UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.		
77 MV05C015 M3	EXCAVACIÓN EN ZANJA, POR MEDIOS MECÁNICOS, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA) Y A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CARGA DE PRODUCTOS, CON TRANSPORTE A LUGAR DE ACOPIO O CABALLERO, MEDIDA SOBRE PERFIL.	
MO0100010,040H	PEON ORDINARIO	14,90 0,60
MQ0203020,030H	RETROEXC.NEUMAT.100CV	84,00 2,52
MQ0401020,030H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00 1,11
6,000 %	Costes Indirectos	4,23 0,25
Total por M3		4,48
Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M3.		
78 MV07F005 M2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ENTIBACIÓN BLINDADA REALIZADO CON PLANCHAS DESLIZANTES Y CÁMARAS DK DOBLE GUÍA RS 596. MONOCODAL RS DE IGUAZURI O SIMILAR, INCLUSO PROTECCIÓN DE PLANCHAS Y GUÍAS MEDIANTE PLACAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO EN SUPERFICIES DE CONTACTO CON EL HORMIGÓN Y EXTRACCIÓN DE ENTIBACIÓN.	
MT0002 1,000M2	SUM. ENTIBACION BLINDADA MONOCODAL IGUAZUR...	0,95 0,95
MQ0403030,100H	CAMION GRUA DE 10 T.	47,50 4,75
MO0100200,050H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92 0,80
MO0100010,050H	PEON ORDINARIO	14,90 0,75
%MT0001 5,000%	PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE	7,25 0,36
6,000 %	Costes Indirectos	7,61 0,46
Total por M2		8,07
Son OCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por M2.		

Num. Código	Ud Descripción		Total
79 MV09A060 M3	FORMACION DE TERRAPLEN EN CORONACION DE VIALES Y PARCELAS POR MEDIOS MECANICOS CON SUELOS SELECCIONADO PROCEDENTES 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.		
	MQ0301020,008H	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV	62,00
	MQ0402010,001H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	31,94
	MQ0302030,007H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00
	MT0102010,016M3	AGUA	0,28
	MO0100010,010H	PEON ORDINARIO	14,90
	MT0307011,000M3	MATERIAL SELECCIONADO	3,50
	6,000 %	Costes Indirectos	4,50
	Total por M3		4,77
	Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3.		
80 MV09C015 M3	RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS, POR MEDIOS MECÁNICOS, CON SUELOS TOLERABLES O ADECUADOS DE LA PROPIA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS O DEL ACOPIO, HASTA UNA DENSIDAD SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES MEDIDO SOBRE PERFIL.		
	MQ0402010,001H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	31,94
	MT0102010,015M3	AGUA	0,28
	MO0100010,112H	PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0203010,024H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	MQ0303030,020H	PISON VIBRANTE 60 CM.	1,68
	MQ0303020,090H	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM.	8,00
	6,000 %	Costes Indirectos	3,53
	Total por M3		3,74
	Son TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.		
81 MV09E010 M3	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ARENA DE RIO EN FORMACION DE CAMA PARA ASIENTO DE CABLES Y TUBULARES, MEDIDO SOBRE PERFIL.		
	MT0301031,115M3	ARENA DE RIO	12,01
	MQ0203010,030H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	MO0100010,030H	PEON ORDINARIO	14,90
	6,000 %	Costes Indirectos	15,19
	Total por M3		16,10
	Son DIECISEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por M3.		
82 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.		
	MT0303011,000M3	GRAVA 20/40 PIEDRA CALCAREA HORMIG.	12,90
	MO0100010,100H	PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0203010,010H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
	6,000 %	Costes Indirectos	14,84
	Total por M3		15,73
	Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
83 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.	
AX0302011,050M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85
MTHA030...1,050M3	HM-20/P/20/IIa	55,00
6,000 %	Costes Indirectos	65,99
Total por M3		69,95

Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3.

84 MV13A005 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.	
MO0100010,040H	PEON ORDINARIO	14,90
MO0100200,020H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MT0600041,050M2	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.

85 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.	
MO0100010,050H	PEON ORDINARIO	14,90
MQ1303010,003H	BOMBA ACHIQUE SUMERGIBLE 1 HP	16,00
MQ1301010,050H	GRUPO ELECTROGENO HASTA 5 KVA	3,38
MQ0203010,050H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00
MQ0401010,030H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
%0200 10,300%	MEDIOS AUXILIARES	4,12
6,000 %	Costes Indirectos	4,54
Total por M3		4,81

Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por M3.

Num. Código	Ud Descripción	Total
86 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.	
MT0306031,000M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (20)	16,30
MT0102010,100M3	AGUA	0,28
MQ0200020,005H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 CV	66,50
MQ0301020,006H	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV	62,00
MQ0302030,007H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00
MQ0402010,020H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	31,94
6,000 %	Costes Indirectos	17,99
Total por M3		19,07
Son DIECINUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por M3.		
87 PA03A005 M2	METRO CUADRADO POR CENTIMETRO DE ESPESOR FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON MAQUINA FRESADORA O LEVANTAPAVIMENTOS, TOTALMENTE EJECUTADO.	
MO0100010,010H	PEON ORDINARIO	14,90
MQ0505100,002H	FRESADORA MEDIANA	270,00
6,000 %	Costes Indirectos	0,69
Total por M2		0,73
Son SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.		
88 PA03A010 ML	CORTE MECÁNICO DE PAVIMENTO EXISTENTE BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, EN TODO SU ESPESOR SIN RETIRADA DE ELEMENTOS. IPP DE MEDIOS MECÁNICOS, CONSUMIBLES, SUMINISTROS Y MEDIOS AUXILIARES.	
MQ0505071,000H	MAQUINARIA DE CORTE	0,35
MO0100150,152H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56
6,000 %	Costes Indirectos	2,72
Total por ML		2,88
Son DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.		
89 PA03C005 M2	LIMPIEZA Y RIEGO DE IMPRIMACION DE BASES PARA LA EXTENSION DE AGLOMERADO ASFÁLTICO, CON LIGANTE HIDROCARBONADO ECI Y DOTACION NO INFERIOR EN NINGUN CASO A 1500 GR./M2 DE LIGANTE RESIDUAL, MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.	
MO0100010,002H	PEON ORDINARIO	14,90
MT0503171,500KG	EMULSION BITUMINOSA ECI	0,17
MQ0801030,004H	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXILIAR	10,51
MQ0505050,001H	BITUMINADORA	24,04
6,000 %	Costes Indirectos	0,35
Total por M2		0,37
Son TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.		

Num. Código	Ud Descripción		Total
90 PA03C010 M2	LIMPIEZA Y RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS DE AGLOMERADO ASFALTICO, CON LIGANTE HIDROCARBONADO ECR-1 Y DOTACION NO INFERIOR EN NINGUN CASO A 500 GR/M2 DE LIGANTE RESIDUAL, MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.		
	MO0100010,002H	PEON ORDINARIO	14,90
	MT0503170,500KG	EMULSION BITUMINOSA ECI	0,17
	MQ0505050,001H	BITUMINADORA	24,04
	MQ0801030,004H	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXILIAR	10,51
	6,000 %	Costes Indirectos	0,18
	Total por M2		0,19
	Son DIECINUEVE CÉNTIMOS por M2.		
91 PA03P002 TN	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE, TIPO AC16 SURF 50/70 D(ANTES D-12), CON ÁRIDOS SILÍCEOS, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO TRANSPORTE A OBRA, EXCEPTO BETÚN.		
	MQ0503020,013H	EXTENDED.PAVIMENT.MEZCLA BITUMIN	60,21
	MQ0302110,015H	COMPACTADOR NEUMATICOS 100 CV	35,00
	MQ0302040,015H	RODILLO TANDEM 8 CV	38,00
	MQ0504020,006H	BARREDORA DE 2-4 T.INCLUSO OPER.	13,31
	MO0100250,010H	CAPATAZ	19,37
	MO0100010,100H	PEON ORDINARIO	14,90
	MT0505050,948TN	AGLOMERADO ASFALTICO CALIENTE D-12 I./TRAN	17,25
	6,000 %	Costes Indirectos	19,99
	Total por TN		21,19
	Son VEINTIUN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por TN.		
92 PA03P005 TN	MEZCLA ASFLÁTICA EN CALIENTE, TIPO AC22 BIN 50/70 S(ANTES S20), CON ÁRIDOS SILÍCEOS, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO TRANSPORTE A OBRA, EXCEPTO BETÚN.		
	MQ0503020,013H	EXTENDED.PAVIMENT.MEZCLA BITUMIN	60,21
	MQ0302110,015H	COMPACTADOR NEUMATICOS 100 CV	35,00
	MQ0302040,015H	RODILLO TANDEM 8 CV	38,00
	MQ0504020,006H	BARREDORA DE 2-4 T.INCLUSO OPER.	13,31
	MO0100250,010H	CAPATAZ	19,37
	MO0100010,100H	PEON ORDINARIO	14,90
	MT0505090,959TN	AGLOMERADO ASFLATICO CALIENTE S-20 I./TRAN	16,05
	6,000 %	Costes Indirectos	19,03
	Total por TN		20,17
	Son VEINTE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por TN.		
93 PA03P006 TN	BETÚN ASFÁLTICO 50/70, ANTES B60/70, EMPLEADO EN FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, PUESTO A PIE DE PLANTA.		
	MT0503161,000TN	BETUN ASFALTICO TIPO 50/70	472,00
	6,000 %	Costes Indirectos	472,00
	Total por TN		500,32
	Son QUINIENTOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por TN.		

