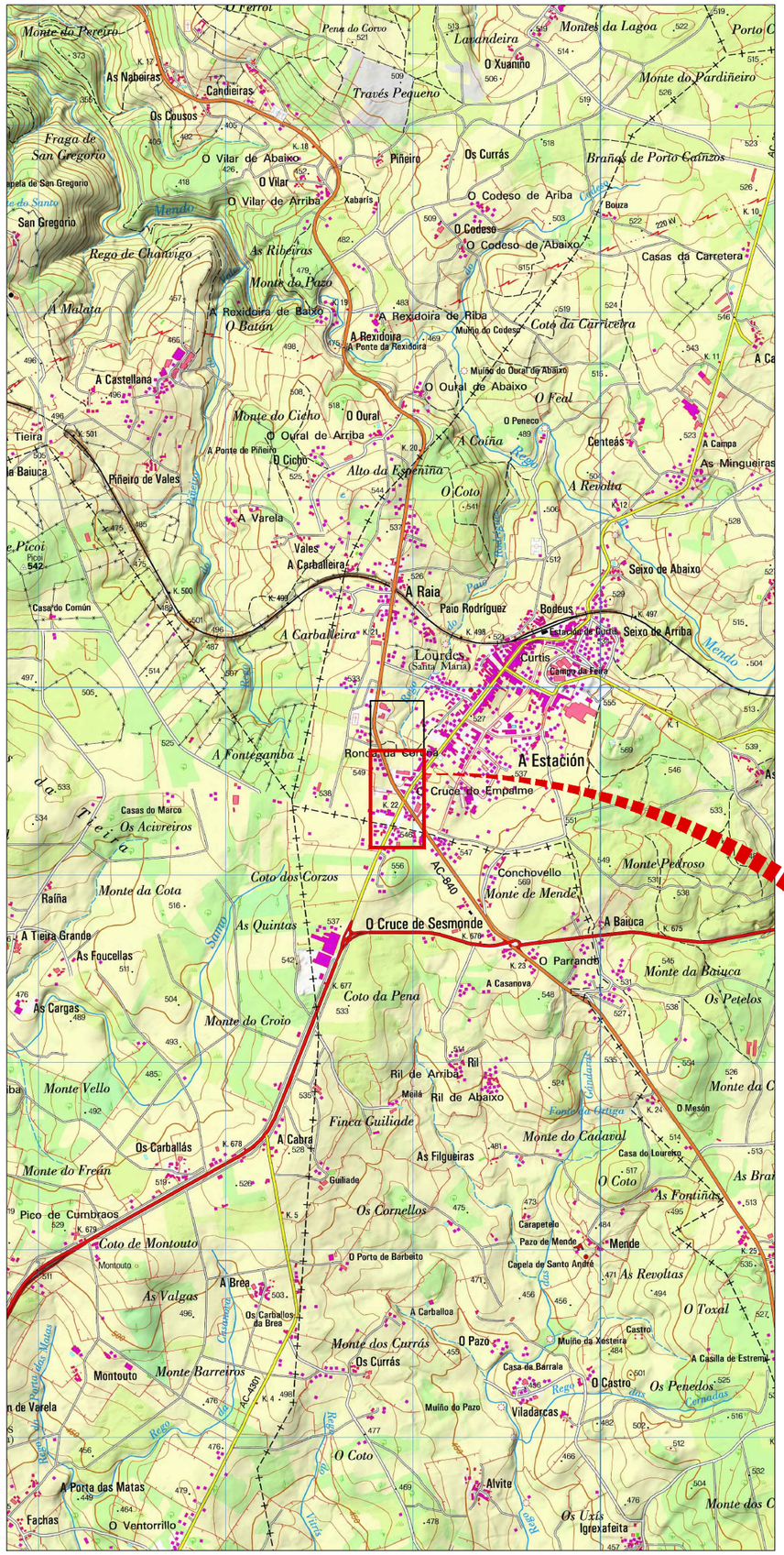
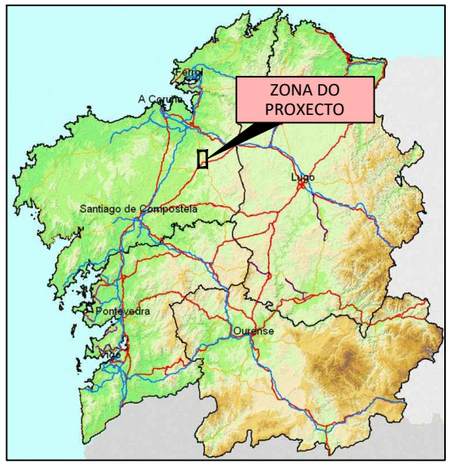
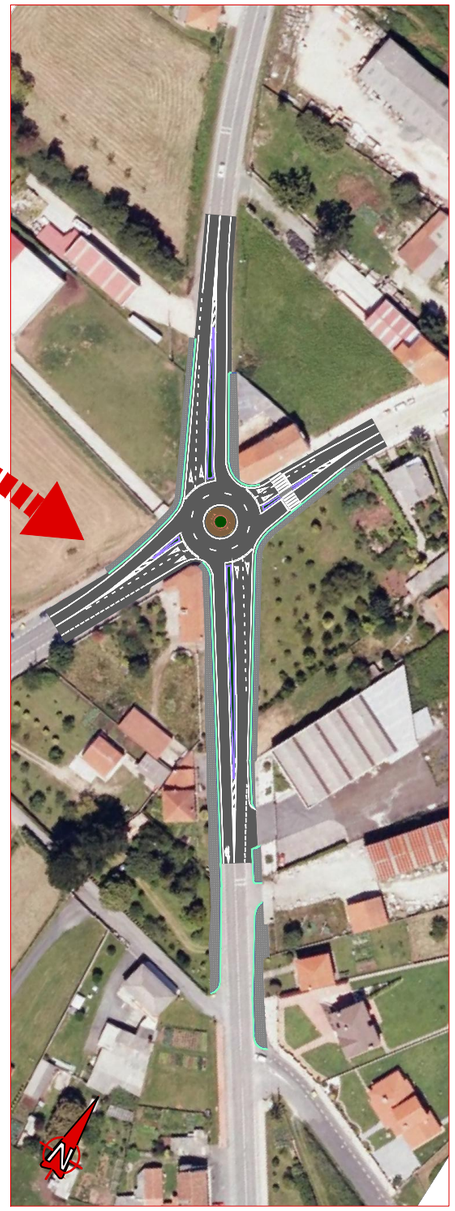






XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
AC/16/230.10	PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

TÍTULO

REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

DESIGNACIÓN	ESTRADA
AC-840	BETANZOS (AC-542) - AGOLADA (N-640)

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
21+900	CURTIS

PROVINCIA	REDE
A CORUÑA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS

TOMO ÚNICO
MEMORIA, PLANOS, PREGO P.T.P. E ORZAMENTO

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO

JOSÉ ENRIQUE PARDO LANDROVE

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO

HADRIÁN ARIAS DURÁN

PBL	DATA
195.702,51 €	SETEMBRO 2016

PBL+IVE	EXEMPLAR
236.800,04 €	1

CONSULTOR

deViarios
DESEÑOS ESTRUTURAIS E VIARIOS, S.L.

ÍNDICE DO PROXECTO

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRITIVA

MEMORIA XUSTIFICATIVA:

Anexo nº 1. ANTECEDENTES
Anexo nº 2. REPORTAXE FOTOGRÁFICA
Anexo nº 3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFIA
Anexo nº 4. XEOLOXÍA E XEOTECNIA
Anexo nº 5. PLANEAMENTO
Anexo nº 6. VIARIO
Anexo nº 7. TRÁFICO E FIRMES
Anexo nº 8. HIDROLOXÍA E DRENAXE
Anexo nº 9. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS
Anexo nº 10. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS
Anexo nº 11. ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA
Anexo nº 12. XESTIÓN DE RESIDUOS
Anexo nº 13. SEGURIDADE E SAÚDE
Anexo nº 14. EXPROPIACIÓNS
Anexo nº 15. REPOSICIÓN DE SERVIZOS
Anexo nº 16. PLAN DE OBRA
Anexo nº 17. REVISIÓN DE PREZOS E CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
Anexo nº 18. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
Anexo nº 19. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

Plano nº 1. EMPRAZAMENTO E ÍNDICE
Plano nº 2. PLANTA DE CONXUNTO
Plano nº 3. REPLANTEO
Plano nº 4. TRABALLOS PREVIOS
Plano nº 5. SECCIÓNS TIPO
Plano nº 6. AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN
Plano nº 7. PERFÍS TRANSVERSAIS
Plano nº 8. DRENAXE
Plano nº 9. RESTAURACIÓN AMBIENTAL
Plano nº 10. SINALIZACIÓN
Plano nº 11. SERVIZOS AFECTADOS

DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4. ORZAMENTOS

- MEDICIÓNS AUXILIARES
- MEDICIÓNS XERAIS
- CADRO DE PREZOS Nº 1
- CADRO DE PREZOS Nº 2
- ORZAMENTOS PARCIAIS
- ANÁLISE DO ORZAMENTO
- ORZAMENTO XERAL

