

PROXECTO DE HUMANIZACIÓN DA RÚA BAIXADA RÍOS  
E DA RÚA DOUTOR CORBAL EN TEIS, NO CONCELLO DE VIGO

DOCUMENTO Nº 1  
MEMORIA E ANEXOS



## MEMORIA DESCRIPTIVA

## ÍNDICE XERAL

1. ANTECEDENTES
2. OBXECTIVOS
3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA
4. XEOTECNIA
5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN
6. ESTADO ACTUAL E CRITERIOS DE ACTUACIÓN
7. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
8. ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO
9. REVISIÓN DE PREZOS
10. PRAZO DE EXECUCIÓN E PROGRAMACIÓN DAS OBRAS
11. PRAZO DE GARANTÍA
12. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
13. PRESUPOSTO DAS OBRAS
14. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 127.2 DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS, NO SENTIDO PERMITIDO POLOS ARTIGOS 74.3 DA LEY DE CONTRTATOS DO SECTOR PÚBLICO, E 125 DO MESMO REGULAMENTO
15. DISPONIBILIDADE DE TERREOS
16. CUMPRIMENTO DO ORDENACIÓN URBANÍSTICA DO PLANEAMENTO URBANÍSTICO MUNICIPAL
17. AFECCIÓNS A ELEMENTOS DE PATRIMONIO



- 
18. CUMPRIMENTO DA LEI DE SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS
  19. CONFORMIDADE PREVIA DOUTROS ORGANISMOS
  20. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PRESENTE ESTUDIO
  21. CONCLUSIÓN

## 1. ANTECEDENTES

Este proxecto actúa principalmente en tres tramos do viario de Teis, como son Doutor Corbal, Baixada Ríos e Camiño Real.

A rúa Doutor Corbal estrutura unha parte do tramado viario de Teis, conformando o acceso cara a praia da Punta, no monte da Guía.

A rúa Baixada Ríos é o antigo acceso ós estaleiros situados ó lado da ETEA, agora este vial unicamente ten tráfico secundario trala construción da Avenida da Mariña Española, que constitúe o novo acceso ós citados estaleiros.

A rúa Camiño Real parte da rúa Baixada Ríos como unha bifurcación, trátase dunha rúa practicamente de acceso á residentes que discorre paralela ó trazado da vía do tren.

Cabe destacar como antecedentes os amplos plans municipais para a reurbanización e mellora urbano do Barrio de Teis, materializados nos últimos anos no viario estruturante do Barrio, que foron quen de conseguir unha rehabilitación estrutural, conformando un barrio de referencia dende o punto de vista residencial.

O Pleno da Corporación Municipal aproba en sesión ordinaria de data 23 de xaneiro de 2014 a modificación de créditos orzamentarios, número 01/2014, que ten por finalidade dar aplicación ao superávit orzamentario obtido da liquidación dos estados consolidados correspondentes ao ano 2012, por un importe total de 5.900.000,00 €.

Unha das inversións previstas no ámbito da citada modificación de créditos, recóllese no presente proxecto.

## 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.

Os obxectivos ligados á actuación nas rúas Baixada Ríos, Camiño Real e Doutor Corbal son a mellora na recollida de pluviais creando nalgúns casos unha rede separativa, executando rigolas e sumidoiros que permitan eliminar as augas de escorrenta tanto por beirarrúas como por calzada, e a repavimentación da calzada, todo elo con parámetros que garantan o uso e disfrute dos espazos públicos, e a seguridade viaria.

Esta actuación atende a necesidade de execución dunha rede de pluviais, coa implantación dun sistema de drenaxe superficial coa conformación de rigolas a bordo de calzada e canalización soterrada segundo o caso. Actualmente os viais afectados presenta unha deficiente recollida de

augas superficiais que provoca filtracións sobre o firme existente, que deteriora a base do firme e provoca agretámonos da superficie e blandóns.

Para a realización das renovacións mencionadas e de modo complementario, en estas actuacións se procederá a demoler parcialmente a pavimentación, o cal será aproveitado, na reconstrución para adecuar a mesma para mellorar a accesibilidade das persoas con mobilidade reducida.

### 3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

Como xeometría de partida tomáronse os datos da cartografía do Concello de Vigo, escala 1:1000.

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 prestamistas 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 consiste nunha repavimentación e na execución de colectores de pluviais nunha rúa xa consolidada polo que non se considerou necesaria a realización de ensaios sobre o terreo. En todo caso a dirección de obra, avaliará a oportuna realización dos devanditos ensaios, no caso de que se presenten inconvenientes.

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

Para o dimensionamento de firmes considerouse, como hipótese máis desfavorable, que a explanada existente é de tipo E2, o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición, naquelas zonas de ampliación onde se produza a ampliación de plataforma.

### 5. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Este proxecto conforma os ámbitos definidos na seguinte imaxe, afectando a unha extensión aproximada de:

- Doutor Corbal: 266 metros de vial, e a unha superficie aproximada 2.022 m<sup>2</sup>
- Baixada Ríos: 71 metros de vial, e a unha superficie aproximada 511 m<sup>2</sup>

- Camiño Real: 125 metros de vial, e a unha superficie aproximada 454 m<sup>2</sup>



## 6. ESTADO ACTUAL E CRITERIOS DE ACTUACIÓN

### 6.1. Estado actual

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

#### Pavimentación

Actualmente o tramo da rúa Baixada Ríos dentro do ámbito de proxecto carece de beirarrúas e a calzada está moi deteriorada, trátase dun asfalto xa no seu límite de uso, tal e como amosan as seguintes imaxes.



Rúa Baixada Ríos, tramo con abundantes inundacións.

Tramo final, zona de Baixada Ríos

Tanto na rúa Camiño Real coma en Doutor Corbal o defecto na calzada máis común son as fisuras e as diferenzas nas zonas polas que se dispuxeron novos servizos, sendo visibles os cortes e reposicións de pavimento por ter sido executadas polas empresas subministradoras.



Rúa Camiño Real.



Rúa Doutor Corbal

## Saneamento

Na rúa Baixada Ríos, a altura do número 95 prodúcese periodicamente sucesos de inundación de fecais, por colmatación do tubo de saneamento existente. Na rúa Camiño Real o problema é que os sumidoiros existentes non están na situación adecuada polo que as augas de escorrenta discorren pola beirarrúa de lastro, que está ao mesmo nivel que a calzada, dificultando o tránsito peonil os días de choiva.

Na rúa Doutor Corbal a inexistencia dunha rigola que conduza as augas de choiva cara os sumidoiros fan que parte dese caudal discorra pola calzada e, nalgún caso puntual, invada a beirarrúa.

### 6.2. Criterios Xerais

Como obxectivos xerais cabe destacar:

- a mellora xeral da recollida de augas pluviais evitando problemas de inundación,
- a mellora dos firmes de calzada facilitando os tránsitos rodados e peonís,



### 6.3. 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 rúas aquí contempladas son secundarias, pero soportan una certa intensidade circulatoria, defínese un paquete de firmes para unha explanada tipo E-2, cas seguintes casuísticas:

- En calzada, actuarase mediante o fresado de 5 cm de espesor; a repavimentación sobre zonas fresadas se fará con 5 cm de AC 16 SURF, previo rego de adherencia.
- A reposición de calzada nas zonas demolidas realizarase mediante o caixeado 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.

#### Rigola

Proxéctase unha rigola de formigón in situ de 15 cm de ancho na rúa Doutor Corbal para facilitar a recollida de pluviais.

#### 6.4. Saneamento

Estableceuse un contacto coa compañía concesionaria do servizo, AQUALIA, S.A., para estudar a solución necesaria para evitar as inundacións.

Co obxecto de evitar os devanditos episodios en Baixada Ríos, deséñase unha arqueta aliviadoiro, conectada sobre un novo tubo de pluviais-vertedoiro de 500 mm de sección, que a súa vez se conecta augas abaixo cun vertedoiro da rede xeral, de forma que dende ese punto se configura un by-pass que máis que duplica a actual capacidade de evacuación e drenaxe.

Proponse ademais a instalación dunha rede de pluviais con tubería de pvc de diámetro 400 mm na rúa Camiño Real, tal e como amosa o documento de planos.

Actualmente no inicio de Camiño Real existe un lavadoiro que aparentemente esta conectado a rede de saneamento, polo que proponse a súa conexión ao regato que discorre ao seu lado.

#### 6.5. Vida útil dos materiais empregados

##### 6.5.1. Rede de drenaxe

Na rede de drenaxe empregaranse dous tipos de solucións, principalmente canalización enterrada e en casos puntuais canalización superficial, tipo rigola de borde de calzada.

En canto as canalizacións enterradas se proxectan mediante canalizacións de PVC instaladas en zanja. As cargas actúantes se deben a factores externos como o peso do terreo que hai encima, as forzas dinámicas do tráfico de vehículos, a carga estática de elementos puntuais sobre a superficie, etc. Estas canalizacións presentan unhas propiedades mecánicas que decrecen co tempo debido ó fenómeno de fluencia que experimentan unha vez que están soportando peso. As normas destes produtos esixen que o tubo soporte, aos 50 anos da posta en funcionamento, as cargas para as que está deseñado e manteña unha rixidez a longo prazo (50 anos tamén) en valores aceptables.

##### 6.5.2. Firme aglomerado

A vida útil, que é o período de tempo no que o firme non presenta degradación estrutural, se cifra entre 10 e 15 anos. A calidade e durabilidade dun firme deste tipo, está altamente relacionada coa correcta execución da drenaxe do vial. Tendo en conta que se proxecta a renovación da rede de drenaxe de maneira conxunta, que fundamentalmente se executará con canalizacións soterradas e puntualmente rigolas, conseguirase unha mellor circulación das augas de choiva sobre o pavimento e evitar así acumulacións que degraden o firme con antelación, polo cal estaremos próximos aos 15 anos de vida útil.

## 7. 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.

## 8. 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:

MIL CATROCENTOS EUROS (1.400 €) para Baixada Ríos e CATROCENTOS DEZANOVE EUROS CON CORENTA E UN CÉNTIMOS (419,41€) para Doutor Corbal.

Ascendendo o presuposto total a MIL OITOCENTOS DEZANOVE EUROS CON CORENTA E UN CÉNTIMOS (1.819,41 €).

## 9. 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:

$$K_t = 0,03B_t/B_0 + 0,12C_t/C_0 + 0,02E_t/E_0 + 0,08F_t/F_0 + 0,09M_t/M_0 + 0,03O_t/O_0 + 0,03P_t/P_0 + 0,14R_t/R_0 + 0,12S_t/S_0 + 0,01T_t/T_0 + 0,01U_t/U_0 + 0,32$$

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.

## 10. PRAZO DE EXECUCIÓN E PROGRAMACIÓN DAS OBRAS

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

	QUINCENAS						EJECUCIÓN MATERIAL	EJECUCIÓN CONTRATA (sin IVA)
	1	2	3	4	5	6		
<b>BAIXADA A RÍOS</b>								
MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	1.834,02	1.834,02	1.834,02				5.502,06	6.547,45
FIRME EN CALZADA				7.970,96	7.970,96	7.970,96	23.912,89	28.456,34
PLUVIAIS		7.889,90	7.889,90	7.889,90			23.669,69	28.166,93
VARIOS	333	333	333	333	333	333	2.000,02	2.380,02
XESTIÓN DE RESIDUOS	425	425	425	425	425	425	2.547,21	3.031,18
SEGURIDADE E SALUDE	233	233	233	233	233	233	1.400,00	1.666,00
<b>DOUTOR CORBAL</b>								
MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	2.038	2.038					4.076,53	4.851,07
FIRME EN CALZADA		7.677	7.677				15.354,65	18.272,03
SINALIZACIÓN				419,69			419,69	499,43
XESTIÓN DE RESIDUOS	141,13	141,13	141,13	141,13			564,51	671,77
SEGURIDADE E SALUDE	104,85	104,85	104,85	104,85			419,41	499,10
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	5.109,47	20.676,69	18.638,43	17.517,74	8.962,17	8.962,17	79.866,66	
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL ACUMULADO</b>	5.109,47	25.786,16	44.424,59	61.942,32	70.904,49	79.866,66		
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN</b>	6.080,27	24.605,26	22.179,73	20.846,10	10.664,98	10.664,98		95.041,33
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN ACUMULADO</b>	6.080,27	30.685,53	52.865,26	73.711,36	84.376,35	95.041,33		

## 11. PRAZO DE GARANTÍA

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

## 12. 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: E	Subgrupo: 1	Categoría: a
Grupo: G	Subgrupo: 6	Categoría: a

### 13. PRESUPUESTO DAS OBRAS

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

		% PEM
<b>1. BAIXADA A RÍOS</b>		
1.1 TRABALLOS PREVIOS	5.502,06	6,89%
1.2 FIRME EN CALZADA	23.912,89	29,94%
1.3 PLUVIAIS	23.669,69	29,64%
1.4 VARIOS	2.000,02	2,50%
1.5 XESTIÓN DE RESIDUOS	2.547,21	3,19%
1.6 SEGURIDADE E SAÚDE	1.400,00	1,75%
<b>2. DOUTOR CORBAL</b>		
2.1 TRABALLOS PREVIOS	4.076,53	5,10%
2.2 FIRME EN CALZADA	15.354,65	19,23%
2.3 SINALIZACIÓN	419,69	0,53%
2.4 XESTIÓN DE RESIDUOS	564,51	0,71%
2.5 SEGURIDADE E SAÚDE	419,41	0,53%
Presuposto de execución material	79.866,66	
13% de gastos xerais	10.382,67	
6% de beneficio industrial	4.792,00	
Suma	95.041,33	
21% I.V.A.	19.958,67	
Presuposto de execución por contrata	115.000,00	

Ascende o presuposto de execución por contrata á expresada cantidade de CENTO QUINCE MIL EUROS (115.000 €).