Num. Código	Ud Descripción		Total
94 PA05A16...	M2 PAVIMENTO DE ADOQUIN, BLANCO MERA CON SUPERFICIE FLAMEADA Y CANTOS TRONZADOS, DE DIMENSIONES 14x14 Y ESPESOR 10 CM., SENTADO SOBRE CAMA DE MORTERO DE CEMENTO SECO DE ESPESOR 4 CM, I/NIVELADO, RECEBADO CON ARENA Y COMPACTADO. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS. IPP DE DESBASTES Y MERMAS.		
	AX0303050,050M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:6	66,70
	MO0300050,300H	CUADRILLA TIPO B	46,38
	MQ0303010,120H	BANDEJA VIBRANTE 300 KG (70 cm.)	7,57
	MT0102010,001M3	AGUA	0,28
	MT13012...1,000M2	ADOQUIN GRANITO 14x14x10CM.	34,14
	6,000 %	Costes Indirectos	52,30
		Total por M2	55,44
	Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.		
95 PA05E056	M2 Pavimento de baldosa de hormigón coloreado, de 40x40x5 cm, con superficie táctil ranurada según norma UNE 127029 y colo rojo, fabricadas según UNE 127022. Colocadas sobre capa de 4 cm. de mortero de cemento M-350, incluso rejuntado y enlechado de juntas. Incluso parte proporcional para la ejecución de de juntas de dilatación y para puesta en rasante de tapas de registros de los diferentes servicios urbanos.		
	MO0300050,170H	CUADRILLA TIPO B	46,38
	AX0303020,040M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40
	MT0102010,004M3	AGUA	0,28
	MT0501010,300KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,08
	MA1301971,000PP	PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTRO	1,44
	MT1304131,000M2	BALDOSA HOR. ROJO TÁCTIL/LISA 40x40x6	8,00
	6,000 %	Costes Indirectos	20,56
		Total por M2	21,79
	Son VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por M2.		
96 PA05I04...	M2 PAVIMENTO DE LOSAS DE HOR. GRANALLADA PIEDRA (GRANITICA) O A DECIDIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, LARGO 60CM, ANCHO 40 CM. Y 5 CM. DE ESPESOR, ACABADO GRANALLADO, SOBRE CAPA DE ASIENTO DE 4 CM. DE MORTERO DE CEMENTO Y ARENA 1:3, ESPOLVOREADO DE CEMENTO Y REJUNTADO DE LECHADA DE CEMENTO, I/PP DE RECORTES Y LIMPIEZA. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PUESTA EN RASANTE DE TAPAS DE REGISTROS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS URBANOS. I.P.P. PARA MERMAS Y DESBASTES. IPP DE EJECUCIÓN DE JUNTAS DE PVC TIPO ARPÓN CADA 18 M COMO MÁXIMO.		
	AX0303080,030M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:1	115,27
	MO0300050,285H	CUADRILLA TIPO B	46,38
	MT0102010,010M3	AGUA	0,28
	MT0501010,500KG	CEMENTO II/A-S 32,5 N	0,08
	MT04040...1,050M2	LOSA PIEDRA GRANITO GRIS ALBA O SIMILAR .D...	48,00
	MT0501050,002M3	LECHADA CEMENTO 1:4 CEM IV/B 32,5	34,82
	%0200 0,300 %	MEDIOS AUXILIARES	67,19
	6,000 %	Costes Indirectos	67,39
		Total por M2	71,43
	Son SETENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.		

Num. Código	Ud Descripción			Total
97 PA07A105 ML	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE GRANITO COLOR Y ACABADO A ESCOGER POR LA DF EN RECTA DE 20 X 22 CM, PARA DELIMITACIÓN DE ALCORQUES, INCLUSO EXCAVACIÓN DE CIMIENTO MORTERO SR DE ASIENTO, REJUNTADO, HORMIGÓN DE CIMIENTO Y REFUERZO.			
	MT1306021,000ML	BORD.GRANITO 20x22 CM.	38,68	38,68
	AXPA00451,000ML	COLOC.BORD. 20x22 HNE-15	9,88	9,88
	6,000 %	Costes Indirectos	48,56	2,91
	Total por ML			51,47
	Son CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.			
98 PA07C00... ML	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO GRANÍTICO (TIPO Y ACABADO A DEFINIR POR D.O.) RECTO DE 15X28 CM, ACHAFLANADO CON DIMENSIONES 2 CM X 2 CM, INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO, INCLUYENDO EXCAVACIÓN Y HORMIGÓN DE SOLERA Y REFUERZO. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE MERMAS Y DESBASTES.			
	AXPA003...1,000ML	COLOC.BORD.15x28 CM.	16,61	16,61
	MT04020...1,000ML	BORD.RECTO GRANITO 15x28 CM.	31,00	31,00
	6,000 %	Costes Indirectos	47,61	2,86
	Total por ML			50,47
	Son CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ML.			
99 PA07C00... ML	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO GRANÍTICO (TIPO Y ACABADO A DEFINIR POR D.O.) CURVO DE 20X28 CM. ACABADO ABUJARDADO, ACHAFLANADO CON DIMENSIONES 2 CM X 2 CM, DE RADIO A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, INCLUSO MORTERO DE ASIENTO Y REJUNTADO, INCLUYENDO EXCAVACIÓN Y HORMIGÓN DE SOLERA Y REFUERZO. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE MERMAS Y DESBASTES.			
	AXPA003...1,000ML	COLOC.BORD.15x28 CM.	16,61	16,61
	MT04020...1,000ML	BORD. CURVO GRANITO 15x28 CM.	65,00	65,00
	6,000 %	Costes Indirectos	81,61	4,90
	Total por ML			86,51
	Son OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por ML.			

Num. Código	Ud Descripción	Total
100 REV0E09...	M3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN, REALIZADO EN HORMIGÓN COLOREADO HA-30-P/20/IIa+E ARMADO CON MALLAZO BARRAS CORRUGADAS 15X15 CM. Y DIAMETRO 8 MM., COLOREADO, TEXTURADO E IMPRESO SI PROCEDE, SEGUN DIRECCION FACULTATIVA, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PERIMETRAL, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ADITIVOS, IMPRESIÓN DEL HORMIGÓN, CORTE DE JUNTAS DE RETRACCIÓN, LIMPIEZA CON AGUA A RESINAS, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUSO PP PARA FORMACIÓN DE HUECOS.	
E001130	1,100M2 ENCOFRADO EN PARAMENTOS OCULTOS	5,07
P004097	0,430L LIQUIDO ADITIVO CURADO HORMIGO	2,11
E001225	1,000M/3 HORMIGON HA-30-P/20/IIa+E	80,76
MT0901015	5,550KG ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,58
P002027	0,015H. CAMION CISTERNA PARA AGUA.	15,63
P002168	0,015H. PALA CARGADORA S/NEUMAT.1.9M3	39,07
P002056	0,005H. COMPACT.VIBRAT.AUTOPROP.25TN	36,06
P002151	0,015H. MOTONIVELADORA DE 140 CV.	39,07
MO0100010	0,050H PEON ORDINARIO	14,90
MO0100200	0,050H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MO0100250	0,020H CAPATAZ	19,37
	6,000 % Costes Indirectos	94,00
Total por M3		99,64
Son NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.		
101 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	1,000UD ACOMETIDA RED ABASTECIMIENTO. AGUA	360,55
	6,000 % Costes Indirectos	360,55
Total por UD		382,18
Son TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por UD.		
102 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.	
MO0300200	0,005H CUADRILLA TIPO E	23,37
MQ0401010	0,003H CAMION BASCULANTE 8 T	30,00
MT1708241	0,000ML TUBERIA POLIET. BANDA AZUL ø40 PN-16	1,13
MT3200080	0,010ML P.P.CRUCES DE CALZADA	19,21
MT1801031	0,000ML CINTA SEÑALIZADORA 10 CM ANCHO AGUA NO POT...	0,10
MT06A0061	0,000ML TUBERIA POLIET. ø 125 MM (VERDE)	1,60
	6,000 % Costes Indirectos	3,23
Total por ML		3,42
Son TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ML.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
103 RG01G04...	UD SUMINISTRO E INSTALACION DE ANILLO PARA RIEGO DE ALCORQUES FORMADO POR SEIS GOTEROS AUTOCOMPENSANTES DE 2,3 L/H CADA UNO, UNIDOS POR TUBERIA DE POLIETILENO DE DIAMETRO EXTERIOR 17 MM. Y ESPESOR DE LA MISMA 1,2 MM., CON PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, COMPLETAMENTE TERMINADO Y CONEXIONADO.	
S	4,000 Sin descomposición	1,00 4,00
	6,000% Costes Indirectos	4,00 0,24
Total por UD		4,24

Son CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por UD.

104 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.	
MO0300200,250H	CUADRILLA TIPO E	23,37 5,84
MT1712051,000UD	ELECTROVALVULA 1" SOLENOIDE	106,45 106,45
MT1713011,000UD	P.P.ACOPLAM.ELECTROVALVULA 1"	10,65 10,65
MT1714011,000UD	REGULADOR PRESION ELECTROVALVULA	52,83 52,83
6,000%	Costes Indirectos	175,77 10,55
Total por UD		186,32

Son CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.

105 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.	
MO0300200,250H	CUADRILLA TIPO E	23,37 5,84
MT1717031,000UD	CAJA CONEXION TBOS 4 ESTACIONES	151,90 151,90
6,000%	Costes Indirectos	157,74 9,46
Total por UD		167,20

Son CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por UD.

Num. Código	Ud Descripción	Total
106 RG090001 M2	SUMINSTRO E INSTALACION DE RIEGO POR GOTEO 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
	6,000 % Costes Indirectos	3,00
Total por M2		3,18

Son TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por M2.

107 RI080201 ml	Suministro y colocación de jardinera de granito rosa porriño. Formada por piezas flameadas de granito rosa porriño o gris alba de secciones de 15/30 cm de ancho recto/curvo y biselado y altura libre 45 cm según detalles. Incluso transporte, ejecución de bases de hormigón, corte de jardinera recto y a bisel, totalmente colocada.	
MO0100200,200H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MO0100010,600H	PEON ORDINARIO	14,90
MQ0403010,300H	CAMION GRUA DE 3 T.	33,01
MTHA030...0,250M3	HM-20/P/20/IIa	55,00
MAT8 0,080m³	Mortero de cemento M450	43,11
MTR505 1,000ml	Jardinera granito rosa porriño	155,00
6,000 %	Costes Indirectos	194,22
Total por ml		205,87

Son DOSCIENTOS CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ml.

108 SA01G005 ML	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC DE Ø 200 MM. PARA SANEAMIENTO TIPO ULTRA-RIB O SIMILAR CON PERFIL NERVADO DE PARED MACIZA, JUNTA ESTANCA TIPO ULTRA-RIB CON RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, INCLUSO JUNTAS, INSPECCION POR CAMARA DE TV, ACCESORIOS (CODOS, TES, ETC.), PIEZAS DE TRANSICION A OBRAS DE FABRICA Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	
MO0100200,020H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
MO0100010,020H	PEON ORDINARIO	14,90
MT1705011,000ML	TUBO PVC TIPO ULTRA-RIB ø200 MM.	9,04
MTCM00011,000ML	PASO CAMARA DE VIDEO	0,96
6,000 %	Costes Indirectos	10,62
Total por ML		11,26

Son ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por ML.