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRITIVA

1. ANTECEDENTES
2. DATOS BÁSICOS
2.1. LOCALIZACIÓN
2.2. CARTOGRAFÍA
2.3. XEOLOXÍA E XEOTECNIA
2.4. ASPECTOS XEOTÉCNICOS LOCAIS
2.5. PLANEAMENTO
2.6. TRÁFICO
2.7. CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA
3. VIARIO
3.1. DESCRICIÓN DO TRAZADO
3.2. TRAZADO EN PLANTA
3.3. TRAZADO EN ALZADO
3.4. SECCIÓN TRANSVERSAL
4. FIRMES
4.1. CASOS DE PAVIMENTACIÓN
4.2. EXPLANADA
4.3. REHABILITACIÓN DA ESTRADA AC-840
4.4. FIRME COMPLETO NA ESTRADA AC-840
4.5. FIRME COMPLETO NA GLORIETA DO EMPALME
4.6. REHABILITACIÓN NA GLORIETA DO EMPALME E NA ESTRADA DP-3204
4.7. ESPAZO PAVIMENTADO EN ILLAS
4.8. BEIRARRÚA
5. DRENAXE
5.1. CONSIDERACIÓNS XERAIS
5.2. DRENAXE SUPERFICIAL
6. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS
7. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS
7.1. SINALIZACIÓN VERTICAL
7.2. SINALIZACIÓN HORIZONTAL
7.3. BALIZAMENTO
7.4. DEFENSAS
8. ANALISIS AMBIENTAL E DE PATRIMONIO CULTURAL
8.1. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS
8.2. RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA
8.3. PROGRAMA DE SEGUIMENTO AMBIENTAL
9. XESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN
10. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS E SERVIZOS
11. EXPROPIACIÓNS
11.1. XERALIDADES
11.2. VALORACIÓN DOS BENS E DEREITOS AFECTADOS
11.3. VALORACIÓN DE BENS AFECTADOS
11.4. VALORACIÓN TOTAL
12. SERVIZOS AFECTADOS
12.1. SERVIZOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
12.2. SERVIZOS DE SUBMINISTRO
13. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS
14. REVISIÓN DE PREZOS
15. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
16. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA A ADMINISTRACIÓN
16.1. ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL
16.2. ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN
16.3. ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN + I.V.E.
16.4. VIXILANCIA AMBIENTAL
16.5. EXPROPIACIÓNS E BEN AFECTADOS
16.6. SERVIZOS AFECTADOS
16.7. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN
17. SEGURIDADE VIARIA
18. CUMPRIMENTO DA LEXISLACIÓN
18.1. DECRETO 1098/2001: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
18.2. REAL DECRETO 1627/1997: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE
18.3. LEI 10/2014: ACCESIBILIDADE NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA
18.4. ORDE VIV/561/2010 DE CONDICIÓNS BÁSICAS DE ACCESIBILIDADE
19. DOCUMENTOS INCLUÍDOS NO PROXECTO
20. CONCLUSIÓN

1. ANTECEDENTES

A estrada AC-840, da que forma parte o ámbito de actuación do presente proxecto, percorre desde Betanzos (AC-542) ata o límite provincial en Agolada (N-640), e pertence á Rede Primaria Básica de Estradas da Comunidade Autónoma de Galicia.

En marzo de 2011 foi redactado por Deseños Estruturais e Viarios, S.L. o proxecto de construción "*Itinerario Peonil e reforma de intersecciónsna AC-840 en Curtis (PQ 20+190 ao PQ 21+910)*". As actuacións previstas nese proxecto comprendían a creación dunha senda peonil, a mellora das intersecciónsexistentes co viario local e provincial e a mellora das condicións do firme incluíndo unha nova capa de rodadura.

Á vista do tempo transcorrido dende a redacción do devandito proxecto, foi necesario acaer os obxectivos anteriormente presentados ás necesidades actuais da zona adaptando as obras definidas no proxecto previo. Por resolución de 22 de xullo de 2015, da Axencia Galega de Infraestruturas da Xunta de Galicia iniciouse a tramitación do expediente de contratación para a adxudicación dos traballos de "*Reformulación do proxecto de construción da obra: Itinerario Peonil e reforma de intersecciónsna AC-840 en Curtis (PQ 20+190 ao PQ 21+910)*", de clave AC/15/066.06. Por resolución do 30 de xullo de 2015, a Axencia Galega de Infraestruturas adxudicou a Deseños Estruturais e Viarios, S.L. a realización do devandito traballo, quedando formalizado o contrato coa mesma data. As actuacións previstas no proxecto comprendían a creación da senda peonil ata a intersección coa estrada provincial DP-3204, e a reforma de algunhas das intersecciónsdo treito dende o PQ 20+140 ao 21+880.