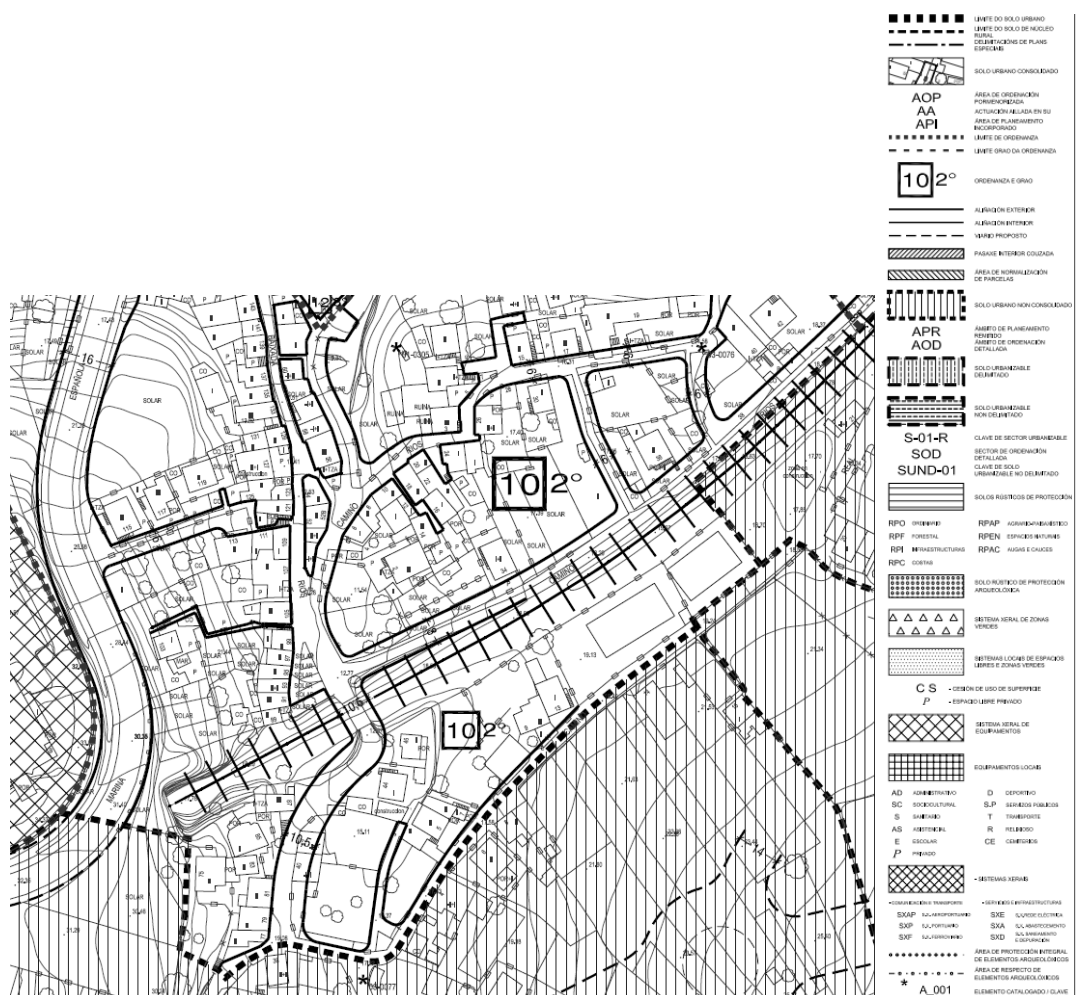
### 14. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 127.2 DO REGULAMENTO XERAL DA LEI DE CONTRATOS DAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS, NO SENTIDO PERMITIDO POLOS ARTIGOS 74.3 DA LEY DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO, E 125 DO MESMO REGULAMENTO

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





A rúa Camiño Real ten nunha das súas marxes solo urbano consolidado de ordenanza directa nº10 e grado 2, a noutra a APR A-5-05, as actuacións 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.



Existe na rúa Camiño Real un lavadero que constitúe un elemento catalogado aínda que non se plantexa ningunha actuación que o afecte.

## 17. AFECCIÓNS A ELEMENTOS DE PATRIMONIO

Contrastando o ámbito respecto do Planeamento, non se observan afeccións a figuras do catálogo municipal de elementos patrimoniais, aínda que terase en conta na execución das obras un lavadero que constitúe un elemento catalogado.



## 18. 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”.

## 19. 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.

## 20. 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 DRENAXE

ANEXO 5 CONDIC. MÍN. EN FASE DE EXECUCIÓN E PROGRAM. DESTAS

ANEXO 6 XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

ANEXO 7 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

ANEXO 8 CORRESPONDENCIA COAS COMPAÑÍAS DE SERVIZOS

ANEXO 9 ESTUDIO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO 10 ASPECTOS AMBIENTAIS

ANEXO 11 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

## 21. 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, Marzo 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.

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 prestamistas 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.



## 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 BAIXADA RÍOS E DA RÚA DOUTOR CORBAL EN TEIS, 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.

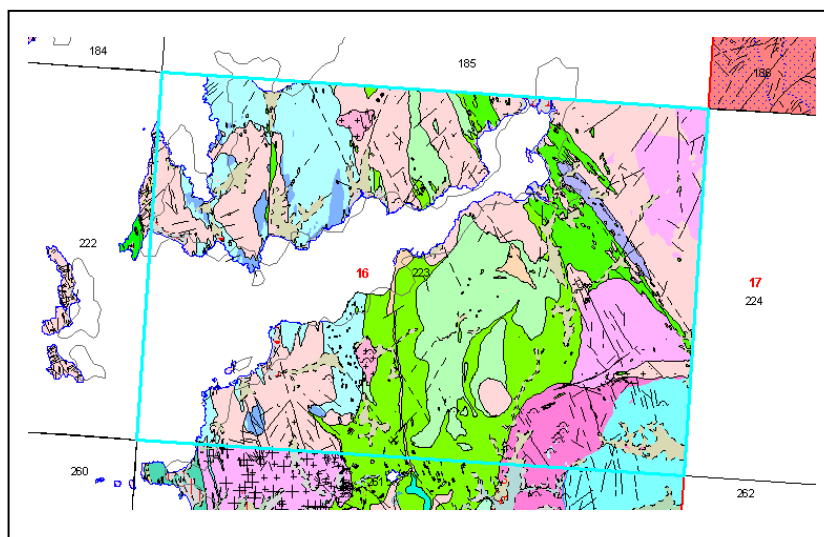
No que se refire a traballos e publicacións existentes, consultouse e analizouse, entre outros, os seguintes documentos:

- 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.

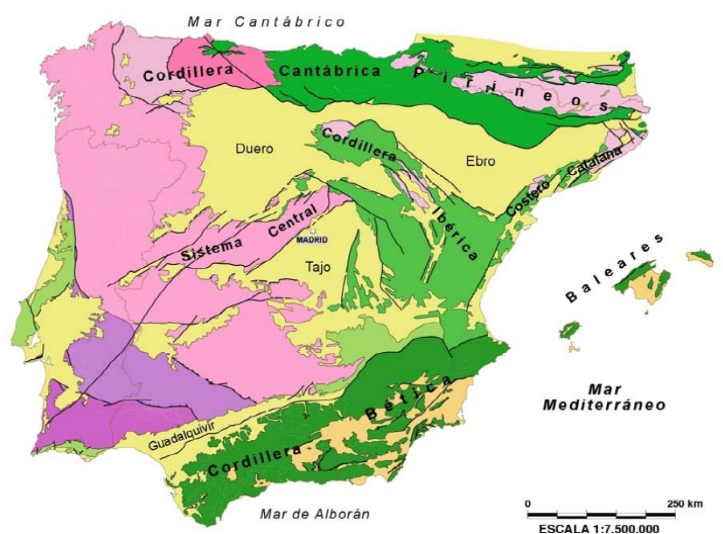
## 2. ENTORNO XEOLÓXICO – XEOTÉCNICO XERAL.

A futura actuación localízase no casco 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”.

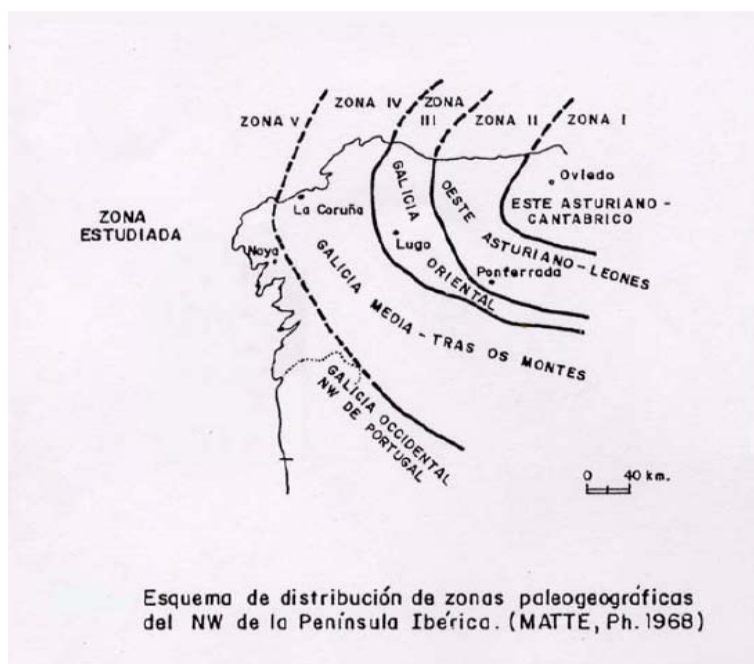


Mapa xeolóxico



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

### Compartimentación estrutural da Península Ibérica



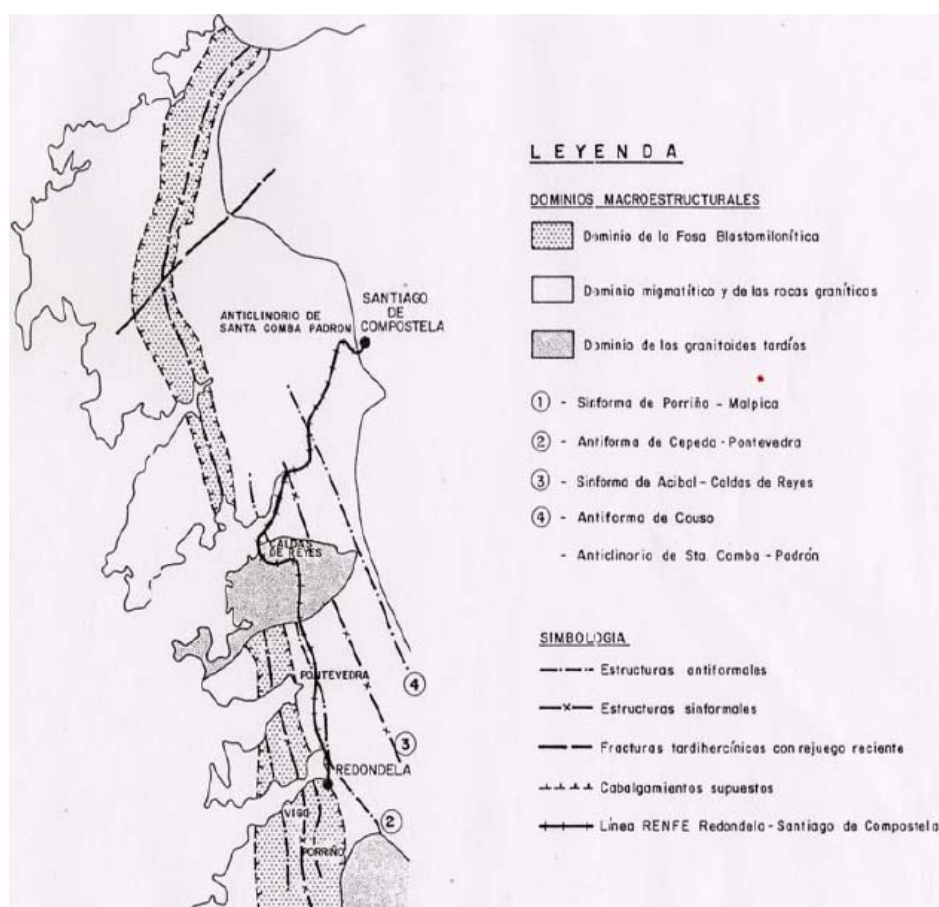
### División del Macizo Ibérico según Matte (1968)



Esta unidade subdivídese en tres sub-unidades 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.

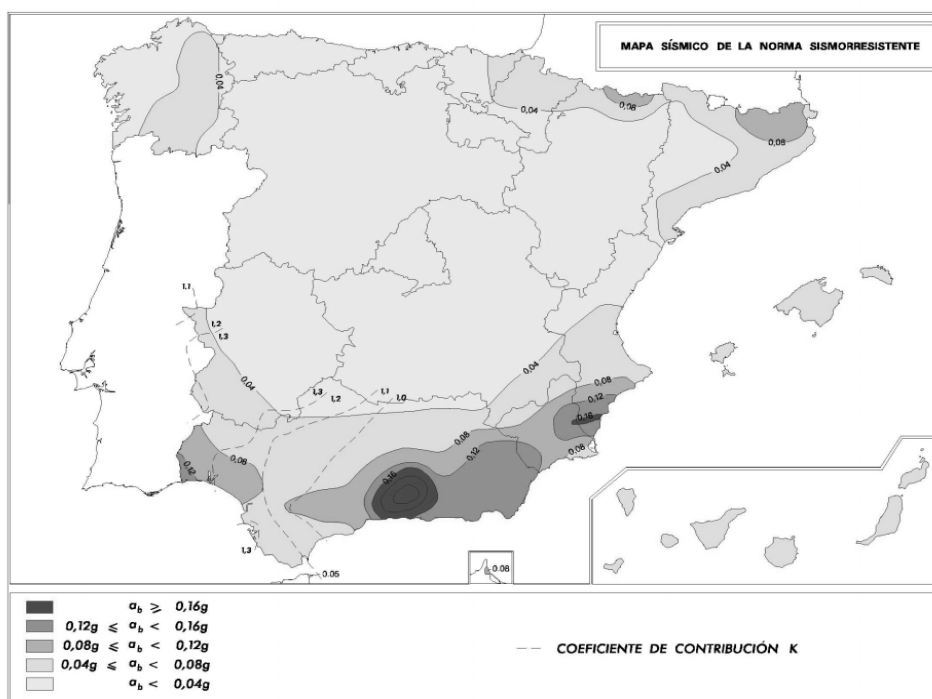
### 3. SISMICIDADE

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 prantas se a aceleración sísmica de cálculo, ac, (art. 2.2) é igual ou maior de 0,08 g.