Num. Código	Ud Descripción		Total
109 SA01G020 ML	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC DE Ø 400 MM. PARA SANEAMIENTO TIPO ULTRA-RIB O SIMILAR CON PERFIL NERVADO DE PARED MACIZA, JUNTA ESTANCA TIPO ULTRA-RIB CON RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, INCLUSO JUNTAS, INSPECCION POR CAMARA DE TV, ACCESORIOS (CODOS, TES, ETC.), PIEZAS DE TRANSICION A OBRAS DE FABRICA Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.		
	MO0100200,043H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,68
	MO0100010,043H PEON ORDINARIO	14,90	0,64
	MT1705041,000ML TUBO PVC TIPO ULTRA-RIB ø400 MM.	36,14	36,14
	MTCM00011,000ML PASO CAMARA DE VIDEO	0,96	0,96
	6,000 % Costes Indirectos	38,42	2,31
	Total por ML		40,73
	Son CUARENTA EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.		
110 SA03I255 UD	POZO DE REGISTRO HASTA 3 M. PARA RED DE FECALES, PARA TUBULARES DE DIAMETRO MAXIMO 60 CM. REALIZADO EN HORMIGON HM-20 (SR), NCLUSO CERCO Y TAPA ABISAGRADA DE FUNDICION PARA CALZADA, PATES DE POLIPROPILENO, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA SULFORESISTENTE CON CANALETA DE FONDO, EJECUTADO SEGUN NORMAS MUNICIPALES Y PLANOS DE DETALLE, MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.		
	AXMV05C15,760M3 EXCAVACION ZANJA MEC.CUA.TER-ROC.ACO CON A...	4,64	73,13
	AXMV09C...9,780M3 RELLENO DE TRASDOS DE MURO	3,32	32,47
	AXMV11A...5,980M3 CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE OBRA	0,44	2,63
	MO0300011,000H CUADRILLA TIPO A	38,93	38,93
	MT1502049,000UD PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,98	35,82
	MT1502101,000UD CERCO Y TAPA FUNDICION EN CALZADA/ACERA	99,17	99,17
	MTHA030...3,820M3 HM-20/P/20/IIa	55,00	210,10
	AX0302013,820M3 PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85	29,99
	MT0501113,820M3 P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULFORESISTENCIA	5,00	19,10
	6,000 % Costes Indirectos	541,34	32,48
	Total por UD		573,82
	Son QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.		
111 SA03I256 UD	POZO DE REGISTRO HASTA 3 M. PARA RED PLUVIALES, PARA TUBULARES DE DIAMETRO MAXIMO 60 CM. REALIZADO EN HORMIGON HM-20 (SR), NCLUSO CERCO Y TAPA ABISAGRADA DE FUNDICION PARA CALZADA, PATES DE POLIPROPILENO, SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA CON CANALETA DE FONDO, EJECUTADO SEGUN NORMAS MUNICIPALES Y PLANOS DE DETALLE, MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.		
	AXMV05C15,760M3 EXCAVACION ZANJA MEC.CUA.TER-ROC.ACO CON A...	4,64	73,13
	AXMV09C...9,780M3 RELLENO DE TRASDOS DE MURO	3,32	32,47
	AXMV11A...5,980M3 CARGA Y TRANSPORTE DENTRO DE OBRA	0,44	2,63
	MO0300011,000H CUADRILLA TIPO A	38,93	38,93
	MT1502049,000UD PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,98	35,82
	MT1502101,000UD CERCO Y TAPA FUNDICION EN CALZADA/ACERA	99,17	99,17
	MTHA030...3,820M3 HM-20/P/20/IIa	55,00	210,10
	AX0302013,820M3 PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85	29,99
	6,000 % Costes Indirectos	522,24	31,33
	Total por UD		553,57
	Son QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por UD.		

Num. Código	Ud Descripción	Total
112 SA03J141	UD RECRECIDO Y PUESTA A COTA DE MARCOS Y TAPAS EN REGISTROS EN ACERA Y CALZADA, INCLUSO DEMOLICIÓN, TOMADO CON MORTERO DE CEMENTO M-5, EN POZOS O ARQUETAS, TOTALMENTE TERMINADA, INCLUIDA LA CIMENTACION DE LOS MARCOS DE LAS TAPAS CON HORMIGON DE ALTA RESISTENCIA EN SU SUPERFICIE DE APOYO.	
	AXMV15A...0,950M3 DEMOLICION M.MECANICA FIRME/ACERA	21,26
	ES01A1251,000M3 HORMIGON MASA HM-20/P/20/IIa	65,60
	6,000 % Costes Indirectos	85,80
	Total por UD	90,95
	Son NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por UD.	
113 SL010005	ML MARCA VIAL DISCONTINUA DE 10 CM. DE ANCHO PINTADA CON PINTURA ACRILICA, EN COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN DE OBRA; CON MICROESFERAS DE VIDRIO DE LARGA DURACION, INCLUSO REMARCAJE	
	MT4101010,072KG PINTURA BLANCA SEÑALIZACION	1,52
	MT4101020,048KG MICROESFERAS DE VIDRIO	1,16
	MQ0801010,005H CARRO PINTURA AUTOPROPULSADO	28,60
	MO0100200,005H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100010,005H PEON ORDINARIO	14,90
	6,000 % Costes Indirectos	0,46
	Total por ML	0,49
	Son CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.	
114 SL010010	ML MARCA VIAL CONTINUA DE 10 CM DE ANCHO PINTADA CON PINTURA ACRILICA; CON MICROESFERAS DE VIDRIO DE LARGA DURACION, INCLUSO REMARCAJE.	
	MT4101010,072KG PINTURA BLANCA SEÑALIZACION	1,52
	MT4101020,048KG MICROESFERAS DE VIDRIO	1,16
	MQ0801010,006H CARRO PINTURA AUTOPROPULSADO	28,60
	MO0100200,006H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100010,006H PEON ORDINARIO	14,90
	6,000 % Costes Indirectos	0,53
	Total por ML	0,56
	Son CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.	
115 SL010030	M2 ESTARCIDO EN SIMBOLOS, FLECHAS, PALABRAS, PASOS DE PEATONES, PASOS DE CEBRA, MARCAS TRANSVERSALES DE DETENCION, ETC., REALMENTE PINTADO CON TERMOPLASTICO EN FRIO DE DOS COMPONENTES, MICROESFERAS DE VIDRIO Y DE LARGA DURACION, INCLUSO REMARCAJE.	
	MT4101030,720KG PINTURA BLANCA TERMOPLASTICA	3,96
	MT4101020,480KG MICROESFERAS DE VIDRIO	1,16
	MO0100200,250H OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MO0100010,500H PEON ORDINARIO	14,90
	MQ0801030,015H BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXILIAR	10,51
	MQ0801040,100H EQUIPO PINTABANDA APLIC.CONVENCIONAL	30,12
	6,000 % Costes Indirectos	18,01
	Total por M2	19,09
	Son DIECINUEVE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por M2.	

Num. Código	Ud Descripción		Total
116 SL050045	M2 BORRADO DE MARCA VIAL.		
	MO0100010,250H	PEON ORDINARIO	14,90
	MO0100200,250H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92
	MQ7AC0200,030H	DUMPER CONVENCIONAL 2.000 KG.	5,00
	MQ0801030,030H	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXILIAR	10,51
	MT01U1601,000L	DISOLVENTE	1,98
	6,000 %	Costes Indirectos	10,16
		Total por M2	10,77

Son DIEZ EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M2.

117 SL060201 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL TRIANGULAR, OCTOGONAL, RECTANGULAR, CIRCULAR O CUADRADA, REFLEXIVA Y TROQUELADA, INCLUSO CIMENTACIÓN, INCLUSO POSTE DE SUSTENTACIÓN EN ALUMINIO (TIPO SIERRA NEVADA O SIMILIAR) Y TORNILLERÍA Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADA.

	MO0300200,400H	CUADRILLA TIPO E	23,37	9,35
	MT4102013,500ML	POSTE SUSTENTACIÓN ALUMINIO LACADO	28,00	98,00
	MT4100071,000UD	SEÑAL TRIANGULAR, CIRCULAR, OCTG	58,00	58,00
	MTHA030...0,050M3	HM-20/P/20/IIa	55,00	2,75
	AX0302010,050M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	7,85	0,39
	6,000 %	Costes Indirectos	168,49	10,11
		Total por UD		178,60

Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por UD.



ANEXO 9 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

1. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

1.1. Introducción

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 1098/01, de 12 de Outubro e que entra en vigor o 26 de Abril do 2002. No Artigo 36 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.

Na Lei 14/2013 de 27 de Setembro, no art.43 establécese que non será esixible a clasificación nos contratos de obras de valor inferior a 500.000 €, polo que a clasificación calculada neste apartado é unha proposta.

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

Grupo: G

Subgrupo: 6

Categoría: D

Táboa de xustificación de porcentaxes:

Total P.E.M-S.Salud	119.536,22	100,0%
----------------------------	-------------------	---------------

A) Movimiento de tierras y perforaciones:

- 1.- Desmontes y vaciados.
- 2.- Explanaciones.
- 3.- Canteras.
- 4.- Pozos y galerías.
- 5.- Túneles.

5.613,30	4,70%
5.613,30	4,70%
	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%

C) Edificaciones:

- 1.- Demoliciones.
- 2.- Estructuras de fábrica u hormigón.

6.138,83	5,14%
	0,00%
6.138,83	5,14%

3.- Estructuras metálicas.	0,00%
4.- Albañilería, revocos y revestidos.	0,00%
5.- Cantería y marmolería.	0,00%
6.- Pavimentos, solados y alicatados.	0,00%
7.- Aislamientos e impermeabilizaciones.	0,00%
8.- Carpintería de madera.	0,00%
9.- Carpintería metálica.	0,00%

D) Ferrocarriles

1.- Tendido de vías.	0,00%
2.- Elevados sobre carril o cable	0,00%
3.- Señalizaciones y enclavamientos	0,00%
4.- Electrificación de ferrocarriles	0,00%
5.- Obras de ferrocarriles sin cualificación específica	0,00%

E) Hidráulicas

1.- Abastecimientos y saneamientos	14.518,72	12,15%
2.- Presas.		0,00%
3.- Canales.		0,00%
4.- Acequias y desagües.		0,00%
5.- Defensas de márgenes y encauzamientos.		0,00%
6.- Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.		0,00%
7.- Obras hidráulicas sin cualificación específica.		0,00%

F) Marítimas

1.- Dragados.	0,00%
2.- Escolleras.	0,00%
3.- Con bloques de hormigón.	0,00%
4.- Con cajones de hormigón armado.	0,00%
5.- Con pilotes y tablestacas.	0,00%
6.- Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.	0,00%
7.- Obras marítimas sin cualificación específica.	0,00%
8.- Emisarios submarinos.	0,00%

G) Viales y pistas

1.- Autopistas, autovías.	72.445,55	60,61%
2.- Pistas de aterrizaje.		0,00%
3.- Con firmes de hormigón hidráulico.		0,00%
4.- Con firmes de mezclas bituminosas.		0,00%
5.- Señalizaciones y balizamientos viales.	595,70	0,50%
6.- Obras viales sin cualificación específica.	71.849,85	60,11%

H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

1.- Oleoductos	0,00%
2.- Gaseoductos	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.