O presente proxecto desenvolve a reforma da intersección da estrada AC-840 coa estrada provincial DP-3204, no PQ 21+900, transformando a intersección a nivel existente, de notable accidentalidade, nunha glorieta coas características axeitadas.

En consecuencia co anterior, o presente proxecto de construción ten como finalidade definir e desenvolver as distintas unidades de obra, precisas para poder levar a cabo as obras correspondentes ás necesidades, definíndoas completamente na memoria, planos, prego de prescricións técnicas particulares e orzamento, documentos que integran este proxecto.

2. DATOS BÁSICOS

2.1. LOCALIZACIÓN

A área de actuación sitúase na estrada AC-840, pertencente á Rede Primaria Básica de Estradas de Galicia, dende o PQ 21+800 ata o 22+100, no Termo Municipal de Curtis, provincia de A Coruña.

Figura 1. Localización da zona de proxecto

2.2. CARTOGRAFÍA

Como base cartográfica para os traballos utilizouse a cartografía a escala 1:5.000, proporcionada pola Xunta de Galicia, con curvas de nivel cada cinco metros, realizadas en proxección UTM no fuso 29, Elipsoide Internacional con Datum Postdam. Ademais da base cartográfica, para a correcta definición os elementos contidos no proxecto foi necesaria a realización dun completo levantamento topográfico na zona da actuación.

Como complemento da base cartográfica utilizáronse ortofotos obtidas do Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), que ten como obxectivo a obtención de ortofotografías aéreas dixitais con resolución de 25 ou 50 cm e modelos dixitais de elevacións (MDE) de alta precisión de todo o territorio español, cun período de actualización de 2 ou 3 anos, segundo as zonas.

No anexo nº 3 *Cartografía e topografía* inclúese a memoria dos traballos topográficos realizados para o desenvolvemento do presente proxecto.

2.3. XEOLOXÍA E XEOTECNIA

2.3.1. XEOLOXÍA LOCAL

O concello de Curtis localízase no Noroeste da Península Ibérica, na zona centro-oriental da Provincia de A Coruña.

O municipio recóllese nas páxinas nº71 (Sobrado dos Monxes e nº 46 (Guitiriz) do mapa xeolóxico de España do ITGE (1978).

Paleograficamente os terreos destas follas atópanse na zona IV de MATTE (1968), Galicia Media-Tras os Montes ou Zona III de LOTZE(1945), Zona Galaico-castelá.

2.3.2. XEOMORFOLOXÍA

A morfoloxía destas terras caracterízase por unha extensa superficie chan que vai rompendo cando máis cara o Este nos situemos, debido a que nesta zona se atopa a serra de A Cova da Serpe, lindeiro físico coa provincia de Lugo. Outros cumios son o monte de A Graña, con 570m ou o monte Enxameado, con 609m. Estas zonas montañosas dividen as tres cuncas hidrográficas deste territorio.

O substrato xeolóxico está constituído fundamentalmente por rochas granítica distinguíndose ademais:

a) **ROCHAS METASEDIMENTARIAS:** ocupan unha superficie que representa aproximadamente o 15,5% do municipio. Destacan:*Lousas e filitas*, *Xistos de Ordes*, *Paragneises* e *Cuarcitas*.

b) **ROCHAS GRANÍTICAS:** trátase de rochas ígneas ácidas, que conformen a maior parte da superficie do municipio (78Km² o 67,3%). atópanse diversos tipos de rochas.

c) **ROCHAS BÁSICAS E ULTRABÁSICAS:** representan unicamente un 9,5% da superficie (11 km²), localízanse na zona Centro-sur como unha incrustación entre as rochas graníticas, segundo obsérvase no plano de Estrutura Xeolóxia (incluído ao final do presente Anexo). Na zona de estudio preséntanse:Anfibolitas, Grabos e Pteridotitas serpentinizadas.

2.3.3. EFECTOS SÍSMICOS

Segundo as Norma Sismorresistentes NCSE-02 e NCSP-07, nas obras levadas a cabo nos termos municipais mencionados no apartado 2.1 non é necesaria a consideración de accións sísmicas, xa que o valor da aceleración sísmica horizontal básica da localización da obra a_b definida no apartado 3.4 da devandita Norma, cumpre que $a_b < 0,04g$

2.4. ASPECTOS XEOTÉCNICOS LOCAIS

No relativo aos aspectos xeotécnicos concretos, é necesario establecer a escavabilidade do material e a súa posibilidade de utilización como recheo.

Tendo en conta que as escavacións a practicar para a ampliación da plataforma son superficiais, estímase que a súa escavabilidade é boa ou moi boa. Polo mesmo motivo, o material escavado non poderá ser reutilizado máis que como recheo tolerable, axeitado para recheo superior das gabias practicadas nese mesmo material se é preciso.