Mapa de peligrosidade sísmica da península Ibérica

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

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

#### 4. XEOTECNIA

A actuación consiste nunha renovación dunha rúa xa consolidada polo que non se considerou necesaria a realización de ensaios sobre o terreo. En todo caso a Dirección de Obra, avaliará a oportuna realización dos devanditos ensaios, no caso de que se presenten inconvenientes.

Non obstante, tomaranse as debidas precaucións para a execución de gabias, mediante a identificación detallada da entibación parcial ou total, conforme á normativa técnica en vigor, e segundo as profundidades previstas en cada un dos tramos dos colectores. Dita entibación parcial e total segundo o caso, foi prevista no orzamento, en función das potencias consideradas nas gabias.

Para o dimensionamento de firmes considerouse, como hipótese máis desfavorable, que a explanada existente é de tipo E2, o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición.



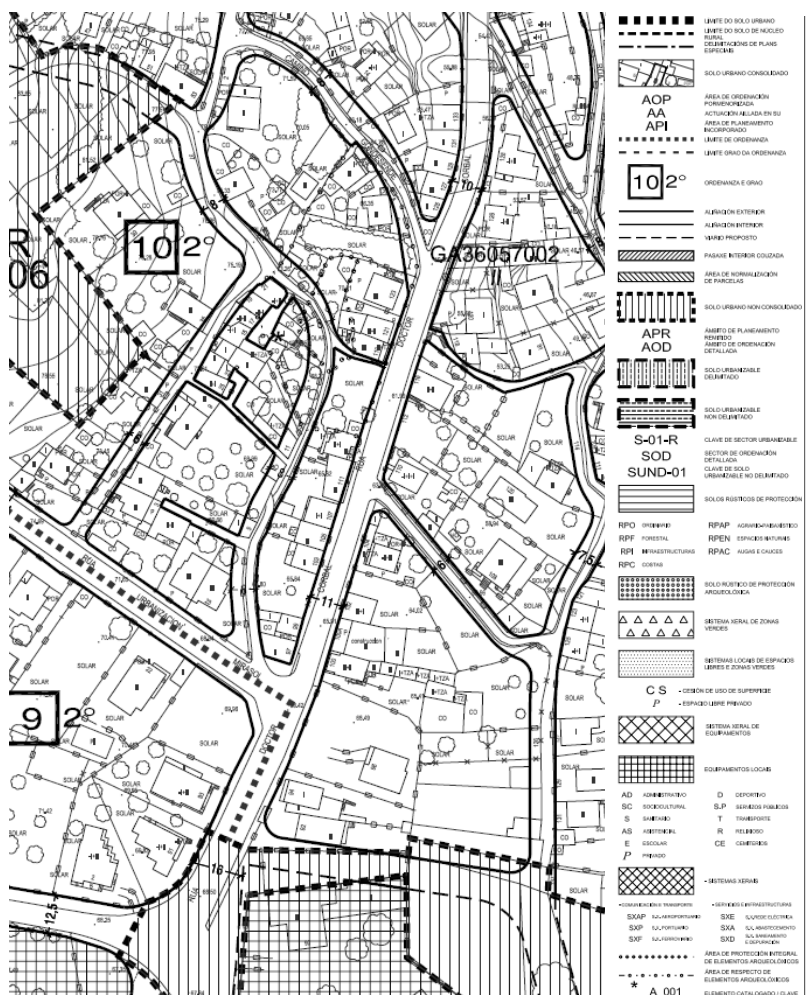
Para o dimensionamento das cimentacións de estruturas fixouse unha resistencia característica do terreo de 1,5 kg/cm<sup>2</sup>; o plan de ensaios durante a execución das obras deberá garantir o cumprimento de dita prescrición



## ANEXO 3 PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA

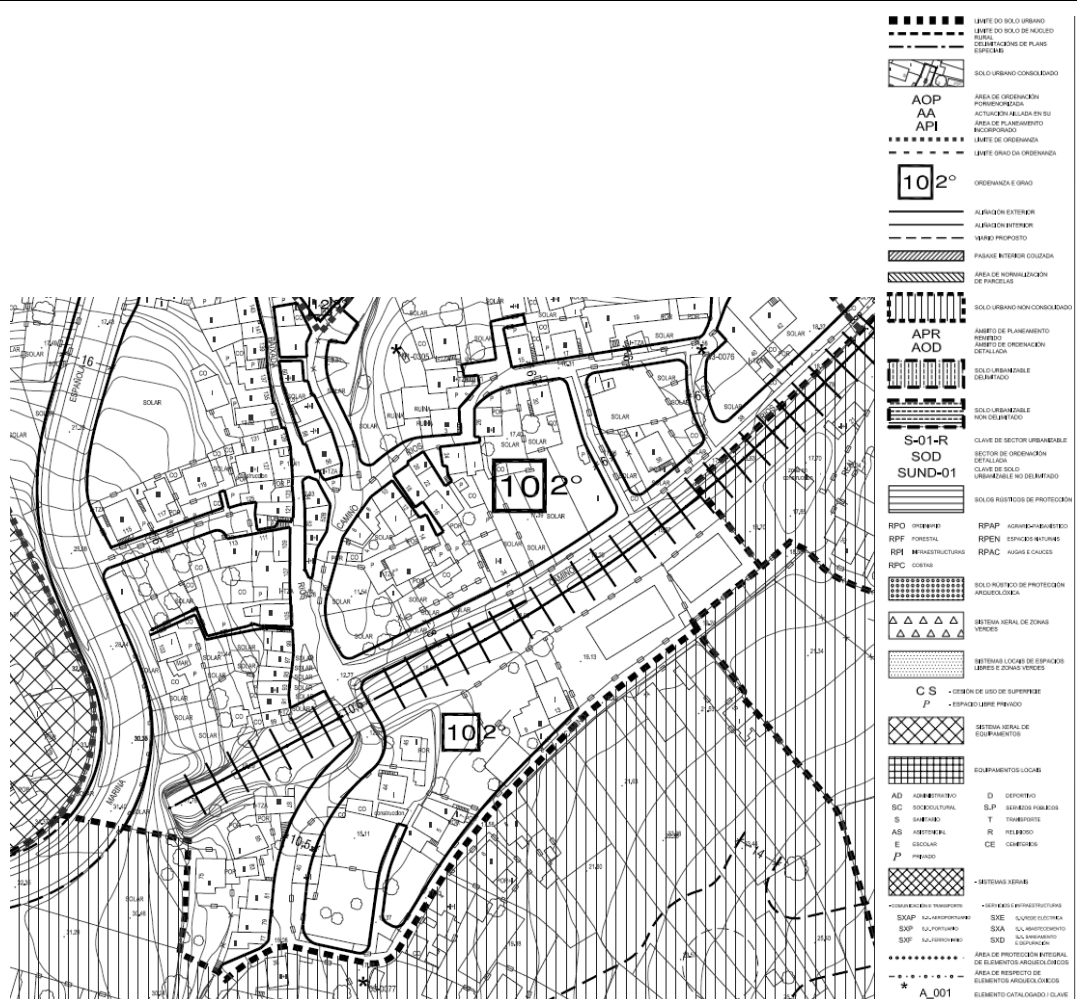
## 1. PLANEAMENTO E ARQUEOLOXÍA

A rúa Doutor Corbal ven marcada cunha alineación variable entre 10 e 11 metros. As dúas marxes considéranse como solo urbano consolidado, de ordenanza directa nº10 e grado 2.



A rúa Baixada Ríos ven marcada cunha alineación de 10,5 metros variable. As dúas marxes considéranse como solo urbano consolidado, de ordenanza directa nº10 e grado 2.

A rúa Camiño Real ten nunha das súas marxes solo urbano consolidado de ordenanza directa nº10 e grado 2, a outra a APR A-5-05, as actuacións 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.



Existe na rúa Camiño Real un lavadoiro que constitúe un elemento catalogado aínda que non se plantexa ningunha actuación que o afecte.

De todo o explicado neste anexo despréndese que o proxecto adecúase a ordenación urbanística vixente, adáptase ó contorno e respecta as normas de protección do patrimonio cultural.





## ANEXO 4 DRENAXE



## 1. SITUACIÓN ACTUAL

Na rúa Baixada Ríos, a altura do número 95 prodúcese periodicamente sucesos de inundación de fecais, por colmatación do tubo de saneamento existente. Na rúa Camiño Real o problema é que os sumidoiros existentes non están na situación adecuada polo que as augas de escorrenta van pola beirarrúa de lastro, que está ao mesmo nivel que a calzada, dificultando o tránsito peonil os días de choiva.

Na rúa Doutor Corbal a inexistencia dunha rigola que conduza as augas de choiva cara os sumidoiros fan que parte dese caudal discorra pola calzada e, en algún caso puntual, invada a beirarrúa.

## 2. PROPOSTA DE ACTUACIÓN

Estableceuse un contacto coa compañía concesionaria do servizo, AQUALIA, S.A. para estudar a solución necesaria para evitar as inundacións.

Co obxecto de evitar os devanditos episodios en Baixada Ríos, deséñase unha arqueta aliviadoiro, conectada sobre un novo tubo de pluviais-vertedoiro de 500 mm de sección, que á súa vez se conecta augas abaixo cun vertedoiro da rede xeral, de forma que dende ese punto se configura un by-pass que máis que duplica a actual capacidade de evacuación e drenaxe.

A arqueta dispónse de tal xeito que é posible a extensión do novo colector augas arriba, se iso fose necesario por necesidade de separación de augas pluviais, ou por esixilo as condicións singulares de punta de caudal.

A arqueta deséñase para que o vertedoiro entre en funcionamento a partir do 90% da capacidade do tubo de fecais; e o seu dimensionamento é amplo, de forma que o alivio se resolva de forma moi rápida e mitigue a entrada en carga do colector de fecais.

Non obstante antes do inicio das obras, realizarase un levantamento do colector augas arriba do punto prefixado para verificar a ausencia de estreitamento hidráulicos que condicionen en maior medida o funcionamento hidráulico, e as condicións de entrada en carga.

Propónse ademais a instalación dunha rede de recollida de pluviais mediante sumidoiros e tubaría de pvc de diámetro 400 mm na rúa Camiño Real, conectado ao regato existente no inicio da rúa, tal e como amosa o documento de planos. Esta rede está dimensionada para a súa ampliación ata o número 43 aproximadamente, solucionando así o problema de inundación da beirarrúa tal e como sinalan os veciños.

Actualmente no inicio de Camiño Real existe un lavadoiro que aparentemente esta conectado a rede de saneamento, polo que propónse a súa conexión ao regato que discorre ao seu lado.

### 3. XUSTIFICACIÓN DA CAPACIDADE DA SECCIÓN DO COLECTOR DE CAMIÑO REAL

Para o cálculo dos caudais de pluviais, a capacidade da sección compróbase, co obxecto de que non entre en carga, co caudal de proxecto que xere a máxima intensidade de chuva para un período de retorno de 10 anos, correspondente ao tempo de concentración da cunca.

INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN DEL AGUACERO				
Intensidad 24h:	Id=	112,00 mm/día		
		4,67 mm/h		
Duración aguacero:	t=	10 min		
		0,17 h		
Intensidad aguacero:	I <sub>1</sub> /I <sub>d</sub> =	7,9		
	I <sub>t</sub> /I <sub>d</sub> =	18,62		$I_t/I_d = (I_1/I_d)^{((28 \wedge 0.1 - t \wedge 0.1)/(28 \wedge 0.1 - 1))}$
	I <sub>t</sub> =	86,89 mm/h		

CUENCA	SUPERF (m2)	COEF.ESC.	I (mm/h)	Q (l/s)
	2.431,00	0,99	86,89	58,09

Para o cálculo da capacidade da sección utilízase a fórmula de Manning-Strickler, amplamente contrastada baixo a hipótese de réxime permanente e uniforme, e que proporciona uns resultados óptimos, para o nivel de detalle necesario. Recordando a fórmula, a velocidade calcúlase do seguinte xeito:

$$v = K R_h^{2/3} I^{1/2},$$

onde "K" é un coeficiente de rugosidade que depende do material (PVC=100), "R" é o radio hidráulico en metros, e "I" a pendente da soleira en m/m

Da devandita expresión dedúcese a capacidade das seccións para distintos valores do calado (sección parcialmente chea), segundo os datos da pendente da soleira, e do diámetro do tubo circular utilizado. Os valores obtidos para diferentes combinacións dos devanditos parámetros resúmense na táboa adxunta.

COLECTOR			
Calculo conducción circular PVC (K=100)		Qdiseño (m3/s)	0,058
I	0,0050		
DN (m)	0,4000		
Dinterior (m)	0,380		
h/D	ang (radianes)	v (m/seg)	Q (m3/seg)
0,100	1,287	0,591	0,003
0,200	1,855	0,906	0,015
0,300	2,319	1,143	0,033
0,400	2,739	1,329	0,056
0,500	3,142	1,473	0,084
0,600	3,544	1,580	0,112
0,700	3,965	1,650	0,140
0,800	4,429	1,679	0,164
0,900	4,996	1,656	0,178
1,000	6,283	1,473	0,167



## ANEXO 5      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 adxudicatario 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 nun re-asfaltado e da execución de colectores de pluviais nunha rúa, mantendo a accesibilidade rodada e peonil.