8.672,05	7,25%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
8.672,05	7,25%

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

0,00	0,00%
	0,00%
	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

12.147,77	10,16%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
12.147,77	10,16%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

Táboa de xustificación de categoría

	PBL	MESES	ANUALIDAD	CATEGORÍA
G-6	144.628,10	4,0	433.884,31	C



ANEXO 10 CORRESPONDENCIA COAS COMPAÑÍAS DE
SERVIZOS



UNIÓN FENOSA

Asunto: 2044PY021. Petición de servicios afectados
De: Ángel Rodeiro - PETTRA <a.rodeiro@pettra.es>
Fecha: 21/04/2014 10:20
Para: jabarreirom@unionfenosa.es

En Vigo, a 21 de Abril de 2014

En estos momentos PETTRA, S.L. está redactando el "Proxecto de Humanización da rúa Camiño de Pazos, no Concello de Vigo", por encargo del Concello de Vigo.

Les remitimos este correo electrónico para solicitar que nos indiquen si existen servicios afectados en el ámbito del proyecto, así como las necesidades, si existen, de la red existente.

Se adjunta a este escrito un plano de situación del ámbito en el que estamos trabajando.

A la espera de sus noticias les saluda atentamente,

--

Ángel Rodeiro
Administración

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

a.rodeiro@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: —

PS01_0101R0.pdf

211 KB



GAS NATURAL

Asunto: RV: 2044PY021. Petición de servicios afectados
De: "Besada Blanco, Jose Luis" <jlbesada@gasnatural.com>
Fecha: 23/04/2014 8:54
Para: "a.rodeiro@pettra.es" <a.rodeiro@pettra.es>
CC: "Lojo Fernandez, Ramon" <rlojo@gasnatural.com>

Buenos días, por medio del presente les informamos de que el medio para solicitar los servicios existentes de nuestra compañía es accediendo al portal de internet www.inkolan.com.

Con respecto al resto de cuestiones planteadas en su correo, se pondrán en contacto con ustedes, mis compañeros, a los que pongo en copia, si existiesen necesidades.

Atentamente,



Jose Luis Besada Blanco	Tel. +34 986247234	GAS GALICIA SDG, S.A.
C. Operativo Galicia Sur	RPV Fijo: 48652	Travesía de Vigo 204 pl. PB
	RPV Móvil: 48652	36207 Vigo (España)
	jlbesada@gasnatural.com	www.gasnaturalfenosa.com

Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario hacerlo. Protejamos el medio ambiente

De: Ángel Rodeiro - PETTRA [mailto:a.rodeiro@pettra.es]
Enviado el: lunes, 21 de abril de 2014 10:20
Para: Inicios y Desplazamientos SSTT Galicia, Servicio
Asunto: 2044PY021. Petición de servicios afectados

En Vigo, a 21 de Abril de 2014

En estos momentos PETTRA, S.L. está redactando el "Proyecto de Humanización da rúa Camiño de Pazos, no Concello de Vigo", por encargo del Concello de Vigo.

Les remitimos este correo electrónico para solicitar que nos indiquen si existen servicios afectados en el ámbito del proyecto, así como las necesidades, si existen, de la red existente.

Se adjunta a este escrito un plano de situación del ámbito en el que estamos trabajando.

A la espera de sus noticias les saluda atentamente,

--

Ángel Rodeiro
Administración
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
a.rodeiro@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:—

PS01_0101R0.pdf

211 KB



TELEFÓNICA

Asunto: Proxecto de Humanización da rúa Camiño de Pazos, no Concello de Vigo, por encargo del Concello de Vigo
De: FRANCISCO JAVIER FERNANDEZ RODRIGUEZ <franciscojavier.fernandezrodriguez@telefonica.com>
Fecha: 22/05/2014 12:31
Para: "a.rodeiro@pettra.es" <a.rodeiro@pettra.es>
CC: GERARDO HERMIDA GONZALEZ <gerardo.hermidagonzalez@telefonica.com>

Hola,

Adjunto los planos de los servicios afectados y las necesidades de red en el ámbito del proyecto que proponen. Se incluye un plano general de la actuación ("CAMIÑO PAZOS") y tres de Arquetas a construir ("ARQUETA DM-CALLE LOPEZ MORA", "ARQUETA DM-CAMIÑO PAZOS" y "ARQUETA M-CALLE LOPEZ MORA").

Ante cualquier consulta, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Saludos.

De: Ángel Rodeiro - PETTRA [<mailto:a.rodeiro@pettra.es>]
Asunto: 2044PY021. Petición de servicios afectados

En estos momentos PETTRA, S.L. está redactando el "Proxecto de Humanización da rúa Camiño de Pazos, no Concello de Vigo", por encargo del Concello de Vigo.


Les remitimos este correo electrónico para solicitar que nos indiquen si existen servicios afectados en el ámbito del proyecto, así como las necesidades, si existen, de la red existente.

Se adjunta a este escrito un plano de situación del ámbito en el que estamos trabajando.

A la espera de sus noticias les saluda atentamente,

--

Ángel Rodeiro
Administración
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
a.rodeiro@pettra.es / pettra@pettra.es

 cid:image001.png@01CF4431.A70CE480

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.

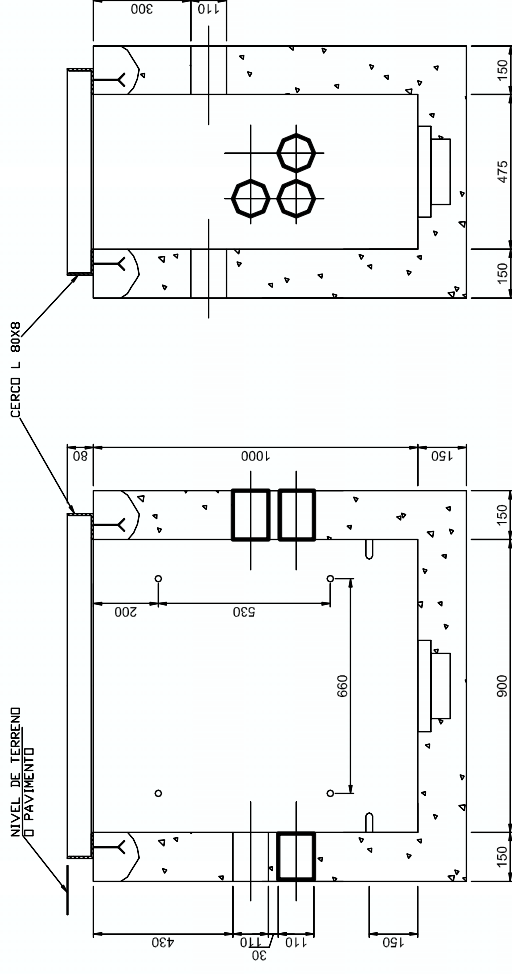
The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication 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:	
ARQUETA DM - CALLE LOPEZ MORA.pdf	164 KB
ARQUETA DM - CAMIÑO PAZOS.pdf	167 KB
ARQUETA M - CALLE LOPEZ MORA.pdf	217 KB
CAMIÑO PAZOS.pdf	801 KB

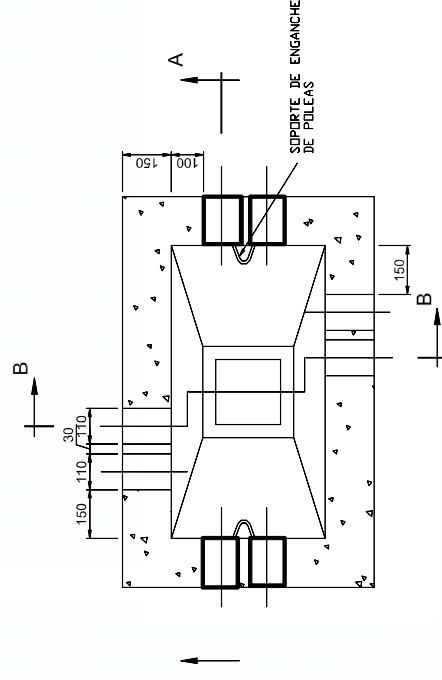
ARQUETA TIPO DM

(A SITUAR EN CALLE LOPEZ MORA)



SECCIÓN A-A

SECCIÓN B-B



Cotas en mm

PLANTA EXTERNA PONTEVEDRA

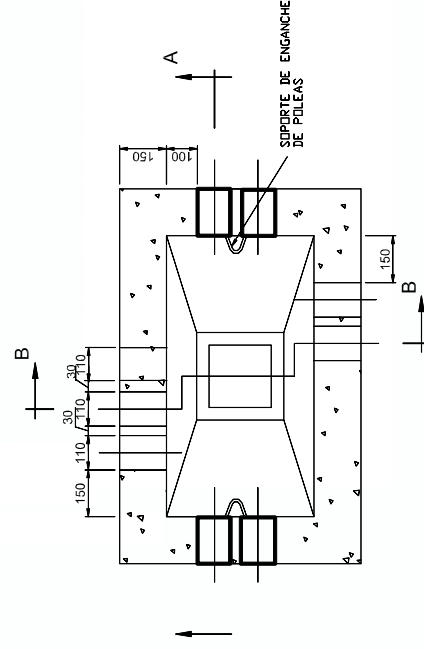
Actuación: CANALIZACIONES Y PROPUESTA MODIFICACION EN AMBITO ACTUACION
CONCELLO DE VIGO EN CAMINO DOS PAZOS.

Dibujado: Francisco Javier Fernández Rodríguez

Telefónica

Technical drawing of a rectangular room with dimensions and furniture layout. The room is 430 units wide and 900 units long. It contains a sofa (110x150), a coffee table (110x70), and a dining table (1000x530) with four chairs. A kitchen area (110x150) is located at the bottom. A door is on the left wall. The drawing is labeled "NIVEL DE TERRENO" and "PAVIMENTO".