No anexo nº 4 *Xeoloxía e xeotecnia* inclúese todo o proceso dos traballos para acadar as conclusións que se describen.

2.5. PLANEAMENTO

Dado o carácter e a natureza das obras que se inclúen no presente proxecto, non cabe falar de planeamento viario na aceptación literal da expresión xa que isto presupón o estudo dunha rede con distintas alternativas de distribución das correntes de tráfico nas distintas vías que o compón.

O Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Curtis foi aprobado o 19 de setembro de 2007. Inclúense no presente anexo as referencias de planeamento urbano no concello de Curtis, e da ordenación das marxes da estrada en proxecto.

No anexo nº 5 *Planeamento* inclúense os planos de ordenación referentes ao ámbito de actuación.

2.6. TRÁFICO

Da Memoria de Tráfico da Rede Autonómica de Estradas de Galicia do ano 2015, editada pola Consellería de Medio Ambiente Territorio e Infraestruturas da Xunta de Galicia, obtivéronse os datos de aforo na estación do PQ 18+000 estrada AC-840.

Sempre que existan datos suficientes, poden axustarse os datos de aforo a unha estimación logarítmica. O axuste consiste en atopar unha taxa de crecemento que minimice a diferenza entre a distribución teórica e os datos de aforos. Por outra banda, a tendencia da porcentaxe vehículos pesados estímase linearmente, axustando por mínimos cadrados.

Para realizar a prognose do tráfico, prescindiuse dos datos do ano 2005, xa que son notoriamente pouco significativos da tendencia dos anos seguintes. Na táboa seguinte expóñense os resultados:

TAXA DE CRECEMENTO	IMD 2016	IMDp 2016	IMDp CARRIL 2016	CATEGORÍA DE TRÁFICO
-1,50%	4343	469	235	T2

No anexo nº 7 *Tráfico e firmes* desenrólanse todos os cálculos necesarios para a obtención destes datos.

2.7. CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA

O clima de Curtis presenta unha tendencia ó continental, con perda do carácter oceánico producida polo afastamento da costa e a altura; períodos con temperaturas extremas, que en inverno poden condicionar o desenvolvemento das plantas, período seco e soleado en verán, sen secas extremas, abundantes precipitacións e elevada humidade relativa.

Para a estimación das precipitacións totais diarias correspondentes aos distintos períodos de retorno considerados utilízase a metodoloxía recollida na publicación "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*" da Dirección General de Carreteras do Ministerio de Fomento, baseada na aplicación de modelos estatísticos ás series anuais de máximas chuvias diarias recompiladas en estacións pluviométricas con 30 ou máis anos de rexistro agrupadas en rexións con características meteorolóxicas comúns.

Basicamente, a metodoloxía consiste en obter a precipitación máxima diaria nun punto xeográfico determinado e para o período de retorno desexado multiplicando o valor medio da máxima precipitación diaria anual polo que se denomina cuantil rexional, que ten distintos valores en función do período de retorno.

Empregando a aplicación informática incluída na publicación "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*", obtéñense os seguintes resultados, idénticos para ambas zonas de proxecto:

PERÍODO DE RETORNO T (ANOS)	PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA Pd (mm)
10	85
100	131
500	168

Estes aspectos desenvólvense polo miúdo no Anexo nº 8 *Hidroloxía e drenaxe*.

3. VIARIO

3.1. DESCRICIÓN DO TRAZADO

O treito definido no presente proxecto ten o seu comezo na estrada AC-840 no seu P.Q. 21+800 aproximadamente, continuando ata o P.Q. 22+065, resólvense as intersecciónss entre os PP.QQ. mencionados. A descrición polo miúdo do trazado e as listaxes para a súa definición inclúense no anexo nº 6 *Viario.*

3.2. TRAZADO EN PLANTA

Definíronse os seguintes eixos de xeito auxiliar, necesarios para proxectar a totalidade das obras viarias que se proxectan:

- **GLORIETA DO EMPALME:** O eixe definido para a glorieta é unha circunferencia de radio 13,50 m que coincide co anel exterior da calzada. Ten unha lonxitude de 2 x 13,50 π = 84,823 m. O sentido crecente da quilometraxe establécese coincidente co sentido horario.
- **AC-840-N:** corresponde co tronco da estrada AC-840 dende o inicio do tramo proxectado no PQ 21+800 até a intersección do Empalme onde se proxecta a glorieta. O PQ final do eixe é o 21+886,65
- **AC-840-S:** corresponde co tronco da estrada AC-840 a partires da intersección do Empalme onde se proxecta a glorieta (PQ 21+913,126 da AC-840) até o final do treito no PQ 22+065.
- **DP-3204-NE:** corresponde ao acceso dende a estrada provincial DP-3204 á glorieta do Empalme dende o NE. O eixo conta cunha lonxitude total de 46 m.
- **DP-3204-SW:** corresponde ao acceso dende a estrada provincial DP-3204 á glorieta do Empalme dende o SW. O eixo conta cunha lonxitude total de 50 m.