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 calqueira 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 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 peatonal, 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.

De forma paralela a demolición, pero sempre executándose despois dela, realizaranse os labores de execución dos servizos trazados, 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 aqueles elementos superficiais que fiquen superficiais como son as tapas dos rexistros, etc.

### Módulo V: Acabados e remates.

Será este o momento no que deberase comprobar o correcto funcionamento dos diferentes servizos. Revisarase de forma intensa o acabado de tódolos solados e demais partes visibles e corríxanse 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





	QUINCENAS						EJECUCIÓN MATERIAL	EJECUCIÓN CONTRATA (sin IVA)
	1	2	3	4	5	6		
<b>BAIXADA A RÍOS</b>								
MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	1.834,02	1.834,02	1.834,02				5.502,06	6.547,45
FIRME EN CALZADA				7.970,96	7.970,96	7.970,96	23.912,89	28.456,34
PLUVIAIS		7.889,90	7.889,90	7.889,90			23.669,69	28.166,93
VARIOS	333	333	333	333	333	333	2.000,02	2.380,02
XESTIÓN DE RESIDUOS	425	425	425	425	425	425	2.547,21	3.031,18
SEGURIDADE E SALUDE	233	233	233	233	233	233	1.400,00	1.666,00
<b>DOUTOR CORBAL</b>								
MOVEMENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	2.038	2.038					4.076,53	4.851,07
FIRME EN CALZADA		7.677	7.677				15.354,65	18.272,03
SINALIZACIÓN				419,69			419,69	499,43
XESTIÓN DE RESIDUOS	141,13	141,13	141,13	141,13			564,51	671,77
SEGURIDADE E SALUDE	104,85	104,85	104,85	104,85			419,41	499,10
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	5.109,47	20.676,69	18.638,43	17.517,74	8.962,17	8.962,17	79.866,66	
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL ACUMULADO</b>	5.109,47	25.786,16	44.424,59	61.942,32	70.904,49	79.866,66		
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN</b>	6.080,27	24.605,26	22.179,73	20.846,10	10.664,98	10.664,98		95.041,33
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN ACUMULADO</b>	6.080,27	30.685,53	52.865,26	73.711,36	84.376,35	95.041,33		



## ANEXO 6 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 seguiuase 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.

#### 1.1.1. 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, avaliáronse recorrendo ao Convenio Colectivo de Traballo para o sector da Construción, Obras Públicas e Oficios auxiliares da provincia de Pontevedra publicado no Boletín Oficial da provincia de Pontevedra e as actuais bases de cotización da Seguridade Social e a lexislación laboral vixente.

---

Inclúese ao final do anexo a táboa de custos da man de obra.

#### 1.1.2. Materiais

O estudio dos custos correspondentes aos materiais realizouse a partir da información contida en diferentes Bases de Prezos da Construción actualizadas.

Inclúese ao final do anexo a táboa destes custos.

#### 1.1.3. Maquinaria

A análise dos custos correspondentes á maquinaria realizouse a partir da información contida en diferentes Bases de Prezos da Construción actualizadas.

Inclúese ao final do anexo a táboa destes custos..

#### 1.2. Custos Indirectos

Considéranse custos indirectos todos aqueles gastos de execución que non sexan directamente imputables a unidades de obra completas, senón ao conxunto da obra.

Os gastos correspondentes aos Custos Indirectos cifraranse nunha porcentaxe dos Custos Directos, igual para todas as unidades de obra.

O conxunto de gastos imputables a Custos Indirectos pódese estruturar do seguinte xeito:

1.Instalaciones auxiliares (oficinas, almacéns..)

2.Personal técnico e administrativo adscrito á obra ( topógrafo, enxeñeiro, encargado,...)

3. Custos imprevistos

A determinación dos custos indirectos efectúase 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	0,54	2350	1269
Encargado general a pie de obra	1	1500	1500
1 administrativo a pie de obra	0,5	1200	600
Instalaciones, gastos oficina, talleres, almacén, electricidad etc.	1	406	406
Total			3775,00
Total costes directos			75345,91
Porcentaje			5,01

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	429,017 H	6.392,35
2	ESPECIALISTA DE 2ª, PEON ESPECIALIZADO.	14,90	10,736 H	159,97
3	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO.	15,56	92,388 H	1.437,56
4	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO.	15,92	140,484 H	2.236,51
5	CAPATAZ.	19,37	48,591 H	941,21
	Importe Total .....			11.167,60

## Cuadro de Maquinaria

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (EUROS)	CANTIDAD (Horas)	TOTAL (EUROS)
1	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS EQUIPADA CON MARTILLO ROMPEDOR HIDRAULICO.	51,53	50,481 H	2.601,29
2	PALA CARGADORA SOBRE NEUMATICOS MEDIANA, 200 CV.	66,50	0,364 H	24,21
3	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS 84 CV.	45,00	18,431 H	829,40
4	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMATICOS 100 CV.	84,00	28,725 H	2.412,90
5	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV.	62,00	0,371 H	23,00
6	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO DE 12 A 14 T.	45,00	0,433 H	19,49
7	RODILLO TANDEM VIBRATORIO DE 8 CV.	38,00	9,593 H	364,53
8	COMPACTADOR NEUMATICOS DE 100 CV.	35,00	10,073 H	352,56
9	RODILLO AUTOPROPULSADO DE 90 CM. Y 1 KG/CM. DE PESO S/GENERATRIZ.	8,00	44,006 H	352,05
10	PISON VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM. DE ANCHO, INCLUSO OPERARIO.	1,68	9,779 H	16,43
11	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	2,70	80,025 H	216,07
12	CAMION BASCULANTE DE 8 T, 4X2.	30,00	23,497 H	704,91
13	CAMION BASCULANTE DE 12 T, 4x4.	37,00	19,191 H	710,07
14	CAMION CISTERNA DE 6 M3.	31,94	1,726 H	55,13
15	CAMION GRUA DE 5 T.	36,80	9,300 H	342,24
16	CAMION GRUA DE 10 T.	49,65	3,455 H	171,54
17	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3.	45,00	0,440 H	19,80
18	HORMIGONERA DE 250 L.	3,10	0,006 H	0,02
19	PLANTA DE HORMIGÓN PARA 60 M3/H.	90,88	0,033 H	3,00
20	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA.	60,21	7,100 H	427,49
21	BARREDORA DE 2-4 T. INCLUSO OPERARIO.	13,31	2,878 H	38,31
22	VIBRADOR DE AGUJA.	4,32	17,778 H	76,80
23	BITUMINADORA.	24,04	3,797 H	91,28
24	MAQUINARIA DE CORTE.	0,35	55,715 H	19,50
25	FRESADORA MEDIANA	250,00	12,559 H	3.139,75
26	CARRO DE PINTURA AUTOPROPULSADO DE 45 CV.	28,60	1,984 H	56,74
27	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXILIAR	10,51	15,394 H	161,79
28	EQUIPO PINTABANDA APLIC.CONVENCIONAL	30,12	1,104 H	33,25
29	GRUPO ELECTROGENO MENOR DE 5 KVA.	3,38	0,430 H	1,45
30	BOMBA DE ACHIQUE SUMERGIBLE DE 1 HP.	16,00	0,430 H	6,88
	Importe Total .....			13.271,88



## Cuadro de Materiales

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
1	CEMENTO PORTLAND I-O/45, A GRANEL.	0,08	252,770 KG	20,22
2	ANILLO POZO HM UNI. RÍGIDA 100-50	22,86	3,000 UD	68,58
3	ANILLO POZO HM UNI. RÍGIDO 100-100	30,23	10,000 UD	302,30
4	CONO ASIMÉTRICO HM UNI. RÍGIDO 100/60/60	37,54	7,000 UD	262,78
5	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	3,00	241,200 M3	723,60
6	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO CON ESPONJAMIENTO, A VERTEDERO AUTORIZADO.	2,40	569,890 M3	1.367,74
7	AGUA.	0,28	49,692 M3	13,91
8	JUNTA ELAST. ESTANCA PVC 150MM	1,00	10,000 ML	10,00
9	ARENA DE RIO.	12,01	48,886 M3	587,12
10	GRAVA 20/40 DE CANTERA DE PIEDRA CALCAREA, PARA HORMIGONES PUESTA EN OBRA.	11,13	0,769 M3	8,56
11	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (20).	16,30	61,860 M3	1.008,32
12	CEMENTO PORTLAND CON ESCORIA CEM II/A-S 32,5 N UNE - EN 197:2000.	0,08	6,160 KG	0,49
13	P.P. DE INCREMENTO DE PRECIO POR METRO CÚBICO DE HORMIGÓN POR SULFORESISTENCIA.	4,00	2,197 M3	8,79
14	BETUN ASFALTICO B 50/70, EMPLEADO EN FABRICACION DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	485,00	22,640 TN	10.980,40
15	EMULSION BITUMINOSA ECI.	0,35	2.538,550 KG	888,49
16	AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE TIPO D-12 INCLUSO TRANSPORTE.	21,50	365,511 TN	7.858,49
17	AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE TIPO S-20, INCLUSO TRANSPORTE.	21,00	90,242 TN	1.895,08
18	ACERO B 500 S DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 EN BARRAS CORRUGADAS.	0,50	1.218,032 KG	609,02
19	ALAMBRE GALVANIZADO.	0,84	1,152 KG	0,97
20	DESENCOFRANTE	1,70	8,082 L	13,74
21	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09	1,401 M3	241,10
22	PUNTAS 20X100	5,45	1,997 KG	10,88
23	PATE DE ACCESO A POZOS DE POLIPROPILENO.	3,18	65,000 UD	206,70
24	CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, JUNTA DE ELASTÓMERO ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, BLOQUEO AUTOMÁTICO POR APÉNDICE ELÁSTICO Y TAPA CON ARTICULACIÓN, CON CERTIFICADO DE PRODUCTO AENOR O ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC.	106,45	8,000 UD	851,60
25	PEQUEÑO MATERIAL SANEAMIENTO	1,25	188,000 UD	235,00
26	REJILLA REJILLA FUNDICIÓN DÚCTIL NERVADA , CON CLASE DE CARGA HASTA D-400.	65,00	13,000 ML	845,00
27	REJILLA EN FORMA DE "T" INVERTIDA, EN ACERO GALVANIZADO CON ZONA DE CAPTACIÓN HIDRÁULICA EN FORMA DE RANURA DE 15 MM DE ANCHO, CON CLASE DE CARGA HASTA C-250.	38,00	10,500 ML	399,00
28	TUBERIA DE HORMIGÓN ARMADO, CLASE 135, DE 500 MM. DE DIAMETRO.	35,00	62,000 ML	2.170,00
29	TUBERIA DE PVC Ø 300 MM. RANURADO, SN=4 KN/M2.	14,90	0,500 ML	7,45
30	PINTURA BLANCA DE SEÑALIZACION.	1,52	26,237 KG	39,88
31	MICROESFERAS DE VIDRIO.	1,16	23,977 KG	27,81
32	PINTURA BLANCA TERMOPLASTICA CON DOS COMPONENTES.	3,96	9,798 KG	38,80
33	TUBO METALICO DE 1,5 PULGADAS PARA CIMBRA.	2,87	1,602 ML	4,60
34	GRAPA METALICA PARA CIMBRA.	2,98	0,801 UD	2,39
35	HORQUILLA CON HUSILLO PARA CIMBRA.	8,02	0,080 UD	0,64
36	GATO DE AMARRE PARA CIMBRA.	3,34	0,080 UD	0,27
37	PUNTAS 20x100	6,80	0,158 KG	1,07
38	PASO DE CAMARA DE VIDEO EN RED DE SANEAMIENTO.	0,96	239,000 ML	229,44

## Cuadro de Materiales

Nº	DESIGNACION	IMPORTE		
		PRECIO (Euros)	CANTIDAD EMPLEADA	TOTAL (Euros)
39	HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/IIa, PUESTA EN OBRA CON CAMIÓN CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	57,00	162,675 M3	9.272,48
40	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	56,03	12,730 M3	713,26
41	HORMIGÓN EN MASA HM-20/B/20/IIA, PUESTA EN OBRA CON CAMION CUBA DESDE PLANTA DE HORMIGÓN.	54,00	1,628 M3	87,91
42	TUBERIA PVC ESTRUCTURANDO, CORRUG-LISO D=400MM	29,00	120,000 ML	3.480,00
43	TUBERIA PVC ESTRUCTURANDO, CORRUG-LISO D=3150MM	18,57	57,000 ML	1.058,49
44	REJILLA FUNDICIÓN ONDA O SIMILAR D-400	75,55	5,000 UD	377,75
45	TAPA DE FUNDICION DE 0.60x0.60 M.	42,00	2,000 UD	84,00
	Importe Total .....			47.014,12