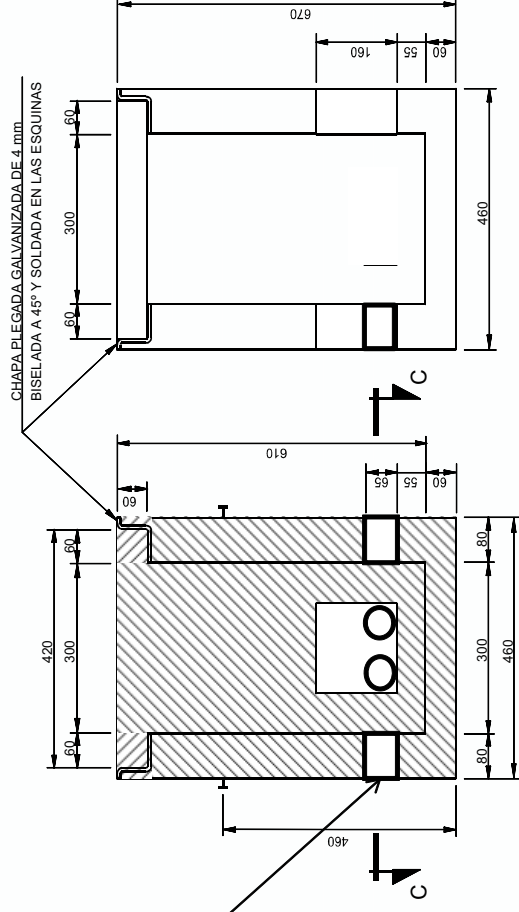
SECCIÓN B-B



Dibujado: Francisco Javier Fernández Rodríguez

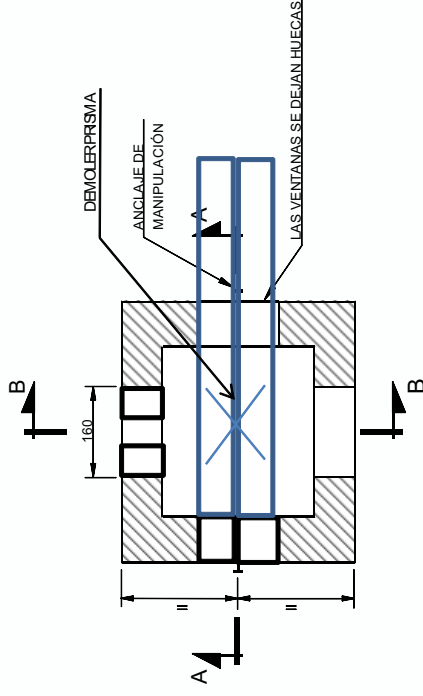
ARQUETA TIPO M
(A SITUAR EN LOPEZ MORA)

ALTURA VARIABLE
AL SER CONDUCTOS EXISTENTES



SECCION B - B

SECCION A - A



SECCION C - C

NOTA:-
LOS ANCLAJES DE MANIPULACIÓN PODRÁN COLOCARSE EN DOS CARAS
CUALQUIERA DE LA ARQUETA SIEMPRE QUE ESTAS SEAN OPUESTAS.

Cotas en mm

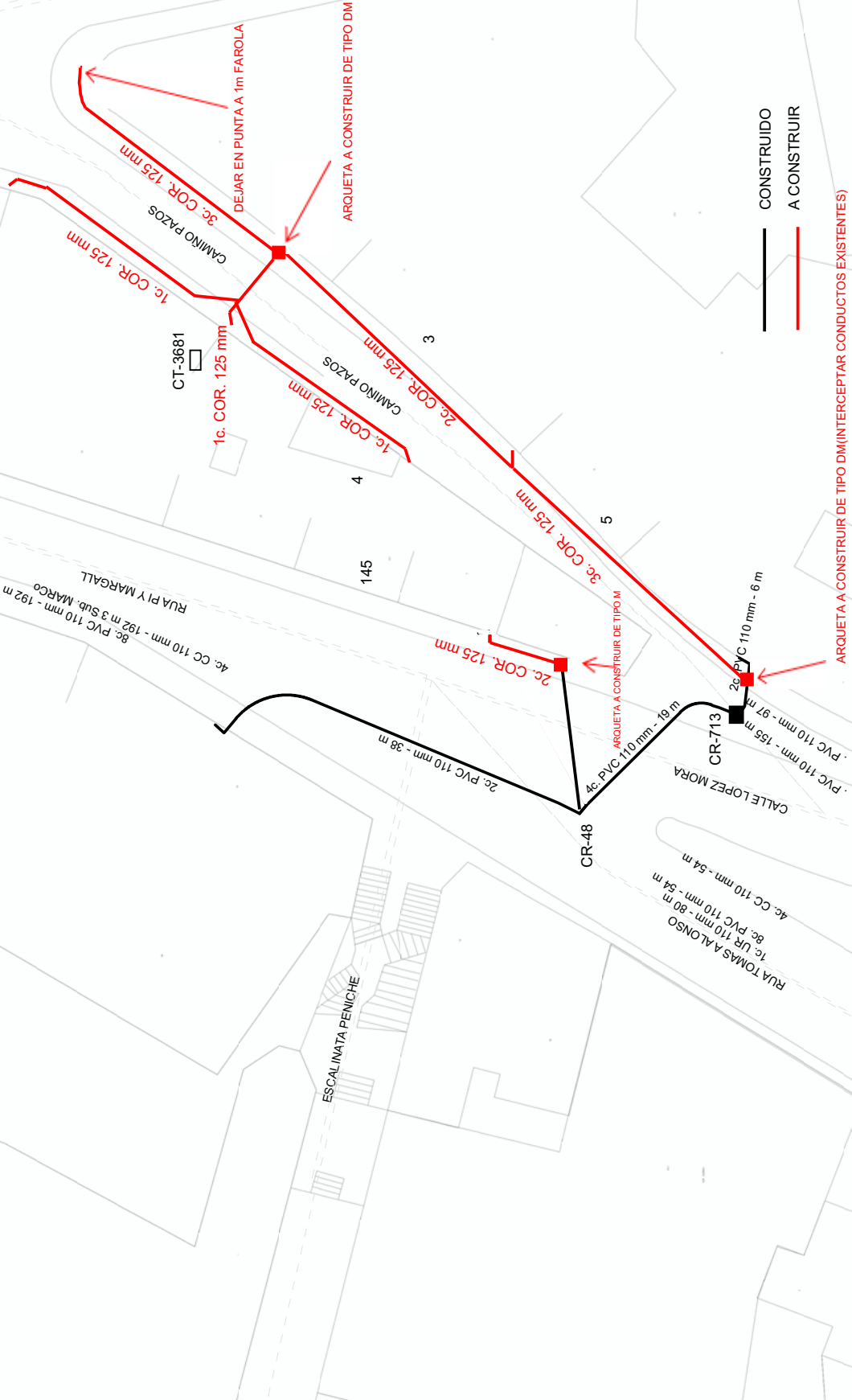
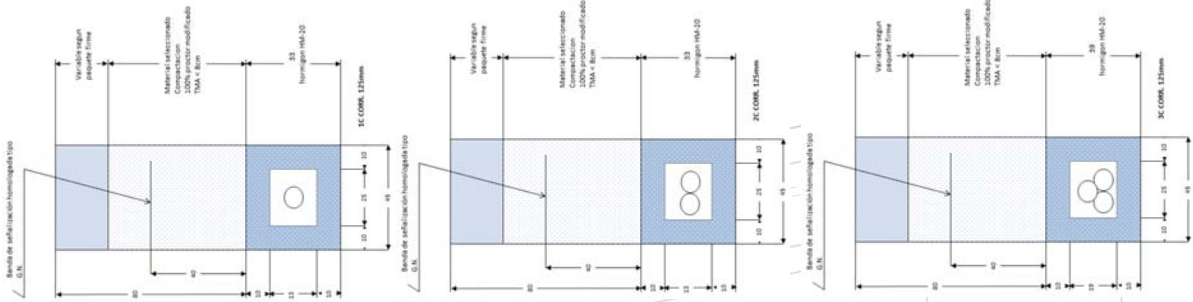
PLANTA EXTERNA PONTEVEDRA

Telefónica

Actuación: CANALIZACIONES Y PROPUESTA MODIFICACION EN AMBITO ACTUACION
CONCELLO DE VIGO EN CAMIÑO DOS PAZOS.

Dibujado: Francisco Javier Fernández Rodríguez

CANALIZACION EN ZANJA



PLANTA EXTERNA PONTEVEDRA

Escala: 1:400

Actuación: CANALIZACIONES Y PROPUESTA MODIFICACION EN AMBITO ACTUACION
CONCELLO DE VIGO EN CAMIÑO DOS PAZOS.

Dibujado: Francisco Javier Fernández Rodríguez



R

Asunto: GS_VIG_ESTU_0024_14 SERVICIOS Y NECESIDADES EN CAMIÑO DE PAZOS - VIGO -

De: "Martinez Rodriguez, Ana" <amartinezr@co.mundo-r.net>

Fecha: 23/04/2014 14:43

Para: <a.rodeiro@pettra.es>

Estimado Angel:

En relación a esta petición de información acerca de las necesidades de R en la zona objeto del Proyecto de humanización del que Vds. son adjudicatarios, informarle que en R no tiene necesidades de nuevas infraestructuras en el ámbito señalado.

Sin otro particular, reciban un cordial saludo.

R

Ana Martínez

Infraestructuras de Red

Tlfno: 986 112010 // 679 443132

De: Ángel Rodeiro - PETTRA [<mailto:a.rodeiro@pettra.es>]

Enviado el: lunes, 21 de abril de 2014 10:21

Para: ingenieriaafecciones@mundo-R.net

Asunto: 2044PY021. Petición de servicios afectados

En Vigo, a 21 de Abril de 2014

En estos momentos PETTRA, S.L. está redactando el "Proyecto de Humanización da rúa Camiño de Pazos, no Concello de Vigo", por encargo del Concello de Vigo.

Les remitimos este correo electrónico para solicitar que nos indiquen si existen servicios afectados en el ámbito del proyecto, así como las necesidades, si existen, de la red existente.

Se adjunta a este escrito un plano de situación del ámbito en el que estamos trabajando.

A la espera de sus noticias les saluda atentamente,

--

Ángel Rodeiro

Administración

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

a.rodeiro@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.



AQUALIA

Asunto: 2044PY021. Petición de servicios afectados
De: Ángel Rodeiro - PETTRA <a.rodeiro@pettra.es>
Fecha: 21/04/2014 10:21
Para: José Luis Cividanes <jlcividanesm@fcc.es>

En Vigo, a 21 de Abril de 2014

En estos momentos PETTRA, S.L. está redactando el "Proxecto de Humanización da rúa Camiño de Pazos, no Concello de Vigo", por encargo del Concello de Vigo.

Les remitimos este correo electrónico para solicitar que nos indiquen si existen servicios afectados en el ámbito del proyecto, así como las necesidades, si existen, de renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento.

Se adjunta a este escrito un plano de situación del ámbito en el que estamos trabajando.

A la espera de sus noticias les saluda atentamente,

--

Ángel Rodeiro
Administración

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

a.rodeiro@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:—

PS01_0101R0.pdf

211 KB

P E T T R A

D. ANGEL RODEIRO

C/ Ecuador, 20 Entpla.

36.203 V I G O

Refª Nº 831 - JLCM

Fecha: 23 de Abril de 2.014

ASUNTO: Informe de necesidades de renovación de redes para el Proyecto
"Humanización de Camiño de Pazos".

En relación con la solicitud de necesidades de renovación de las redes de abastecimiento y saneamiento para el proyecto del asunto, les manifestamos lo siguiente:

ABASTECIMIENTO

Es necesario realizar el cambio íntegro de la red existente y conectarla con la red de la C/. López Mora con un registro visitable y válvula hacia Camiño de Pazos, todo ello en Fundición Dúctil de 100 mm.

Durante la humanización de Menéndez y Pelayo se cambió un tramo pequeño de tubería del Camiño de Pazos.