3.3. TRAZADO EN ALZADO

Dadas as características da actuación, no se ten definido un trazado en alzado para os eixes dos viarios existentes, senón un axuste progresivo nos abanos de enlace coa glorieta. A aliñación exterior do carril partirá dunha cota definida na glorieta e variará linealmente ata rematar na cota actual do viario existente .

3.4. SECCIÓN TRANSVERSAL

Na táboa que se mostra a continuación, indícase o ancho de cada un dos elementos que conforman a sección tipo dos eixes definidos no proxecto:

EIXE	ESQUERDA			BEIRAVÍA MEDIANA	DEREITA		
	EXTERIOR	BEIRAVÍA	CALZADA		CALZADA	BEIRAVÍA	EXTERIOR
AC-840-N	Existente	1,00 m	3,50 m	---	3,50 m	1,50 m	---
AC-840-S	Beirarrúa 2,00 m (mín)	1,00 m	3,50 m	0,50 m	3,50 m	1,00 m	Beirarrúa 1,80 m (min)
DP-3204-NE	Existente	1,00 m	3,25 m	0,50 m	3,25 m	1,00 m	Mínimo 2,00 m
DP-3204-SW	Existente	1,00 m	3,50 m	0,50 m	3,50 m	1,00 m	Mínimo 2,00 m
GLORIETA	---	1,00 m	---	----	8,00 m	1,00 m	Anel interior

O ancho dos carrís así como das beiravías son variables nos abanos da glorieta e accesos.

4. FIRMES

4.1. CASOS DE PAVIMENTACIÓN

No presente proxecto inclúense varias casuísticas de pavimentación:

- Zonas nas que existe pavimento bituminoso na actualidade, nas que unicamente se estenderá unha capa de rodadura nova, previo fresado.
- Zonas nas que é necesaria a execución da sección estrutural completa por non existiren na actualidade un firme axeitado.

4.2. EXPLANADA

Nos casos nos que é necesaria a execución da sección completa do firme considérase necesaria a disposición de 75 cm de solo seleccionado para obter explanada de categoría E2

4.3. REHABILITACIÓN DA ESTRADA AC-840

No tronco da estrada AC-840 no que xa existe firme bituminoso proxéctase o fresado do mesmo dun espesor de 3 cm da capa de rodadura existente e a extensión no espazo fresado de mestura bituminosa descontinua do tipo BBTM 11A con betume modificado con polímeros PMB 45/80-60 segundo a denominación da UNE-EN 14023**)**, trala aplicación sobre a superficie fresada limpa dunha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual, cumprindo deste xeito as prescricións do PG-3.

4.4. FIRME COMPLETO NA ESTRADA AC-840

Nas zonas nas que cómpre realizar unha ampliación da plataforma proxéctase a execución da sección estrutural completa. Entre as seccións de firme recollidas na figura 2.2 da Norma 6.1-IC, en función das categorías de explanada e de tráfico pesado (E2 e T2 respectivamente, neste caso), óptase pola sección nº 221, formada por 25 cm de saburra artificial e 25 cm de mestura bituminosa.

De entre as posibilidades que permite a citada Norma 6.1-IC na súa táboa 6, adóptase a seguinte sección estrutural:

- Rodadura: 3 cm de formigón bituminoso tipo BBTM 11A PMB 45/80-60
- Intermedia: 10 cm de de formigón bituminoso tipo AC-22 bin BC50/70 S (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Base: 12 cm de formigón bituminoso tipo AC-32 base BC50/70 G (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Subbase: 25 cm de saburra artificial. Sobre esta capa aplicarase unha rega de imprimación mediante emulsión C50BF4 IMP cunha dotación de 1500 g/m^2, que garante 600 g/m^2 de ligante residual, cumprindo as prescricións do PG-3.

4.5. FIRME COMPLETO NA GLORIETA DO EMPALME

De entre as posibilidades que permite a citada Norma 6.1-IC na súa táboa 6, e seguindo o criterio establecido no apartado anterior sobre o macádam bituminoso, adóptase a seguinte sección estrutural:

- Rodadura: 5 cm de formigón bituminoso tipo AC-16 surf BC50/70 S (con betume mellorado con caucho).
- Intermedia: 10 cm de de formigón bituminoso tipo AC-22 bin BC50/70 S (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Base: 12 cm de formigón bituminoso tipo AC-32 base BC50/70 G (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Subbase: 25 cm de saburra artificial. Sobre esta capa aplicarase unha rega de imprimación mediante emulsión C50BF4 IMP cunha dotación de 1500 g/m^2, que garante 600 g/m^2 de ligante residual, cumprindo as prescricións do PG-3.