PREZOS AUXILIARES

## Cuadro de Precios Auxiliares

Nº	DESIGNACION					IMPORTE (Euros)
1	M3 de HM-20/P/20/AII.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,400	6,37
	MT010201	M3	AGUA	0,28	0,100	0,03
	MT030103	M3	ARENA DE RIO	12,01	0,600	7,21
	MT030301	M3	GRAVA 20/40 PIEDRA CALCAREA HOR...	11,13	0,700	7,79
	MA050102	KG	CEMENTO PORLAND I-O/45, A GRANEL	0,08	230,000	18,40
	MQ020002	H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200...	66,50	0,050	3,33
	MQ050202	H	PLANTA HORMIGON PARA 60 M3/H	90,88	0,030	2,73
	MQ050102	H	CAMION HORMIGONERA DE 6 M3	45,00	0,400	18,00
	Importe .....					63,86
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	0,150	4,57
	Importe .....					6,94
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 EXCAVACIÓN EN ZANJA, POR MEDIOS MECÁNICOS Y HASTA 3,5 METROS DE PROFUNDIDAD, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO (EXCEPTO ROCA), INCLUSO FORMACIÓN DE CABALLEROS Y CARGA DE PRODUCTOS SOBRANTES, MEDIDA SOBRE PERFIL, SIN TRANSPORTE.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MQ020301	H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,039	1,76
	MQ040102	H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,009	0,33
	Importe .....					2,09
6	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)																																																
7	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. <table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>MQ040201</td><td>H</td><td>CAMION CISTERNA DE 6 M3</td><td>31,94</td><td>0,001</td><td>0,03</td></tr><tr><td>MT010201</td><td>M3</td><td>AGUA</td><td>0,28</td><td>0,015</td><td>0,00</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,112</td><td>1,67</td></tr><tr><td>MQ020301</td><td>H</td><td>RETROEXC.NEUMAT.84CV</td><td>45,00</td><td>0,024</td><td>1,08</td></tr><tr><td>MQ030303</td><td>H</td><td>PISON VIBRANTE 60 CM.</td><td>1,68</td><td>0,020</td><td>0,03</td></tr><tr><td>MQ030302</td><td>H</td><td>RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM.</td><td>8,00</td><td>0,090</td><td>0,72</td></tr><tr><td colspan="5">Importe .....</td><td>3,53</td></tr></table>	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	
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																																													
8	M3 de SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SOLERAS POZOS Y/O ZANJAS DE CIMENTACION O SERVICIOS, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON HM-20/P/20/IIa ( II/A-S 32,5 N/SR ) SULFORESISTENTE, ARIDO MAXIMO 20 MM. Y CONSISTENCIA PLASTICA. <table><tr><th>Código</th><th>Ud</th><th>Descripción</th><th>Precio</th><th>Cantidad</th><th></th></tr><tr><td>AX030201</td><td>M3</td><td>PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS</td><td>6,94</td><td>1,000</td><td>6,94</td></tr><tr><td>MTHA030103</td><td>M3</td><td>HM-20/P/20/IIa</td><td>57,00</td><td>1,050</td><td>59,85</td></tr><tr><td>MT050111</td><td>M3</td><td>P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...</td><td>4,00</td><td>1,050</td><td>4,20</td></tr><tr><td colspan="5">Importe .....</td><td>70,99</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	6,94	1,000	6,94	MTHA030103	M3	HM-20/P/20/IIa	57,00	1,050	59,85	MT050111	M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...	4,00	1,050	4,20	Importe .....					70,99																			
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
AX030201	M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	6,94	1,000	6,94																																													
MTHA030103	M3	HM-20/P/20/IIa	57,00	1,050	59,85																																													
MT050111	M3	P.P. INCREMENTO PRECIO POR SULF...	4,00	1,050	4,20																																													
Importe .....					70,99																																													
9	M2 de ENCOFRADO DE MADERA, VISTO, RECTO, DE 1ª CALIDAD, CON TABLA CONTRAPEADA Y CEPILLADA, EN CIMENTACIONES (ZAPATAS, RECALCES, VIGAS, RIOSTRAS, ENCEPADOS, LOSAS, ETC.), COLOCADO A CUALQUIER ALTURA, INCLUSO APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE Y P.P. DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA SU ESTABILIDAD Y ADECUADA EJECUCIÓN, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA. <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>0,300</td><td>4,78</td></tr><tr><td>MO010001</td><td>H</td><td>PEON ORDINARIO</td><td>14,90</td><td>0,300</td><td>4,47</td></tr><tr><td>MT100107</td><td>M3</td><td>MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM</td><td>172,09</td><td>0,026</td><td>4,47</td></tr><tr><td>MT460435</td><td>KG</td><td>PUNTAS 20x100</td><td>6,80</td><td>0,040</td><td>0,27</td></tr><tr><td>MT100106</td><td>L</td><td>DESENCOFRANTE</td><td>1,70</td><td>0,150</td><td>0,26</td></tr><tr><td>%MAUX</td><td>%</td><td>MEDIOS AUXILIARES</td><td>14,25</td><td>5,000</td><td>0,71</td></tr><tr><td colspan="5">Importe .....</td><td>14,96</td></tr></table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,300	4,78	MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,300	4,47	MT100107	M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09	0,026	4,47	MT460435	KG	PUNTAS 20x100	6,80	0,040	0,27	MT100106	L	DESENCOFRANTE	1,70	0,150	0,26	%MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	14,25	5,000	0,71	Importe .....					14,96	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
MO010020	H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,300	4,78																																													
MO010001	H	PEON ORDINARIO	14,90	0,300	4,47																																													
MT100107	M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09	0,026	4,47																																													
MT460435	KG	PUNTAS 20x100	6,80	0,040	0,27																																													
MT100106	L	DESENCOFRANTE	1,70	0,150	0,26																																													
%MAUX	%	MEDIOS AUXILIARES	14,25	5,000	0,71																																													
Importe .....					14,96																																													
10	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																																													
11	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																																													
12	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

Num. Código	Ud	Descripción		Total
182001	ud	PATE DE POLIPROPILENO REFORZADO CON REDONDO DE 12 MM., CON UN EMPOTRAMIENTO DE 79 MM., VUELO DE 157 MM. Y ANCHURA DE 330 MM., INCLUIDO LA COLOCACIÓN, NIVELADO Y RECIBIDO EN EL HORMIGÓN.		
MT150204	1,000UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,18	3,18
MO010020	0,145H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,31
MO010005	0,145H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	2,16
	6,000 %	Costes Indirectos	7,65	0,46
Total por ud .....				8,11
Son OCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por ud.				
DM01001001	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.		
MT010201	0,050M3	AGUA	0,28	0,01
MO010001	0,070H	PEON ORDINARIO	14,90	1,04
MQ010101	0,070H	RETRO NEUMATICOS CON MARTILLO	51,53	3,61
	6,000 %	Costes Indirectos	4,66	0,28
Total por M2 .....				4,94
Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M2.				
ES01A0309	M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IIIA, EN CIMIENTOS, ALZADOS (MUROS, PILARES Y VIGAS) O LOSAS A CUALQUIER ALTURA, MOLDEADO Y VIBRADO.		
AX030202	1,000M3	PUESTA OBRA HORMIGON ALZADOS	11,75	11,75
MTHA0301109	1,000M3	HA-30/P/20/IIa	56,03	56,03
	6,000 %	Costes Indirectos	67,78	4,07
Total por M3 .....				71,85
Son SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M3.				
ES01A100	M3	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN EN MASA, VIBRADO, EN SORJADOS, SOLERAS, POZOS Y/O ZANJAS DE CIMENTACION O SERVICIOS O COMO BASE DE PAVIMENTOS, COLOCADO A CUALQUIER PROFUNDIDAD HM-20/B/20/IIA (II/A-S 32,5 N), ARIDO MAXIMO 20 Y CONSISTENCIA PLASTICA.		
MTHA030130	1,050M3	HM-20/B/20/IIa	54,00	56,70
AX030201	1,000M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	6,94	6,94
	6,000 %	Costes Indirectos	63,64	3,82
Total por M3 .....				67,46
Son SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M3.				

Num. Código	Ud	Descripción		Total
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.		
AX030201	1,000M3	PUESTA OBRA HORMIGON CIMIENTOS	6,94	6,94
MTHA030103	1,000M3	HM-20/P/20/IIa	57,00	57,00
	6,000 %	Costes Indirectos	63,94	3,84
Total por M3 .....				67,78

Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por M3.

ES01CMAD110	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.		
MO010020	0,250H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,98
MO010001	0,250H	PEON ORDINARIO	14,90	3,73
MT100107	0,026M3	MADERA PINO ENCOFRAR 26 MM	172,09	4,47
MT100111	0,040KG	PUNTAS 20x100	5,45	0,22
MT100106	0,150L	DESENCOFRANTE	1,70	0,26
%ES_MAU05	3,000%	MEDIOS AUXILIARES ESTRUCTURA	12,66	0,38
	6,000 %	Costes Indirectos	13,04	0,78
Total por M2 .....				13,82

Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por M2.

ES01COTR05	M3	APARENTE DE CIMBRA CON TUBO DE 1,5 PULGADAS, INCLUYENDO LAS GRAPAS METALICAS, LAS HORQUILLAS CON HUSILLO Y EL GATO DE AMARRE, COLOCADA.		
MO010020	0,181H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,88
MO010005	0,306H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	4,56
MO010001	0,368H	PEON ORDINARIO	14,90	5,48
MT460001	0,200ML	TUBO METALICO 1,5 PULGADAS	2,87	0,57
MT460002	0,100UD	GRAPA METALICA	2,98	0,30
MT460003	0,010UD	HORQUILLA CON HUSILLO	8,02	0,08
MT460004	0,010UD	GATO DE AMARRE	3,34	0,03
	6,000 %	Costes Indirectos	13,90	0,83
Total por M3 .....				14,73

Son CATORCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.



Num. Código	Ud	Descripción	Total	
ES01H005	KG	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO PARA ARMADURAS EN BARRAS CORRUGADAS B 500 S, INCLUSO CORTADO, DOBLADO Y RECORTES, SEGUN PESO TEORICO.		
MO030005	0,001H	CUADRILLA TIPO B	46,38	0,05
MT090101	1,050KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,50	0,53
MT090703	0,001KG	ALAMBRE GALVANIZADO	0,84	0,00
MQ040101	0,003H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,09
MQ040303	0,003H	CAMION GRUA DE 10 T.	49,65	0,15
	6,000 %	Costes Indirectos	0,82	0,05
Total por KG .....				0,87

Son OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por KG.

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.		
MT016071	1,000ML	JUNTA ELAST.ESTANCA PVC 150MM	1,00	1,00
MO010020	0,100H	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.

GES0008	M3	GESTIÓN DOS MATERIAIS SOBRANTES E DO EMBALAXE DOS PRODUTOS SUBMINISTRADOS., INCLUINDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN E CLASIFICACIÓN DOS MESMOS E TRANSPORTE A XESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN RD 105/2008.		
MQ040101	0,030H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,90
MQ020301	0,010H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
MT01010101	1,000M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ES...	3,00	3,00
	6,000 %	Costes Indirectos	4,35	0,26
Total por M3 .....				4,61

Son CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por M3.

GES0009	M3	TRANSPORTE A VERTEDERO Y GESTIÓN DE CUALQUIER TIPO DE RESIDUO EXISTENTES EN LA ZONA DE OBRAS O AQUELLOS PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN DE LOS MUROS, ESCALERAS O FIRMES, INCLUYENDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS Y TRANSPORTE Y TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN LEGISLACIÓN VIGENTE.		
MQ040101	0,060H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	1,80
MQ020301	0,010H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
MT01010101	1,000M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ES...	3,00	3,00
	6,000 %	Costes Indirectos	5,25	0,32
Total por M3 .....				5,57

Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por M3.

Num. Código	Ud	Descripción		Total
GES0010	M3	GESTIÓN DE PARTE PROPORCIONAL DE RESIDUOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN EN DESMONTES, CAJEADOS O ZANJAS, INCLUYENDO TRANSPORTE A ACOPIOS, SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS Y TRANSPORTE A GESTOR AUTORIZADO TODO SEGÚN RD 105/2008.		
MQ040101	0,010H	CAMION BASCULANTE 8 T	30,00	0,30
MQ020301	0,005H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,23
MT010101023	1,000M3	CANON Y GRAVÁMENES DE VERTIDO ES...	2,40	2,40
	6,000 %	Costes Indirectos	2,93	0,18
Total por M3 .....				3,11
Son TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por M3.				
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.		
MO010001	0,125H	PEON ORDINARIO	14,90	1,86
MQ030305	0,125H	PISÓN VIBRANTE 80 KG.	2,70	0,34
	6,000 %	Costes Indirectos	2,20	0,13
Total por M2 .....				2,33
Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por M2.				
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.		
MO010001	0,030H	PEON ORDINARIO	14,90	0,45
MQ020302	0,030H	RETROEXC.NEUMAT.100CV	84,00	2,52
MQ040102	0,020H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,74
	6,000 %	Costes Indirectos	3,71	0,22
Total por M3 .....				3,93
Son TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por M3.				
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.		
MQ040201	0,001H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	31,94	0,03
MT010201	0,015M3	AGUA	0,28	0,00
MO010001	0,112H	PEON ORDINARIO	14,90	1,67
MQ020301	0,024H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	1,08
MQ030303	0,020H	PISON VIBRANTE 60 CM.	1,68	0,03
MQ030302	0,090H	RODILLO AUTOPROPULSADO 90 CM.	8,00	0,72
	6,000 %	Costes Indirectos	3,53	0,21
Total por M3 .....				3,74
Son TRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por M3.				

Num. Código	Ud	Descripción	Total	
MV09E010	M3	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ARENA DE RIO EN FORMACION DE CAMA PARA ASIENTO DE CABLES Y TUBULARES, MEDIDO SOBRE PERFIL.		
MT030103	1,115M3	ARENA DE RIO	12,01	13,39
MQ020301	0,030H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	1,35
MO010001	0,030H	PEON ORDINARIO	14,90	0,45
	6,000 %	Costes Indirectos	15,19	0,91
Total por M3 .....				16,10
Son DIECISEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por M3.				
PA01A060	M3	CAPA GRANULAR FORMADA POR ZAHORRA ARTIFICAIL, CLASIFICADA ZA (20), CON UN CONTENIDO EN FINOS ENTRE EL 10 Y EL 20%, PUESTA EN OBRA EN TONGADAS NO SUPERIORES A 25 CM., INCLUSO TRANSPORTE INTERIOR DE MATERIALES Y COMPACTACION AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO Y HUMEDADES CORRESPONDIENTES ENTRE -0,5% Y + 2% DE LA HUMEDAD OPTIMA CORRESPONDIENTE, MEDIDA SOBRE PERFIL.		
MT030603	1,000M3	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA (20)	16,30	16,30
MT010201	0,100M3	AGUA	0,28	0,03
MQ020002	0,005H	PALA CARGAD.NEUMAT. MEDIANA 200 ...	66,50	0,33
MQ030102	0,006H	MOTONIVELADORA MEDIANA 200 CV	62,00	0,37
MQ030203	0,007H	RODILLO VIBRATORIO 12 A 14 T	45,00	0,32
MQ040201	0,020H	CAMION CISTERNA DE 6 M3	31,94	0,64
	6,000 %	Costes Indirectos	17,99	1,08
Total por M3 .....				19,07
Son DIECINUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por M3.				
PA03A005	M2	METRO CUADRADO POR CENTIMETRO DE ESPESOR FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON MAQUINA FRESADORA O LEVANTAPAVIMENTOS, TOTALMENTE EJECUTADO.		
MO010001	0,001H	PEON ORDINARIO	14,90	0,01
MQ050510	0,001H	FRESADORA MEDIANA	250,00	0,25
	6,000 %	Costes Indirectos	0,26	0,02
Total por M2 .....				0,28
Son VEINTIOCHO CÉNTIMOS por M2.				
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.		
MQ050507	0,110H	MAQUINARIA DE CORTE	0,35	0,04
MO010015	0,118H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	1,84
	6,000 %	Costes Indirectos	1,88	0,11
Total por ML .....				1,99
Son UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.				