SANEAMIENTO

Se ha realizado una inspección por TV. El colector de Camiño de Pazos se encuentra en mal estado y presenta las siguientes anomalías: pozo de registro roto, tubería con zonas muy descarnadas por el desgaste, juntas abiertas, varias acometidas conectan directamente a tubo.

Es necesario la renovación del colector existente desde la C/. Menéndez Pelayo hasta la C/. López Mora, con conexión al colector de fecales de esta última.

En la humanización de C/. Menéndez y Pelayo y C/. Doctor Marañón, se instalaron nuevas redes de pluviales conectadas mediante arquetas sifónicas al alcantarillado existente. Es necesario continuar esta red de pluviales por Camiño de Pazos conectándola al ovoide de López Mora, que quedó previsto en la humanización de ésta última calle como futura red de pluviales.

CARTOGRAFIA

Se adjuntan planos a escala 1:1000 de las redes de abastecimiento y saneamiento existentes en cada una de las calles indicadas.

En relación con la información que les aportamos, a continuación ponemos en su conocimiento los siguientes condicionantes:

- Deberán mantener absoluta confidencialidad sobre la información, facilitada por **aqualia**, que no podrá ser objeto de difusión o utilización para fines diferentes a los solicitados. Es responsabilidad del solicitante el uso indebido de la información aportada.
- Se hace la salvedad de que la situación de las conducciones es meramente informativa y orientativa y puede diferir en algún punto de la traza indicada en los planos.
- Los datos reflejados en los planos reflejan la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber sufrido variaciones por actuaciones de terceros, que no aparecen reflejados en los planos.
- La información muestra lo registrado en nuestros archivos con la documentación recibida hasta el día de la fecha. Pueden existir redes de nueva instalación, que no han sido comunicadas todavía a **aqualia** ni entregados los correspondientes planos de liquidación, y por lo tanto, no aparecen reflejadas en nuestra cartografía.
- Las acometidas no se indican en los planos. En consecuencia, reiteramos el carácter no exhaustivo de la información suministrada.
- Esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de **aqualia** al proyecto de obra en curso.
- Antes del inicio de las obras, y con un mínimo de tres (3) días hábiles de antelación deben ponerse en contacto con los responsables de redes de **aqualia**, para identificar la ubicación de las conducciones "in situ".
- Cuando las obras a realizar consistan en instalar canalizaciones, se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente.
- Ponemos a su disposición nuestros Servicios Técnicos para cualquier otra información o consulta que sea preciso, con el objeto de garantizar la ejecución de sus trabajos, sin que supongan daños y perjuicios en nuestras instalaciones.
- Deben tomar las debidas precauciones, sin que ello exonere al ejecutor de las obras de las responsabilidades en el supuesto de provocar daños, en cuyo caso **aqualia** se reserva el derecho a emprender las acciones legales oportunas y reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- El plazo de validez del presente escrito y sus condicionantes es de un año.

Quedando a su disposición para cualquier información ó consulta, le saluda
atentamente,



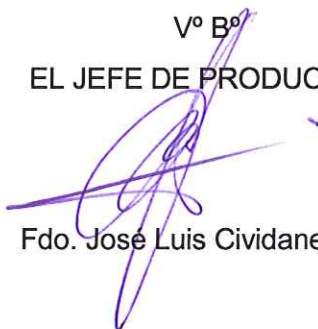
Fdo Jorge Montero Barberena
Área de Abastecimiento



Fdo. Rafael Saldaña Lazcano
Área de Saneamiento

Vº Bº

EL JEFE DE PRODUCCION,



Fdo. José Luis Cividanes Matos



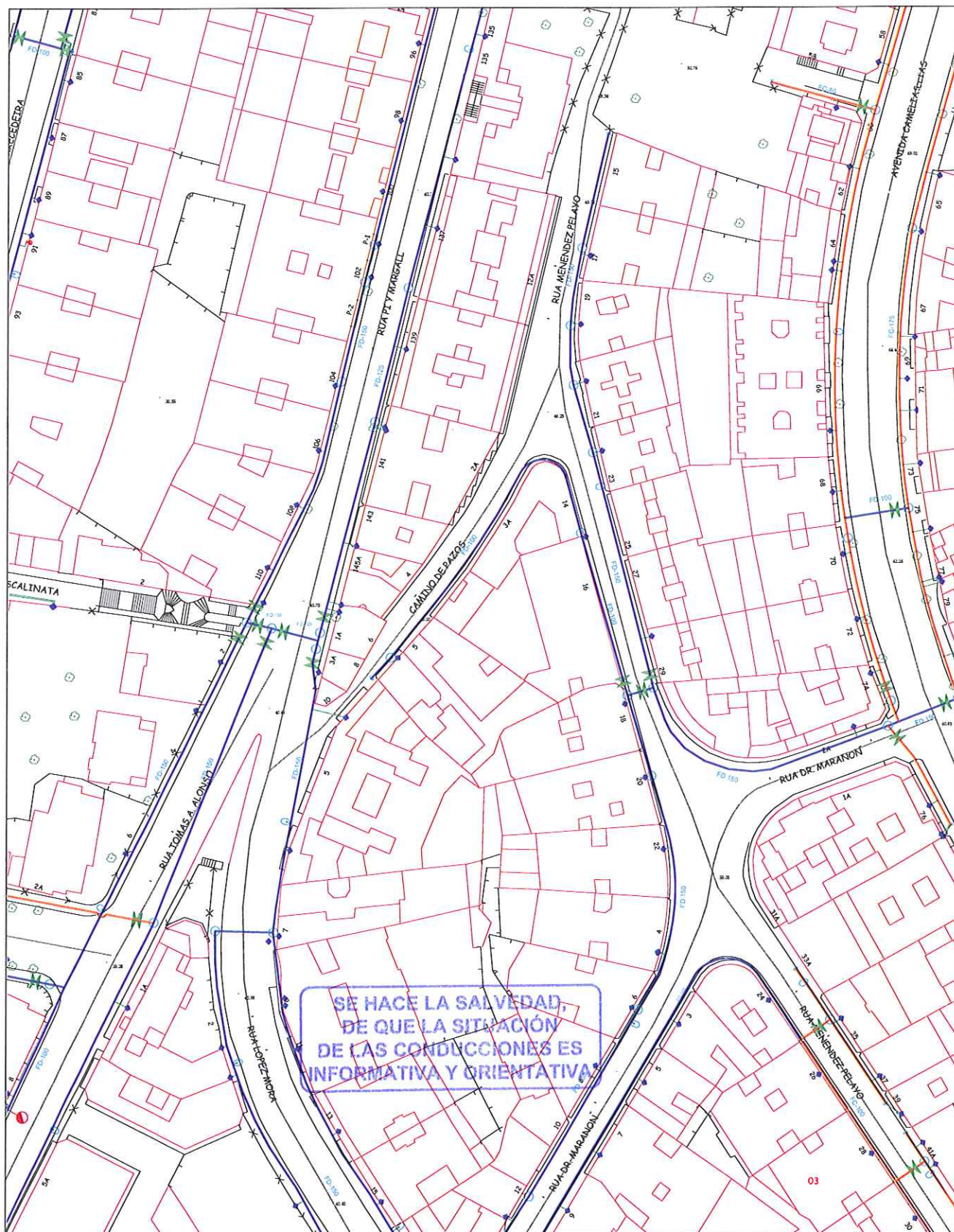
SERVICIOS URBANÍSTICOS

CAMINO DE PAZOS

FECHA: 24/04/2014

ESCALA: 1:1000

SANEAMIENTO



SERVICIOS URBANISTICOS

CAMINO DE PAZOS

FECHA: 24/04/2014

ESCALA: 1:1000

ABASTECIMIENTO



ELECTROMECAÑICOS – CONCELLO DE VIGO



Jerónimo Centrón
OFICINA DE PROXECTOS
CONCELLO

Proxecto: Instalación iluminación pública camiño Pazos

Fecha: 23-04-2014.

INFORME ILUMINACIÓN PÚBLICA

Atendida a solicitude de prescricións técnicas sobre a instalación de iluminación do proxecto de referencia segundo o 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, informase que deberase contemplar a hora da redacción do proxecto o seguinte:

- As arquetas, canalizacións e cimentacións cumprirán coas especificacións da Ordenanza Municipal.
- Os puntos de luz novos a instalar serán do tipo: columna de fundición modelo Fernando VII RAL 6009 con farol Palacio co grupo óptico de leds marca SALVI, para unificar o modelo instalado na rúa Menéndez Pelayo.
- A liña a instalar será RV-K 4X(1X10)+16TT.
- Incluír partida para a legalización da obra: memoria técnica, boletín e OCA (con medicións luminicas nocturnas).

Para a redacción do proxecto deberase ter en consideración a seguinte documentación:

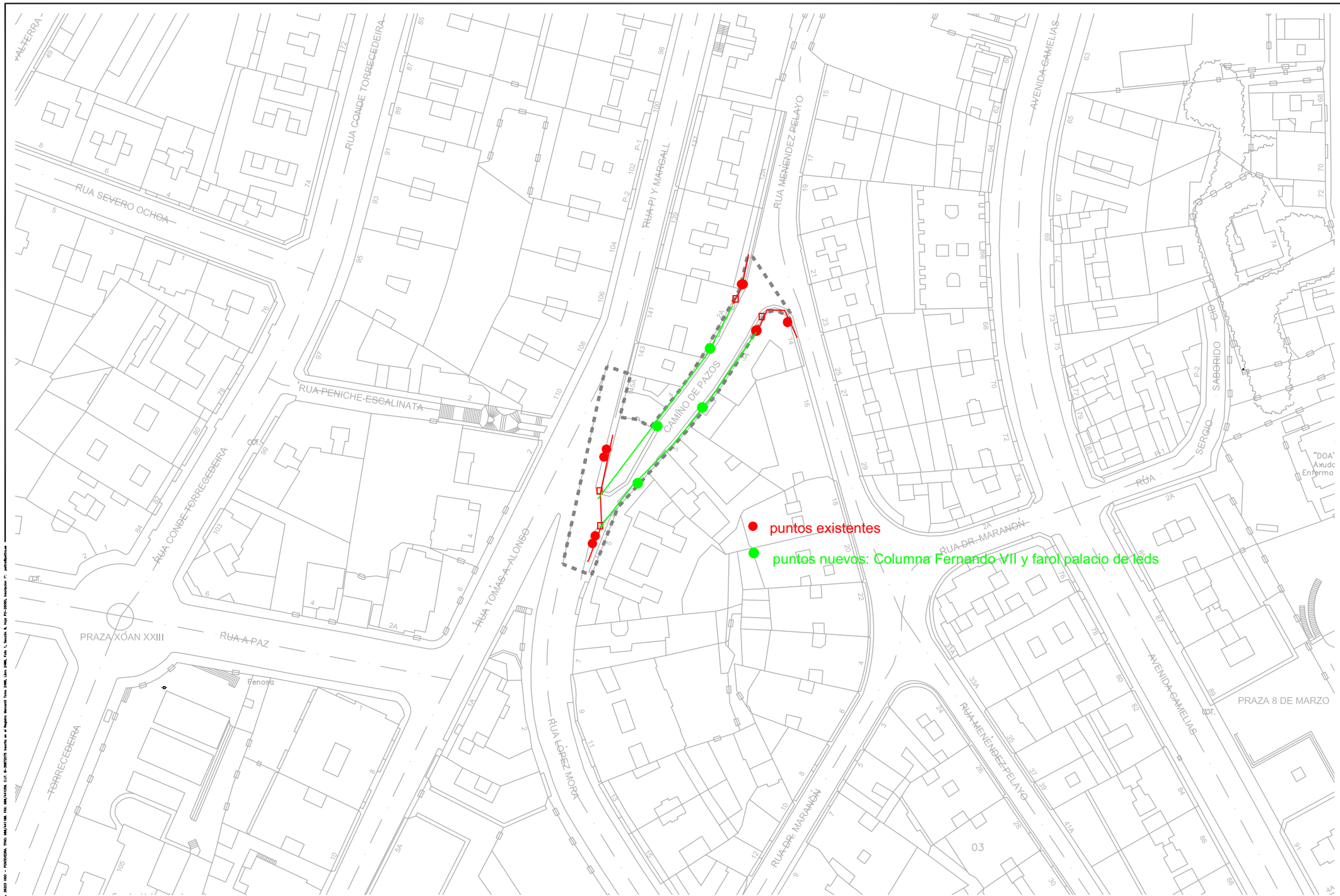
- “Requerimentos técnicos esixibles para luminarias con tecnoloxía LED de alumado exterior. IDAE-CEI . Xaneiro 2014”.
- “Ordenanza municipal reguladora das instalacións de iluminación exterior”, aprobada polo Pleno o 24 de setembro de 2012. Publicada no B.O.P o 12 de febreiro de 2013 e entrada en vigor o 13 de febreiro do mesmo ano.

Xunto remíteselles plano coa proposta de alumado a validar co estudio lumínico.

Vigo, 14 de maio de 2014

O Xefe dos Servizos Enerxéticos

Asdo. Emilio Iglesias Álvarez



PROXECTO DE HUMANIZACIÓN DO CAMIÑO DE PAZOS

NO CONCELLO DE VIGO

ENXEÑEIRÓS AUTORES DO PROXECTO

O ENXEÑEIRO DIRECTOR

POLA PROPIEDAD

CONCELLERÍA
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO

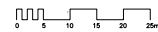


EMPRESA CONSULTORA



ESCALAS GRÁFICAS

E: 1/1.000



DIBUXADO POR

DAVID DOMÍNGUEZ

COMPROBADO POR
BEGORA ARRANZ GONZÁLEZ

SUSTITUIE A

CÓDIGO PLANO

0000P000000
P001_0001901.dwg

DESIGNACIÓN

PETICIÓN DE SERVIZOS

DATA

ABRIL 2014

PLANO Nº

-

FOLLA

1 DE 1





ANEXO 11 ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

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 contribuir 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 mitigan 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.

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 HUMANIZACIÓN DA RÚA PAZOS, NO CONCELLO DE VIGO”. Os axentes principais que interveñen na execución da obra son:

Promotor	Concello de Vigo
Proxectistas	Santiago N.López Fontán e Begoña Arranz González
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 xeneran 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 reflecta 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 xestionalos 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, 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.

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 subsequente 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.
- 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 sequías, 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 xeneren 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

Completada por:

Real Decreto polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro

Real Decreto 1481/2001, de 27 de decembro, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificada por:

Lei de calidade do aire e protección da atmósfera

Ley 34/2007, do 15 de novembro, da Xefatura do Estado.

B.O.E.: 16 de novembro do 2007

- **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 febrero, do Ministerio da Presidencia.

B.O.E.: 13 de febreiro do 2008

➤ **Decreto polo que se regula o réximen xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Productores 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

➤ **Operacions 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 febrero

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.

Tódolos posibles residuos de construción e demolición xerados na obra, codificáronse atendendo á Orde MAM/304/2002, de 8 de febrero, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación dos residuos, segundo a Lista Europea de Residuos (LER) aprobada pola Decisión 2005/532/CE, dando lugar aos seguintes grupos:

➤ **RCD de Nivel I: Terras e materiais pétreos, non contaminados, procedentes de obras de excavación**

O Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

“Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración,

acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.”

- RCD de Nivel II: Residuos xenerados principalmente nas actividades propias do sector da construción, da demolición, da reparación domiciliaria e da implantación de servizos.

Estableceuse unha clasificación de RCD xerados, segundo os tipos de materiais dos que están compostos:

Material segundo Orde Ministerial MAM/304/2002	
RCD de Nivel I	
1 Terras e pétreos da excavación	
RCD de Nivel II	
RCD de natureza non pétreo	
1 Asfalto	
2 Madeira	
3 Metais (incluídas as súas aleacións)	
4 Papel e cartón	
5 Plástico	
6 Vidro	
7 Ieso	
RCD de natureza pétreo	
1 Area, grava e outros áridos	
2 Formigón	
3 Ladrillos, tellas e materiais	
RCD potencialmente perigosos	

5. ESTIMACIÓN DA CANTIDADE DOS RESIDUOS DA CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN QUE SE XERADOS NA OBRA.

Estímase a cantidade de residuos xerados na obra, a partir das medicións do proxecto, en función do peso dos materiais integrantes nos rendimentos 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 partir 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)
RCD de Nivel I				
1. Terras e pétreos da excavación				
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04	2	237.8	118.90
RCD de Nivel II				
RCD de natureza non pétreo				
1 Asfalto				
Mixturas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1.00	18.24	18,24
2 Madeira				
Madeira.	17 02 01	1.10	2,2	2
3. Metais (incluídas as súas aleacións)				
Envases metálicos.	15 01 04	0.60	---	---
Ferro e aceiro.	17 04 05	2.10		
Metais mesturados.	17 04 07	1.50	---	---
Cables distintos dos especificados no código 17 04 10.	17 04 11	1.50	1.5	1
4. Papel e cartón				
Envases de papel e cartón.	15 01 01	0.75	3	4
5. Plástico				
Plástico.	17 02 03	0.60	1.2	2
6. Vidro				
Vidro.	17 02 02	1.00	---	---
7. Ieso				
Materiais de construción a partir de ieseos distintos dos especificados no código 17 08 01.	17 08 02	1.00	---	---
RCD de natureza pétreo				
1 Area, grava e outros áridos				
Residuos de area e arcillas.	01 04 09	1.60	---	---
2 Formigón				
Formigón (formigóns, morteros e prefabricados).	17 01 01	1.50	236.59	157.73
3. Ladrillos, tellas e materiais cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1.25	---	---
Tellas e materiais cerámicos.	17 01 03	1.25	---	---
RCD potencialmente perigosos				
1 Basuras				
Residuos da limpeza viaria.	20 03 03	1.50	----	---



2 Outros				
Materiais de construción que conteñen amianto	17.06.05	2	--	--
Materiais de aillamento distintos dos especificados nos códigos 17 06 01 e 17 06 03.	17 06 04	0.60	---	---
Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.	17 09 04	1.50	---	--
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1.51	---	---

Na seguinte taboa, expoñense os valores do peso e volume dos RCD, agrupados por niveis e apartados:

Material segundo a Orde Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1. Terras e pétreos da excavación	237.8	118.90
RCD de Nivel II		
RCD de natureza non pétreo		
1 Asfalto	18.24	18,24
2 Madeira	2,2	2
3 Metais (incluídas súas aleacións)	1.5	1
4 Papel e cartón	3	4
5 Plástico	1.2	2
6 Vidro	---	---
7 Ieso	---	---
RCD de natureza pétreo		
1 Area, grava e outros áridos	----	---
2 Formigón	236.59	157.73
3 Ladrillos, tellas e materiais cerámicos	---	---
RCD potencialmente perigosos		
1 Lixo	---	---
2 Fibrocemento	---	---

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 proveedor 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 fidedigna 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 DEMOLICIÓN 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 taboa seguinte se indica o peso total expresado en toneladas, dos distintos tipos de residuos xerados na obra obxecto do presente estudo, e a obrigabilidade ou non da súa separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL	UMBRAL SEGÚN NORMA (T)	SEPARACIÓN "IN SITU"
formigón	236.59	80,00 t	OBRIGATORIA
ladrillos, tellas e materiais cerámicos	---	40,00 t	---
Metais (incluídas as súas aleacións)	1.5	2,00 t	NON OBRIGATORIA
madeira	2,2	1,00 t	OBRIGATORIA
vidro	---	1,00 t	---
plásticos	1.2	0,50 t	OBRIGATORIA
papel e cartón	3	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 técnicamente 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.

Adxúntase 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 sobrantas 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 licenzas 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.

Os áridos reciclados obtidos coma produto dunha operación de valorización de residuos de construción e demolición deberán cumprir os requisitos técnicos e legais para o uso a que se destinen. A reutilización das terras procedentes da escavación, os residuos minerais ou pétreos, os materiais cerámicos, os materiais non pétreos e metálicos, farase preferentemente no depósito municipal.

Prevese o emprego de residuos procedentes do fresado e demolición de firmes como subbase de firmes, preferentemente naqueles tramos onde os esforzos sufridos pola mesma sexan menores. Deste xeito dos aproximadamente 20.000 m³ de residuos xerados prevese a posible reutilización de cerca de 7.500 m³ como zahorra artificial, que se exclúen da cantidade a enviar a xestionar fora da obra.

Para o resto dos 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 según Orden MinisterialMAM/304/2002	CódigoLER	Tratamiento	Destino	Peso
RCD de Nivel I				
1 Terras e pétreos da excavación				
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04	Sen tratamento específico	Restauración /Vertedoiro	237.8
RCD de Nivel II				
RCD de natureza no pétrea				
1 Asfalto				
Mixturas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaxe RCD	18.24
2 Madera				
Madeira.	17 02 01	Reciclado	Xestor autorizado RNP	2,2
3 Metais (incluídas as súas aleacións)				
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito /Tratamento	Xestor autorizado RP	---
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	1.5
4 Papel e cartón				
Envases de papel e cartón.	15 01 01	Reciclado	Xestor autorizado RP	3
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Xestor autorizado RNP	1.2
6 Vidro				
Vidro.	17 02 02	Reciclado	Xestor autorizado RNP	---

Non se prevé a posibilidade de realizar en obra ningunha das operacións 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 autorizado 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.