4.6. REHABILITACIÓN NA GLORIETA DO EMPALME E NA ESTRADA DP-3204

Sobre o firme existente da contorna da glorieta do Empalme e da estrada provincial DP-3204 proxéctase o fresado dun espesor de 5 cm da capa de rodadura existente e a disposición do mesmo espesor de formigón bituminoso tipo AC-16 surf BC50/70 S (con betume mellorado con caucho), trala aplicación sobre a superficie fresada limpa dunha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.

4.7. ESPAZO PAVIMENTADO EN ILLAS

Para a pavimentación das bandas rebasables das illas das intersecciónss, deseñouse a seguinte sección estrutural

- Lastro prefabricado bicapa de espesor 8 cm.
- Morteiro de asento M-5, con espesor de 2 cm.
- Formigón HNE-20 de 15 cm de espesor.

4.8. BEIRARRÚA

Para o deseño da pavimentación das beirarrúas séguense as indicacións do Catálogo de seccións de pavimentación de espazos urbanos, incluído nas "*Recomendacións para o proxecto e deseño do viario urbano*" editado polo Ministerio de Fomento no ano 2000.

Entre as posibilidades que permite o catálogo para os pavimentos de espazos do peón adóptase, de entre as posibilidades que ofrece, a sección 168 con algunhas modificacións, resultando a seguinte sección:

- Louseta hidráulica de 20x20 cm, de espesor 3 cm.
- Morteiro de asento M-5, con espesor de 2 cm.
- Recheo con HNE-20 dende o firme existente ou ben nun espesor de 15 cm dende o recheo de solo tolerable.

No anexo nº 7 *Tráfico e firmes* idesenvólvense todos os aspectos anteriores, coas súas respectivas xustificacións.

5. DRENAXE

5.1. CONSIDERACIÓNS XERAIS

Enténdese como drenaxe o conxunto de elementos que recollen e conducen as augas pluviais caídas sobre a plataforma e as súas marxes ata que podan ser evacuadas, de xeito que non cause danos superiores aos permitidos á estrutura do firme.

As consideracións básicas a ter en conta son as seguintes:

- O período de retorno que se considera para o cálculo de caudais é de 10 anos.
- O elemento principal de recollida e condución da auga son o bordo e a rígola.

5.2. DRENAXE SUPERFICIAL

Debido ás características do proxecto non ten sentido falar da creación dunha rede nova de drenaxe, xa que non existe un aumento da superficie a desaugar nin variación algunha das súas características.

Aínda así, modifícase parte da rede de drenaxe existente (considerado satisfactorio na actualidade), adaptando os pozos e sumidoiros á nova planta da intersección. Para elo, as actuacións que se levan a cabo son as seguintes:

- Reutilización de sumidoiros existentes.
- Retirada de sumidoiros existentes que non compatibilizan coa planta proxectada.
- Construción de novos sumidoiros, conectados mediante tubos de PVC á rede de drenaxe existente.

Todos estes aspectos desenvólvense no anexo nº 8 *Hidroloxía e drenaxe*.

6. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

As situacións máis frecuentes durante o desenvolvemento das obras recollidas do presente proxecto serán as seguintes:

- Obras na contorna da glorieta do Empalme, na que se realizarán traballo no exterior da calzada (beirarrúas) e ampliación de plataforma. Os traballos requirirán o peche dun dos carriles mentres se executan os traballos previstos no outro..

Para as devanditas situacións seguiranse as recomendacións de sinalización dos exemplos 1.3, 1.4 e 1.5 do *Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*.

Estímase innecesaria a implantación de itinerarios alternativos.

O análise das interferencias das obras coa circulación e os esquemas de sinalización correspondentes expóñense pormenorizadamente no anexo nº 9 *Solucións ao tráfico durante as obras.*

7. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS

Inclúese no anexo nº 10 *Sinalización, balizamento e defensas* a descrición e xustificación dos elementos proxectados.