Num. Código	Ud	Descripción	Total	
PA03C005	M2	LIMPIEZA Y RIEGO DE IMPRIMACION DE BASES PARA LA EXTENSION DE AGLOMERADO ASFALTICO, CON LIGANTE HIDROCARBONADO ECI Y DOTACION NO INFERIOR EN NINGUN CASO A 1500 GR./M2 DE LIGANTE RESIDUAL, MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA.		
MO010001	0,002H	PEON ORDINARIO	14,90	0,03
MT050317	1,500KG	EMULSION BITUMINOSA ECI	0,35	0,53
MQ080103	0,004H	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXI...	10,51	0,04
MQ050505	0,001H	BITUMINADORA	24,04	0,02
	6,000 %	Costes Indirectos	0,62	0,04
Total por M2 .....				0,66
Son SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por M2.				
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.		
MO010001	0,002H	PEON ORDINARIO	14,90	0,03
MT050317	0,500KG	EMULSION BITUMINOSA ECI	0,35	0,18
MQ050505	0,001H	BITUMINADORA	24,04	0,02
MQ080103	0,004H	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXI...	10,51	0,04
	6,000 %	Costes Indirectos	0,27	0,02
Total por M2 .....				0,29
Son VEINTINUEVE CÉNTIMOS por M2.				
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.		
MQ050302	0,015H	EXTENDED.PAVIMENT.MEZCLA BITUMIN	60,21	0,90
MQ030211	0,021H	COMPACTADOR NEUMATICOS 100 CV	35,00	0,74
MQ030204	0,020H	RODILLO TANDEM 8 CV	38,00	0,76
MQ050402	0,006H	BARREDORA DE 2-4 T.INCLUSO OPER.	13,31	0,08
MO010025	0,060H	CAPATAZ	19,37	1,16
MO010001	0,100H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
MT050505	0,948TN	AGLOMERADO ASFALTICO CALIENTE D-...	21,50	20,38
	6,000 %	Costes Indirectos	25,51	1,53
Total por TN .....				27,04
Son VEINTISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por TN.				

Num. Código	Ud	Descripción	Total	
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.		
MQ050302	0,014H	EXTENDED.PAVIMENT.MEZCLA BITUMIN	60,21	0,84
MQ030211	0,021H	COMPACTADOR NEUMATICOS 100 CV	35,00	0,74
MQ030204	0,020H	RODILLO TANDEM 8 CV	38,00	0,76
MQ050402	0,006H	BARREDORA DE 2-4 T.INCLUSO OPER.	13,31	0,08
MO010025	0,100H	CAPATAZ	19,37	1,94
MO010001	0,100H	PEON ORDINARIO	14,90	1,49
MT050509	0,959TN	AGLOMERADO ASFLATICO CALIENTE S-...	21,00	20,14
	6,000 %	Costes Indirectos	25,99	1,56
Total por TN .....				27,55

Son VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por TN.

PA03P006	TN	BETÚN ASFÁLTICO 50/70, ANTES B60/70, EMPLEADO EN FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, PUESTO A PIE DE PLANTA.		
MT050316	1,000TN	BETUN ASFALTICO TIPO 50/70	485,00	485,00
	6,000 %	Costes Indirectos	485,00	29,10
Total por TN .....				514,10

Son QUINIENTOS CATORCE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por TN.

PA07A03001	ML	FORMACIÓN DE RIGOLA DE HORMIGÓN HM-20 DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 20 MM., DE 15 CM. DE ANCHO Y HASTA 15 CM. DE ALTURA, TENDIDO Y VIBRADO MANUAL. ACABADO FRATASADO. SEGÚN PG-3.		
MTHA030103	0,015M3	HM-20/P/20/IIa	57,00	0,86
MO010020	0,105H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	1,67
MO010001	0,091H	PEON ORDINARIO	14,90	1,36
%0200	1,000%	MEDIOS AUXILIARES	3,89	0,04
	6,000 %	Costes Indirectos	3,93	0,24
Total por ML .....				4,17

Son CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por ML.

SA01C100	ML	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PARA SANEAMIENTO DE DIAMETRO Ø500 MM. DE HORMIGÓN ARMADO, DE CAMPANA, CLASE 135 SEGUN UNE-127010 CON JUNTA ELASTICA Y PARTE PROPORCIONAL DE RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.		
MO010015	0,060H	OFICIAL SEGUNDA DE OFICIO	15,56	0,93
MO010001	0,060H	PEON ORDINARIO	14,90	0,89
MQ040302	0,150H	CAMION GRUA DE 5 T.	36,80	5,52
MT170429	1,000ML	TUB.HORM.ARMADO CLASE 135 ø500	35,00	35,00
MTCM0001	1,000ML	PASO CAMARA DE VIDEO	0,96	0,96
	6,000 %	Costes Indirectos	43,30	2,60
Total por ML .....				45,90

Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por ML.

Num. Código	Ud	Descripción		Total
SA03E11555	UD	ARQUETA SIFÓNICA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa DE 1.00x0.60 M DE MEDIDAS INTERIORES, CON CERCOS Y TAPAS DE REGISTRO DE FUNDICION C-250, CONEXION A SUMIDERO CON TUBO DE PVC COMPACTO ø 315 MM., INCLUSO EXCAVACION, RELLENO Y TRANSPORTE DE SOBRANTES A VERTEDERO CONTROLADO, TOTALMENTE TERMINADO.		
MO010020	1,000H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	15,92
MO010001	2,000H	PEON ORDINARIO	14,90	29,80
ES01CMAD00501	3,960M2	ENCOF.MADERA VISTO RECTO CIM	14,96	59,24
ZT3602001	2,000UD	TAPA FUNDICION 0.60x0.60 M.	42,00	84,00
MTHA030103	0,380M3	HM-20/P/20/IIa	57,00	21,66
MQ040102	0,020H	CAMION BASCULANTE 12 T	37,00	0,74
MT173003	0,500ML	TUBERIA PVC ø 300 MM. RANURADA	14,90	7,45
MQ020301	0,010H	RETROEXC.NEUMAT.84CV	45,00	0,45
	6,000 %	Costes Indirectos	219,26	13,16
Total por UD .....				232,42

Son DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por UD.

SA03E11592	ML	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ML DE REJILLA FUNDICIÓN DUCTIL SOBRE CANAL HORMIGÓN IN SITU, ANCHO INTERIOR 300MM, Y ALTURA EXTERIOR ENTRE 300 MM, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, EN MÓDULOS DE 1 M DE LONGITUD, CANCELA DE SEGURIDAD , REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NERVADA CLASE DE CARGA D400, 1 M. DE LONGITUD, P.P DE EXCAVACIÓN, COMPACTADO Y ENCOFRADO , JUNTAS DE DILATACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES, S/ NORMA ISS-53. RECIBIDA CON HORMIGÓN HA-25/B/20 IIa CON ESPESORES LATERALES Y BASE NO INFERIORES A 100MM. INCLUSO CONEXIÓN A POZO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 1,50 M. CON TUBERÍA DE PVC DE 250 MM DE DIAMETRO.		
MO030020	0,700H	CUADRILLA TIPO E	23,37	16,36
MT150251	1,000ML	REJILLA FUNDICIÓN DÚCTIL NERVADA	65,00	65,00
ES01A120	0,089M3	HORMIGON MASA HM-20/P/20/IIa (SR)	70,99	6,32
AXMV05A020	0,140M3	EXCAVACION ZANJA MEC. 3,5M. CUAL...	2,09	0,29
AXMV09C015	0,270M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EX...	3,53	0,95
MT150237	8,000UD	PEQUEÑO MATERIAL SANEAMIENTO	1,25	10,00
%MAUX	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	98,92	1,98
	6,000 %	Costes Indirectos	100,90	6,05
Total por ML .....				106,95

Son CIENTO SEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ML.

Num. Código	Ud	Descripción		Total
SA03E11599	UD	ARQUETA SUMIDERO EN DRENAJE LONGITUDINAL, CONSTRUIDA IN SITU, CON MARCO Y REJILLA DE FUNDICIÓN DUCTIL D-400 MODELO ONDA O SIMILAR, REJILLA 80X36CM., SEGÚN PLANO DE DETALLE, TE, INCLUSO EXCAVACIÓN Y RELLENO LATERAL COMPACTADO, COMPLETAMENTE TERMINADO.		
MO030020	0,400H	CUADRILLA TIPO E	23,37	9,35
ES01A125	1,050M3	HORMIGON MASA HM-20/P/20/IIa	63,94	67,14
AXMV05C015	1,720M3	EXCAVACION ZANJA MEC.CUA.TER-ROC...	4,64	7,98
AXMV09C015	0,270M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EX...	3,53	0,95
PA170603	1,000UD	REJILLA FUNDICIÓN ONDA O SIMILAR...	75,55	75,55
	6,000 %	Costes Indirectos	160,97	9,66
Total por UD .....				170,63

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

SA03E115991	ML	ML DE REJILLA GALVANIZADA SOBRE ACANL DE HORMIGÓN IN SITU, ANCHO INTERIOR 150MM, Y ALTURA EXTERIOR ENTRE 300 Y 200MM, PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES, EN MÓDULOS DE 1 M DE LONGITUD, CANCELA DE SEGURIDAD CS150, REJILLA DE ACERO GALVANIZADO RANURADA CLASE DE CARGA C250, MODELO TIPO GR150 UOC, 1 M. DE LONGITUD, P.P DE EXCAVACIÓN, COMPACTADO Y ENCOFRADO, JUNTAS DE DILATACIÓN, PEQUEÑO MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES, S/ NORMA ISS-53. RECIBIDA CON HORMIGÓN HA-25/B/20 IIa CON ESPESORES LATERALES Y BASE NO INFERIORES A 100MM. INCLUSO CONEXIÓN A POZO DE LONGITUD NO SUPERIOR A 1,50 M. CON TUBERÍA DE PVC DE 200 MM DE DIAMETRO.		
MO030020	0,700H	CUADRILLA TIPO E	23,37	16,36
MT15025101	1,000ML	REJILLA ACERO GALVANIZADO RANURA...	38,00	38,00
ES01A120	0,089M3	HORMIGON MASA HM-20/P/20/IIa (SR)	70,99	6,32
AXMV05A020	0,140M3	EXCAVACION ZANJA MEC. 3,5M. CUAL...	2,09	0,29
AXMV09C015	0,270M3	RELLENO COMP.ZANJA.MECA.C/SUE.EX...	3,53	0,95
MT150237	8,000UD	PEQUEÑO MATERIAL SANEAMIENTO	1,25	10,00
%MAUX	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	71,92	1,44
	6,000 %	Costes Indirectos	73,36	4,40
Total por ML .....				77,76

Son SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS  
CÉNTIMOS por ML.

Num. Código	Ud	Descripción		Total
SA03P0030	UD	EJECUCIÓN DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 1,6 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS DE BORDE MACHIHEMBADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO SEGÚN PLANO DE DETALLES.		
MO010020	1,800H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	28,66
MO010005	1,080H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	16,09
AX030122	0,157M3	HM-20/P/20/AII	63,86	10,03
MT090101	1,236KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,50	0,62
AX030302	0,002M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,16
MA320099	1,000UD	CONO ASIMÉTRICO HM UNI. RÍGIDO 1...	37,54	37,54
MT150204	6,000UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,18	19,08
MA320098	1,000UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDO 100-100	30,23	30,23
SA03PD009	1,000UD	SUM. INST. DE CERCO Y TAPA DE FU...	118,78	118,78
	6,000 %	Costes Indirectos	261,19	15,67
Total por UD .....				276,86

Son DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.

SA03P0031	UD	EJECUCIÓN DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 2,1 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS DE BORDE MACHIHEMBADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO SEGÚN PLANO DE DETALLES.		
MO010020	1,800H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	28,66
MO010005	1,080H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	16,09
AX030122	0,157M3	HM-20/P/20/AII	63,86	10,03
MT090101	1,236KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,50	0,62
AX030302	0,002M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,16
MA320099	1,000UD	CONO ASIMÉTRICO HM UNI. RÍGIDO 1...	37,54	37,54
MT150204	8,000UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,18	25,44
MA320098	1,000UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDO 100-100	30,23	30,23
MA320097	1,000UD	ANILLO POZO HM UNI. RÍGIDA 100-50	22,86	22,86
SA03PD009	1,000UD	SUM. INST. DE CERCO Y TAPA DE FU...	118,78	118,78
	6,000 %	Costes Indirectos	290,41	17,42
Total por UD .....				307,83

Son TRESCIENTOS SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por UD.