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 reflicta como levará a cabo as obrigas que lle incumban en relación cos residuos da construción e demolición que se 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 licencia de obras...), especialmente se obrigan á separación en orixe de determinadas materias obxecto de reciclaxe o deposición.
- 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 reflexados os albaráns 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.

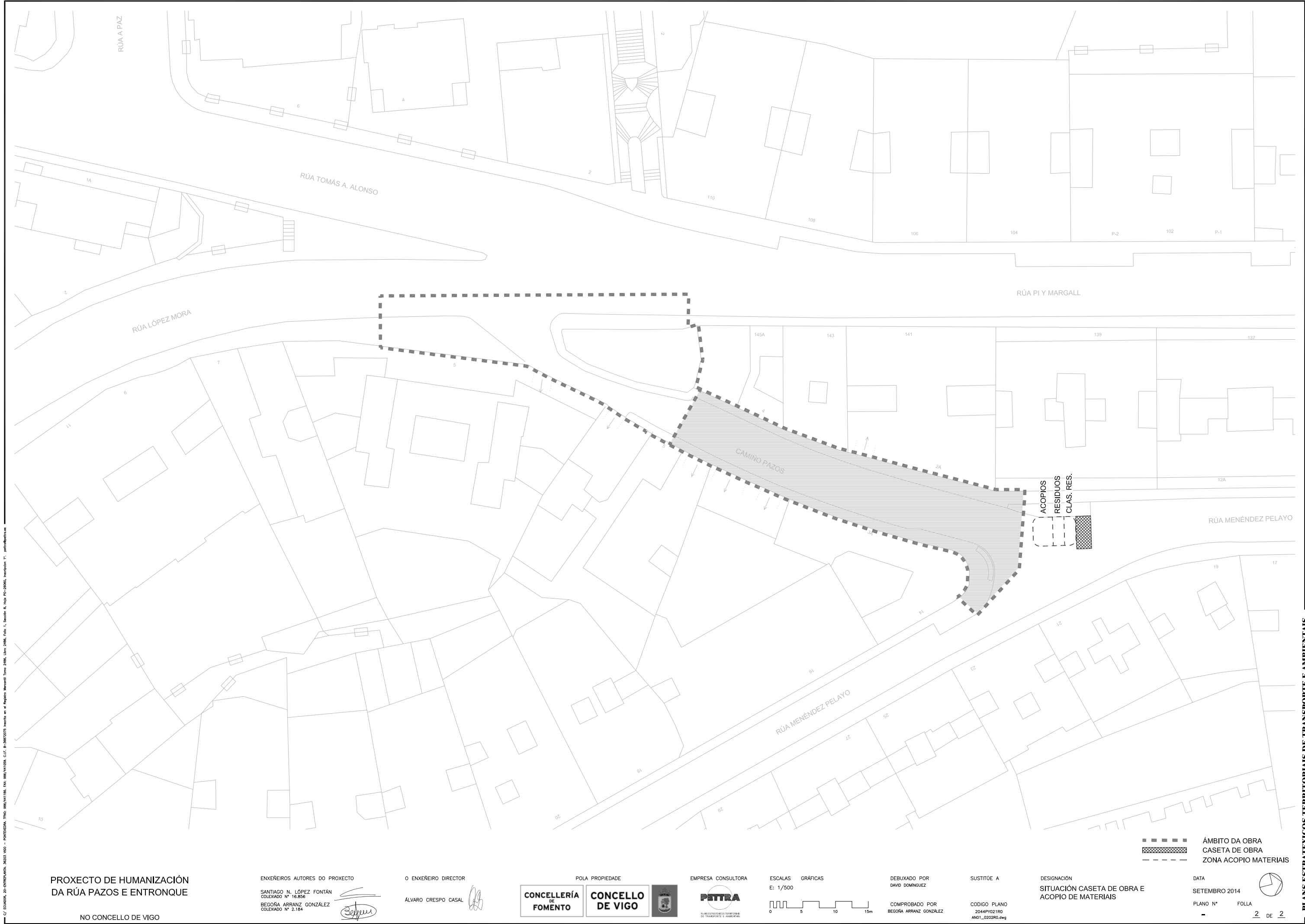
12. VALORACIÓN DO CUSTE PREVISTO DA XESTIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN

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 "Xestión de residuos", establécense as partidas que inclúen a recuperación de materiais, ou valoración en vertedoiro, con carga e transporte ata este.



PLANO ACOPIOS E RESIDUOS



PROXECTO DE HUMANIZACIÓN
DA RÚA PAZOS E ENTRONQUE

NO CONCELLO DE VIGO

ENXEÑEIRO AUTORES DO PROXECTO

SANTIAGO N. LÓPEZ FONTÁN
COLEXIADO Nº 16.856

BEGOÑA ARRANZ GONZÁLEZ
COLEXIADO Nº 2.184

O ENXEÑEIRO DIRECTOR

ÁLVARO CRESPO CASAL

POLA PROPIEDADE

CONCELLERÍA DE FOMENTO

CONCELLO DE VIGO

EMPRESA CONSULTORA

PETRA

ESCALAS GRÁFICAS

E: 1/500

DEBUXADO POR

DAVID DOMÍNGUEZ

SUSTITÚE A

CODIGO PLANO

2044PY021R0

AN01_0202R0.dwg

DESIGNACIÓN

SITUACIÓN CASETA DE OBRA E

ACOOPIO DE MATERIAIS

ÁMBITO DA OBRA

CASETA DE OBRA

ZONA ACOPIO MATERIAIS

DATA

SETEMBRO 2014

PLANO Nº

FOLLA

2 DE 2



ANEXO 12 ASPECTOS AMBIENTAIS

- INTRODUCCIÓN.

A identificación e a análise das distintas actividades incluídas no “*Proxecto de humanización da rúa Pazos, no Concello de Vigo*”, 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.

1. 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).

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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

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 Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO								
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS					
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población
Obra: Demolición y levantamiento del pavimento	Carga y transporte de material para su gestión	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Demolición	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra	Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión de terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
	Retirada y manejo de material	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI

3. FIRMES Y PAVIMENTOS								
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS					
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población
Obra: Aplicación de riegos asfálticos.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Transporte y descarga de emulsión asfáltica.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
Obra: Aplicación de mezcla bituminosas.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión de terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Generación de lixiviados.	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	Transporte y descarga de emulsión asfáltica.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
	Transporte y descarga de hormigón.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
Obra: Instalación / Reposición de aceras y bordillos prefabricados.	Transporte y descarga de materiales.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión de terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Generación con lixiviados.	NO	SI	NO	NO	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
	Transporte, descarga y manejo de áridos.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI

5. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS					
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población
Obra: Demolición pavimentos.	Carga y transporte de materiales para gestión.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
	Demolición.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
	Manejo de martillo eléctrico / neumático.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de vibraciones.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
	Manejo de martillo neumático / eléctrico.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
		Generación de vibraciones.	SI	NO	NO	SI	NO	SI

5. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS					
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población
Obra: Instalaciones eléctricas.	Colocación del cableado.	Generación de residuos.	NO	NO	SI	NO	SI	SI
	Creación de rozas.	Generación de residuos.	NO	NO	NO	NO	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	NO	NO	SI
	Reposición de pared.	Generación de residuos.	NO	NO	SI	NO	SI	SI

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.



ANEXO 13 CONTROL DE CALIDADE

1. CONTROL DE CALIDADE

A continuación achégase unha proposta de plan de control de calidade para a execución da obra cun valor do 2% do PEM+IVE, este importe considérase incluído dentro dos prezos unitarios de cada unha das unidades que conforman o presuposto.

Ud	CONCEPTO	NORMATIVA
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS		
RELLENO TOLERABLE O ADECUADO		
1	Granulometría de suelos por tamizado	UNE 103101:95
1	Límites de Atterberg	UNE 103103:94, 103104:93
1	Proctor Normal	UNE 103500-94
1	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204:93
1	Sales solubles	NLT-114
4	Densidad"insitu"incluyendo humedad,por medio de isótopos radiactivos	ASTM D-3017
PAVIMENTACIÓN Y FIRMES		
HORMIGÓN HM-20		
1	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de Cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30cm, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y 28 días,	UNE12350-1: 09, 12390-2: 09, 12390-3 : 09, 12390-3: 09, 12350- 2: 09
ADOQUIN DE GRANITO		
1	Absorción de agua	UNE EN 13755
1	Dimensiones y tolerancias	UNE EN 1342
1	Resistencia a la compresión	UNE EN 1926
LOSA DE HORMIGÓN		
1	Determinación de la absorción de agua	EN 1339
1	Determinación de la resistencia a flexión	EN 1339
1	Determinación de la tolerancia dimensional	EN 1339
1	Determinación de la resistencia al deslizamiento / resbalamiento en laboratorio	EN 1339
BORDILLO		
1	Dimensiones y tolerancias de bordillos	UNE EN 1340
1	Resistencia a flexión de bordillos	UNE EN 1340
1	Determinación del coeficiente de absorción de agua	UNE EN 1340
ZAHORRA		
1	Granulometría por tamizado de zahorra	UNE EN 933-1:98
1	Próctor modificado	UNE 103501-94

5	Densidad "insitu" incluyendo humedad, por medio de isótopos radiactivos	ASTM D-3017 ASTM D-2922
MEZCLA BITUMINOSA		
1	Ud. Fabricación de probetas y determinación de la densidad máxima de una mezcla, de la densidad aparente de la probeta y del contenido de huecos de la mezcla,	UNE-EN 12697-5, UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-8 y UNE-EN 12697-30 / 12697-32
1	Ud. Determinación del contenido de ligante de la mezcla	UNE-EN 12697-1
1	Ud. Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2
ESTRUCTURAS		
4	Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm., curado, refrentado y rotura	UNE 83301:1991, 83303:1984 y 83304:1984
2	Acero B500 S. Ensayo completo de barras, incluyendo: masa por metro lineal, sección equivalente, desviaciones, características geométricas, comprobación de marcas del fabricante, doblado a 180°, doblado-desdoblado a 90°, resistencia, límite elástico, relación entre resistencia y límite elástico, alargamiento, diagrama cargas-deformaciones y comparación de los resultados obtenidos	UNE 36088
ABASTECIMIENTO		
1	Realización de pruebas de presión en tubería de fundición, incluso elaboración de informe	
SANEAMIENTO Y PLUVIALES		
1	Media jornada para VÍDEO INSPECCIÓN INTERIOR DE TUBERÍAS: 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.	
ILUMINACIÓN		
1	Visita nocturna de personal técnico cualificado a obra para medida de iluminancias, con método de los nueve puntos (máxima, mínima y media) así como las uniformidades media, extrema y deslumbramiento. Incluso elaboración de informe.	
JARDINERÍA Y RIEGO		
1	Realización de prueba de funcionamiento y puesta en servicio de la red de riego. Incluso prueba de presión y elaboración de informe	