Num. Código	Ud	Descripción		Total
SA03P0032	UD	EJECUCIÓN DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE 2,6 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS DE BORDE MACHICHEMBRADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO SEGÚN PLANO DE DETALLES.		
MO010020	1,800H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	28,66
MO010005	1,080H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	16,09
AX030122	0,157M3	HM-20/P/20/AII	63,86	10,03
MT090101	1,236KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,50	0,62
AX030302	0,002M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,16
MA320099	1,000UD	CONO ASIMÉTRICO HM UNI. RÍGIDO 1...	37,54	37,54
MT150204	10,000UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,18	31,80
MA320098	2,000UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDO 100-100	30,23	60,46
SA03PD009	1,000UD	SUM. INST. DE CERCO Y TAPA DE FU...	118,78	118,78
	6,000 %	Costes Indirectos	304,14	18,25
Total por UD .....				322,39

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

SA03P0033	UD	EJECUCIÓN DE POZO DE REGISTRO PREFABRICADO COMPLETO, DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 3,1 M. DE ALTURA ÚTIL INTERIOR, FORMADO POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/P/20/IIa, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, ANILLOS DE HORMIGÓN EN MASA, PREFABRICADOS DE BORDE MACHICHEMBRADO, Y CONO ASIMÉTRICO PARA FORMACIÓN DE BROCAL DEL POZO, DE 60 CM. DE ALTURA, CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, SELLADO DE JUNTAS CON MORTERO DE CEMENTO, RECIBIDO DE PATES Y DE CERCO DE TAPA Y MEDIOS AUXILIARES. TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO SEGÚN PLANO DE DETALLES.		
MO010020	1,800H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	28,66
MO010005	1,080H	ESPECIALISTA 2ª, PEON ESPECIALIZA	14,90	16,09
AX030122	0,157M3	HM-20/P/20/AII	63,86	10,03
MT090101	1,236KG	ACERO B 500 S LIMIT.ELAST.5100	0,50	0,62
AX030302	0,002M3	MORTERO CEMENTO DOSIFICACION 1:3	80,40	0,16
MA320099	1,000UD	CONO ASIMÉTRICO HM UNI. RÍGIDO 1...	37,54	37,54
MT150204	12,000UD	PATE ACCESO A POZO POLIPROPILENO	3,18	38,16
MA320098	2,000UD	ANILLO POZO HM UNI.RÍGIDO 100-100	30,23	60,46
MA320097	1,000UD	ANILLO POZO HM UNI. RÍGIDA 100-50	22,86	22,86
SA03PD009	1,000UD	SUM. INST. DE CERCO Y TAPA DE FU...	118,78	118,78
	6,000 %	Costes Indirectos	333,36	20,00
Total por UD .....				353,36

Son TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por UD.

Num. Código	Ud	Descripción		Total
SA03PD009	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERCO Y TAPA MODELO REXESS DE SAINT-GOBAIN O SIMILAR, DE FUNDICIÓN ACERROJADA Y ABISAGRADA PARA CALZADA D-400, JUNTA DE ELASTÓMERO ANILLO DE INSONORIZACIÓN PEPP DE ALTA RESISTENCIA, BLOQUEO AUTOMÁTICO POR APÉNDICE ELÁSTICO Y TAPA CON ARTICULACIÓN, CON CERTIFICADO DE PRODUCTO AENOR O ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC, TOTALMENTE TERMINADO Y ENRASADO, SEGÚN PLANO DE DETALLES.		
MO010020	0,400H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	6,37
MO010001	0,400H	PEON ORDINARIO	14,90	5,96
MT1502109	1,000UD	CERCO Y TAPA FUNDICION EN CALZAD...	106,45	106,45
	6,000 %	Costes Indirectos	118,78	7,13
Total por UD .....				125,91

Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.

SAP01G020	ML	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERÍA DE PVC DE DIÁMETRO D=400 MM Y UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, LISA, COMPACTA O ALIGERADA POR EXTRUSIÓN, RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL ESPECÍFICA (RCE) MAYOR QUE 0,039 KP/CM2, RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO DE 13.500 KP/M2, ESTANCA PARA UNA PRESIÓN DE 1 KG/CM2, LONGITUD SUPERIOR A 4,00 M/TRAMO, ASENTADA Y ARRIÑONADA SOBRE BASE DE ARENA O MATERIAL GRANULAR DE 10 CM DE ESPESOR, COMPACTADA. SERÁ DE LA SERIE SN4 (4KN/M2), INCLUSO JUNTAS, INSPECCIÓN POR CAMARA DE TV, ACCESORIOS (CODOS, TES, ETC.), PIEZAS DE TRANSICIÓN A OBRAS DE FÁBRICA Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.DISPONDRÁ DE CERTIFICADO DE PRODUCTO AENOR O ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC.		
MO010020	0,160H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,55
MO010001	0,160H	PEON ORDINARIO	14,90	2,38
MTP170504	1,000ML	TUBERIA PVC ESTRUCTURADO, CORRUG...	29,00	29,00
MTCM0001	1,000ML	PASO CAMARA DE VIDEO	0,96	0,96
	6,000 %	Costes Indirectos	34,89	2,09
Total por ML .....				36,98

Son TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ML.

Num. Código	Ud	Descripción	Total	
SAP01G021	ML	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERÍA DE PVC DE DIÁMETRO D=315 MM Y UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA, LISA, COMPACTA O ALIGERADA POR EXTRUSIÓN, RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL ESPECÍFICA (RCE) MAYOR QUE 0,039 KP/CM2, RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO DE 13.500 KP/M2, ESTANCA PARA UNA PRESIÓN DE 1 KG/CM2, LONGITUD SUPERIOR A 4,00 M/TRAMO, ASENTADA Y ARRIÑONADA SOBRE BASE DE ARENA O MATERIAL GRANULAR DE 10 CM DE ESPESOR, COMPACTADA. SERÁ DE LA SERIE SN4 (4KN/M2), INCLUSO JUNTAS, INSPECCIÓN POR CAMARA DE TV, ACCESORIOS (CODOS, TES, ETC.), PIEZAS DE TRANSICIÓN A OBRAS DE FÁBRICA Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.DISPONDRÁ DE CERTIFICADO DE PRODUCTO AENOR O ENTIDAD ACREDITADA POR ENAC.		
MO010020	0,160H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	2,55
MO010001	0,160H	PEON ORDINARIO	14,90	2,38
MTCM0001	1,000ML	PASO CAMARA DE VIDEO	0,96	0,96
MTP170505	1,000ML	TUBERIA PVC ESTRUCTURANDO, CORRU...	18,57	18,57
	6,000 %	Costes Indirectos	24,46	1,47
Total por ML .....				25,93
Son VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por ML.				
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		
MT410101	0,072KG	PINTURA BLANCA SEÑALIZACION	1,52	0,11
MT410102	0,048KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	1,16	0,06
MQ080101	0,005H	CARRO PINTURA AUTOPROPULSADO	28,60	0,14
MO010020	0,005H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,08
MO010001	0,005H	PEON ORDINARIO	14,90	0,07
	6,000 %	Costes Indirectos	0,46	0,03
Total por ML .....				0,49
Son CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ML.				
SL010010	ML	MARCA VIAL CONTINUA 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.		
MT410101	0,072KG	PINTURA BLANCA SEÑALIZACION	1,52	0,11
MT410102	0,048KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	1,16	0,06
MQ080101	0,006H	CARRO PINTURA AUTOPROPULSADO	28,60	0,17
MO010020	0,006H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	0,10
MO010001	0,006H	PEON ORDINARIO	14,90	0,09
	6,000 %	Costes Indirectos	0,53	0,03
Total por ML .....				0,56
Son CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ML.				

Num. Código	Ud	Descripción	Total	
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.		
MT410103	0,710KG	PINTURA BLANCA TERMOPLASTICA	3,96	2,81
MT410102	0,470KG	MICROESFERAS DE VIDRIO	1,16	0,55
MO010020	0,240H	OFICIAL PRIMERA DE OFICIO	15,92	3,82
MO010001	0,400H	PEON ORDINARIO	14,90	5,96
MQ080103	0,015H	BARREDORA REMOLCADA C/MOTOR AUXI...	10,51	0,16
MQ080104	0,080H	EQUIPO PINTABANDA APLIC.CONVENCION...	30,12	2,41
	6,000 %	Costes Indirectos	15,71	0,94
Total por M2 .....				16,65
Son DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por M2.				
SS01	UD	PRESUPUESTO SEGÚN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
		Sin descomposición		1.320,75
	6,000 %	Costes Indirectos	1.320,75	79,25
Total por UD .....				1.400,00
Son MIL CUATROCIENTOS EUROS por UD.				
SS02	UD	PRESUPUESTO SEGÚN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
		Sin descomposición		395,67
	6,000 %	Costes Indirectos	395,67	23,74
Total por UD .....				419,41
Son CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por UD.				
ZZSA0130501	UD	CONEXIÓN DE TUBO DE 500 MM DE DIÁMETRO A TAJEA EXISTENTE		
		Sin descomposición		188,68
	6,000 %	Costes Indirectos	188,68	11,32
Total por UD .....				200,00
Son DOSCIENTOS EUROS por UD.				
ZZUEIMP01	PA	PA A JUSTIFICAR IMPREVISTOS		
		Sin descomposición		1.886,81
	6,000 %	Costes Indirectos	1.886,81	113,21
Total por PA .....				2.000,02
Son DOS MIL EUROS CON DOS CÉNTIMOS por PA.				



## ANEXO 7 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, proponse para este proxecto a seguinte clasificación do contratista:

Grupo: E	Subgrupo: 1	Categoría: a
Grupo: G	Subgrupo: 6	Categoría: a

Táboa de xustificación de porcentaxes:

<b>Total P.E.M-S.Salud</b>	<b>78.047,25</b>	<b>100,0%</b>
----------------------------	------------------	---------------

**A) Movimiento de tierras y perforaciones:**

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

<b>9.578,59</b>	<b>12,27%</b>
9.578,59	12,27%
	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.

<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

**C) Edificaciones:**

<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
-------------	--------------

1.- Demoliciones.	0,00%
2.- Estructuras de fábrica u hormigón.	0,00%
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.
- 2.- Elevados sobre carril o cable
- 3.- Señalizaciones y enclavamientos
- 4.- Electrificación de ferrocarriles
- 5.- Obras de ferrocarriles sin cualificación específica

<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

#### E) Hidráulicas

- 1.- Abastecimientos y saneamientos
- 2.- Presas.
- 3.- Canales.
- 4.- Acequias y desagües.
- 5.- Defensas de márgenes y encauzamientos.
- 6.- Conducciones con tubería de presión de gran diámetro.
- 7.- Obras hidráulicas sin cualificación específica.

<b>23.669,69</b>	<b>30,33%</b>
<b>23.669,69</b>	<b>30,33%</b>
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

#### F) Marítimas

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

<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

#### G) Viales y pistas

- 1.- Autopistas, autovías.
- 2.- Pistas de aterrizaje.
- 3.- Con firmes de hormigón hidráulico.
- 4.- Con firmes de mezclas bituminosas.
- 5.- Señalizaciones y balizamientos viales.
- 6.- Obras viales sin cualificación específica.

<b>44.798,97</b>	<b>57,40%</b>
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
419,69	0,54%
<b>44.379,28</b>	<b>56,86%</b>

#### H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

- 1.- Oleoductos
- 2.- Gaseoductos

<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
	0,00%
	0,00%

### I) Instalaciones eléctricas

- 1.- Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.
- 2.- Centrales de producción de energía.
- 3.- Líneas eléctricas de transporte.
- 4.- Subestaciones.
- 5.- Centros de transformación y distribución en alta tensión.
- 6.- Distribución en baja tensión.
- 7.- Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
- 8.- Instalaciones electrónicas.
- 9.- Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
0,00	0,00%

### J) Instalaciones mecánicas

- 1.- Elevadoras o transportadoras
- 2.- De ventilación, calefacción y climatización
- 3.- Frigoríficas.
- 4.- De fontanería y sanitarias
- 5.- Instalaciones mecánicas sin cualificación específica

0,00	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

0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%
0,00	0,00%
	0,00%
	0,00%
	0,00%

### Táboa de xustificación de categoría

	PBL	MESES	ANUALIDAD	CATEGORÍA
E-1	28.166,93	12,0	28.166,93	a
G-6	8.432,06	12,0	8.432,06	a





## ANEXO 8 CORRESPONDENCIA COAS COMPAÑÍAS DE SERVIZOS



AQUALIA

Servicio Municipal de Abastecimiento e Saneamiento de Auga  
Concello de Vigo



PETTRA

C/ Ecuador, 20 Entreplanta

**36.203 V I G O**

Refª Nº 358 – JRP/ms.

Fecha: 18 de Febrero de 2.014

**ASUNTO: Necesidades Saneamiento Camiño Real - Bxda. a Ríos (TEIS).**

Respecto al asunto de referencia le comunicamos que las necesidades de renovación de la red de saneamiento de las calles del asunto de referencia son las siguientes:

Cño Real:

Para mejorar el drenaje de la calle, se propone la instalación de una red de pluviales con sus correspondientes sumideros con conexión al Regato Paraixal en su tramo entubado próximo al lavadero de la calle.

Bxda. a Ríos, 89-99:

Ante la excesiva saturación de la red de saneamiento actual, sería conveniente instalar un aliviadero de la red unitaria. Un punto a tener en cuenta para su instalación sería a partir del nº 97 de esta calle, con conexión al Regato Paraixal, a la altura del nº 6, aprovechando, a su vez, esta instalación para instalar varios sumideros conectados al aliviadero.

Se adjuntan planos de la red de saneamiento a escala 1:1000 y 1:500.



Atentamente,

José Luis Civdanes Matos  
JEFE DE PRODUCCION



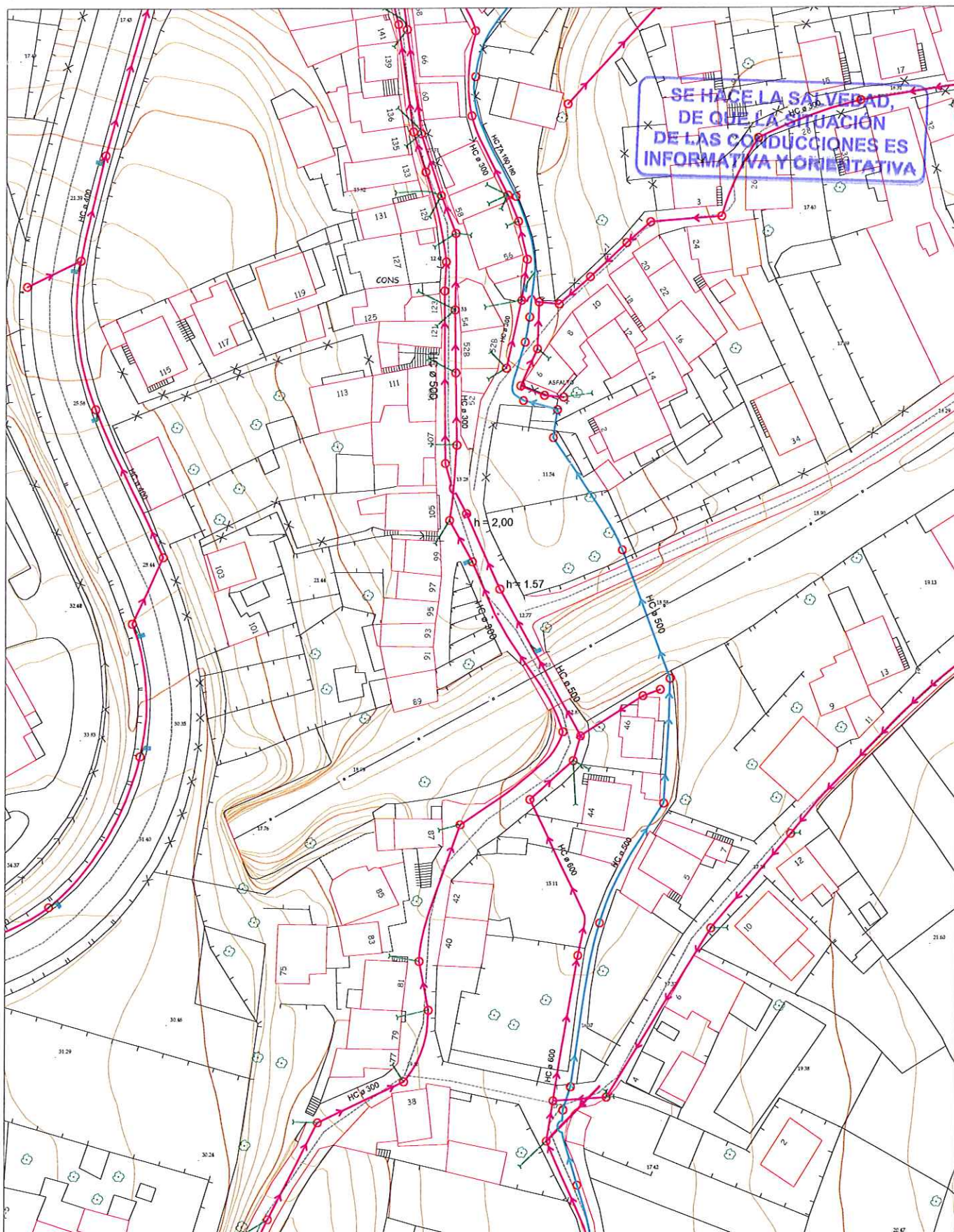
Atención ao Cliente. T. 902 19 60 19

R/ Cantabria, s/n. • 36206 Vigo • F. 986 378 336

R/ Venezuela, 4 • 36203 Vigo • F. 986 472 646







## PLANO DE SITUACION

BXDA A RIOS - TEIS

FECHA: 17/02/2014

ESCALA: 1:1000

SANEAMIENTO







## ANEXO 9 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. CARACTERISTICAS DA OBRA

### 2.1. Identificación.

O presente anexo corresponde ó “PROXECTO DE HUMANIZACIÓN DA RÚA BAIXADA RÍOS E DA RÚA DOUTOR CORBAL EN TEIS, 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 sa 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.

Extender 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 ó 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 de residuos de construción e demolición 2001-2006**

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

➤ **Regulación da produción e xestión dos residuos de construción e demolición**

Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, do Ministerio da Presidencia.

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

➤ **Decreto polo que se regula o 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 febreiro**

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4. IDENTIFICACIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN XERADOS NA OBRA, CODIFICADOS SEGÚNDO A ORDE MAM/304/2002.

Tódolos posibles residuos de construción e demolición xerados na obra, codificáronse atendendo á Orde MAM/304/2002, de 8 de febreiro, 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	
<b>RCD de Nivel I</b>	
1 Terras e pétreos da excavación	
<b>RCD de Nivel II</b>	
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)
<b>RCD de Nivel I</b>				
1. Terras e pétreos da excavación				
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04	2	1.139,78	569,89
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de natureza non pétreo</b>				
1 Asfalto				
Mixturas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1.00	130,5	130,5
2 Madeira				
Madeira.	17 02 01	1.10	1,21	1,1
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	---	---
4. Papel e cartón				
Envases de papel e cartón.	15 01 01	0.75	1,575	2,1
5. Plástico				
Plástico.	17 02 03	0.60	0,66	1,1
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	---	---
<b>RCD de natureza pétreo</b>				
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	159,6	106,4
3. Ladrillos, tellas e materiais cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1.25	---	---
Tellas e materiais cerámicos.	17 01 03	1.25	---	---
<b>RCD potencialmente perigosos</b>				
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 <sup>3</sup> )
<b>RCD de Nivel I</b>		
1. Terras e pétreos da excavación	1.139,78	569,89
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de natureza non pétreo</b>		
1 Asfalto	130,5	130,5
2 Madeira	1,21	1,1
3 Metais (incluídas súas aleacións)	---	---
4 Papel e cartón	1,575	2,1
5 Plástico	0,66	1,1
6 Vidro	---	---
7 Ieso	---	---
<b>RCD de natureza pétreo</b>		
1 Area, grava e outros áridos	----	---
2 Formigón	159,6	106,4
3 Ladrillos, tellas e materiais cerámicos	---	---
<b>RCD potencialmente perigosos</b>		
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 tiveronse en conta as distintas alternativas compositivas, construtivas e de deseño, optando por aquelas que xeneran o menor volume de residuos na fase de construción e de explotación, facilitando, ademáis, o desmantelamento da obra ó final da súa vida útil cun menor impacto ambiental.

Co fin de xenerar 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 excavación 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 empregarase 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.
- Todos os elementos de madeira se replantearán xunto co oficial de carpintería, co fin de optimizar a solución, minimizar seu consumo e xenerar 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 fehaciente 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	159,6	80,00 t	OBRIGATORIA
ladrillos, tellas e materiais cerámicos	---	40,00 t	---
Metais (incluídas as súas aleacións)	---	2,00 t	---
madeira	1,21	1,00 t	OBRIGATORIA
vidro	---	1,00 t	---
plásticos	0,66	0,50 t	OBRIGATORIA
papel e cartón	1,575	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 no haxa sido especificada e presupuestada 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 pranta 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 pranta 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 m<sup>3</sup> de residuos xerados prevese a posible reutilización de cerca de 7.500 m<sup>3</sup> 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
<b>RCD de Nivel I</b>				
<b>1 Terras e pétreos da excavación</b>				
Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	17 05 04	Sen tratamento específico	Restauración /Vertedoiro	1.139,78
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de natureza no pétrea</b>				
<b>1 Asfalto</b>				
Mixturas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaxe RCD	---
<b>2 Madera</b>				
Madeira.	17 02 01	Reciclado	Xestor autorizado RNP	1,21
<b>3 Metais (incluídas as súas aleacións)</b>				
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	---
<b>4 Papel e cartón</b>				
Envases de papel e cartón.	15 01 01	Reciclado	Xestor autorizado RP	1,575
<b>5 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Xestor autorizado RNP	0,66
<b>6 Vidro</b>				
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 prantas 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 prantas 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 (pranta 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 pranta 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





## ANEXO 10 ASPECTOS AMBIENTAIS

## 1. INTRODUCCIÓN.

A identificación e a análise das distintas actividades incluídas no “*Proxecto de humanización da rúa Baixada Ríos e da rúa Doutor Corbal en Teis, 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.

## 2. METODOLOXÍA EMPREGADA

A partir das actuacións proxectadas e dos datos técnicos incluídos no proxecto, elaborouse unha relación das accións que poden ter repercusión ambiental.

A inspección da zona onde se sitúa o proxecto, permitiu determinar cales son os elementos do medio susceptibles a ser afectados.

A combinación das accións con posible repercusión ambiental (*aspectos ambientais*), que poden ter incidencia sobre os diferentes elementos existentes na zona, constitúen a matriz de identificación de aspectos ambientais.

Os aspectos ambientais identificados van ter unha serie de repercusións ou impactos sobre os elementos do medio existentes. Para determinar a importancia de cada impacto identificado, realizouse unha a súa caracterización en función dos seguintes parámetros:

- *Carácter ou natureza (N)*. Tipo de repercusión do impacto sobre o medio. Ten dous graos: positivo e negativo.
- *Intensidade (I)*. Grao de incidencia da acción sobre o medio. Determínanse os seguintes graos: alta (3), media (2) e baixa (1).
- *Proxección Espacial (E)*. Área teórica de influencia do impacto con relación ao ámbito onde se sitúa. Determínanse dous graos: localizado (1) e extensivo (2).
- *Duración (D)*. Continuación no tempo do impacto. Establécense os seguintes graos: temporal (1) e permanente (2).
- *Tipo de acción do impacto (A)*. Modo de producirse a acción sobre os elementos ou características ambientais. Pode ser unha acción directa (2) ou indirecta (1).
- *Posibilidade de control (C)*. Indica a viabilidade de introducir medidas que minimicen a repercusión de cada impacto determinado. Esta posibilidade pode ser alta (3), media (2) ou baixa (1).

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  $\geq 13$ , os impactos serán considerados impactos significativos.

### 3. DETERMINACIÓN DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DAS ACCIÓNS DE PROXECTO

Os aspectos ambientais asociados ás actividades incluídas no proxecto, van interaccionar cos compoñentes do medio existentes na zona. Esta interacción, reflíctese na Táboa 1: Relación entre accións de proxecto, aspectos ambientais e elementos do medio afectados.

Como pode ser observado na táboa, un importante número de aspectos ambientais son comúns ás distintas actuacións proxectadas, ao igual que as incidencias que estes aspectos ambientais provocan no medio.

### 4. IMPACTOS AMBIENTAIS ASOCIADOS

Os aspectos ambientais determinados para as distintas actividades do proxecto, van ter asociados unha serie de impactos concretos. A identificación destes impactos e a súa valoración, resúmense na Táboa 2: Caracterización e valoración de impactos.

### 5. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS

A partir da valoración dos impactos identificados, establecerase unha serie de pautas de actuación preventivas e/ou correctoras, para aqueles impactos que son considerados significativos, coa finalidade de diminuír as posibles afeccións que puidesen ocasionarse na zona. As medidas preventivas e correctoras propostas son as expostas na Táboa 3: Medidas preventivas/correctoras propostas.

### 6. CONCLUSIÓN.

As medidas preventivas propostas, que permitirán minimizar os impactos ambientais significativos ocasionados por determinadas actividades derivadas da execución do proxecto, céntranse na realización e seguimento de boas prácticas á hora da execución das obras, así como da vixilancia do cumprimento da lexislación ambiental aplicable ao caso.

O seguimento destas medidas, xunto cun deseño do proxecto respectuoso co ámbito no que se sitúa, leva consigo a minimizar as posibles incidencias ambientais que poidan ser ocasionadas con motivo da execución do presente proxecto.



## 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.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
Obra: Aplicación de mezcla bituminosas.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	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
Obra: Instalación / Reposición de aceras y bordillos prefabricados.	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
	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	NO
		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
	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 11 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	PRECIO UNITARIO	IMPORTE TOTAL
BAIXADA A RIOS				
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRABAJOS PREVIOS				
RELLENO				
1	Granulometría de suelos por tamizado	UNE 103101:95	30,00 €	30,00 €
1	Límites de Atterberg	UNE 103103:94, 103104:93	45,00 €	45,00 €
1	Proctor Normal	UNE 103500-94	52,00 €	52,00 €
1	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204:93	23,00 €	23,00 €
1	Sales solubles	NLT-114	38,00 €	38,00 €
15	Densidad"insitu"incluyendo humedad,por medio de isótopos radiactivos	ASTM D-3017	18,00 €	270,00 €
PAVIMENTACIÓN Y FIRMES				
HORMIGÓN HM-20				
6	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	50,00 €	300,00 €
ZAHORRA				
1	Próctor modificado	UNE 103501-94	70,00 €	70,00 €
11	Densidad "insitu"i ncluyendo humedad, pormedio de isótopos radiactivos	ASTM D-3017 ASTM D-2922	18,00 €	198,00 €
MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF				
1	Ud. Determinación del contenido de ligante de la mezcla	UNE-EN 12697-1	58,00 €	58,00 €
1	Ud. Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	28,00 €	28,00 €
PLUVIALES				
1	Media jornada para VÍDEO INSPECCIÓN INTERIOR DE TUBERÍAS:efectuada por jornada completa mediante equipo de inspecciónl TV compuesto por cámara de vídeo ROTOMATIC-CS zoom montado sobre tractor para corte transversal CT150W y unidad central de mando ITV 300 C.		400,00 €	399,33 €
DOCTOR CORBAL				
FIRME EN CALZADA				
MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF				
1	Ud. Determinación del contenido de ligante de la mezcla	UNE-EN 12697-1	58,00 €	58,00 €
1	Ud. Determinación de la granulometría de los áridos extraídos	UNE-EN 12697-2	28,00 €	28,00 €
TOTAL				1.597,33 €
TOTAL CON IVA				1.932,77 €