7.1. SINALIZACIÓN VERTICAL

O inventario da sinalización vertical proxectada, incluíndo o código que recibe no *REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN* e as súas características é o seguinte:

CÓDIGO	DESCRICIÓN
P-4	Preaviso circulación xiratoria
R-1	Ceda o paso
R-2	Detención obrigatoria ou STOP
R-101	Entrada prohibida
R-301	Limitación da velocidade máxima
R-400a	Paso obrigatorio
R-402	Circulación xiratoria
S-22	Cambio de sentido
S-200	Cartel presinalización glorieta
S-310	Carteis frecha
S-800	Distancia do comezo de perigo ou prescrición
S-870	Aplicación da sinalización

7.2. SINALIZACIÓN HORIZONTAL

Segundo o factor de desgaste e a clase de material mais axeitada indicadas no anexo nº 10 *Sinalización, balizamento e defensas*, conclúese que:

- As marcas viarias en zonas excluídas ó tráfico serán a base de pinturas.
- As bandas laterais e as marcas de separación de carrís serán a base de produtos de longa duración aplicados por pulverización.
- Os símbolos, letras e frechas serán a base de produtos de longa duración aplicados por extrusión ou arrastre.

7.3. BALIZAMENTO

Nos bordes de calzada da estrada AC-840 colocaranse captafaros que serán reflectantes tipo ollo de gato de dobre cara nas beiravías da estrada cada 5 m por cada marxe en zonas de intersecciónss e cada 20 m na restante lonxitude do eixe.

7.4. DEFENSAS

Tendo en conta que ningún dos viarios que accedes á glorieta supera a velocidade de proxecto de 60 km/h, non se estima necesaria a colocación de barreiras de protección, por non atoparse as solucións proxectadas nos supostos que xustifican a súa colocación.

8. ANALISIS AMBIENTAL E DE PATRIMONIO CULTURAL

Os aspectos ambientais relátanse polo miúdo no anexo nº 11 *Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística*

Segundo a Lei 21/2013 o presente proxecto non está obrigado a someterse a un procedemento de avaliación ambiental ordinario ou simplificado, ao non estar comprendido en ningún dos supostos incluídos no Artigo 6, Artigo 7 e nos Anexos I e II.

Unha vez estudado do Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Curtis, chégase a conclusión que tódolos ben inventariados e catalogados no mesmo, están fora do ámbito de execución do presente proxecto, polo que non se pode facer unha mención especial a ningún ben patrimonial. Se ben, tomaranse como válidas as consideracións tidas en conta para os xacementos e monumentos que se atopan inventariados co fin de aplicalas no posible caso de atopar algún xacemento durante a execución das obras.

8.1. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS

Inclúense no proxecto e no orzamento as seguintes medidas preventivas ou correctoras

- Protección dos solos e vexetación
- Protección das augas continentais
- Protección das augas superficiais fronte a sucesos asociados a fenómenos de escorrentía superficial
- Protección fronte ás emisións acústicas
- Protección da fauna

8.2. RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA

Ademais das medidas correctoras, é necesario prever certas partidas de restauración paisaxística consistentes en revexetación de

- Noiros en desmonte
- Glorieta

8.3. PROGRAMA DE SEGUIMENTO AMBIENTAL

Inclúense no orzamento partidas para control e seguimento ambiental e patrimonial.

9. XESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN

A Lei de residuos 22/2011 ,do 28 de xullo de residuos e solos contaminados, no artigo 8 “Xerarquía de residuos”, establece que se aplicará a seguinte xerarquía de residuos por orde de prioridade para conseguir o mellor resultado ambiental global:

1. Prevención
2. Preparación para a reutilización
3. Reciclaxe
4. Outro tipo de valorización, incluída a valorización enerxética
5. Eliminación

Cabe considerar tres tipos de residuos a xestionar:

- Residuos inertes de obra (procedentes de demolición e construción)
- Residuos perigosos e que polo tanto, han de ser tratados por un xestor autorizado.

- Residuos asimilables a urbanos.

No relativo a residuos procedentes de demolición e construción, para a estimación dos mesmos tivéronse en conta as seguintes consideracións:

- O volume de residuos de terras e pedras da escavación é o total do volume de escavación recollido na medición, estimando que o coeficiente de esponxamento é de 1,00
- O volume de residuos de demolición estimouse a razón de 0,20 m^3 por cada m^2, considerando que un 60% da demolición realízase sobre materiais asfálticos e o resto sobre materiais pétreos.
- O fresado produce 0,01 m^3 de residuo asfáltico por cada m^2
- Para o resto dos residuos realizouse unha estimación realista baseada nas características da obra

A xestión dos residuos a realizar nas obras incluídas no presente proxecto explícase máis polo miúdo no anexo nº 12 *Xestión de residuos.*

10. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS E SERVIZOS

Dada a localización puntual das obras contidas no presente proxecto, non foi necesaria a coordinación con outros organismos alén da Axencia Galega de Infraestruturas, do Concello de Curtis como titular dos servizos de alumado, abastecemento e saneamento, a Deputación da Coruña, e dos propietarios dos servizos de subministración.

A localización dos servizos de subministración provén da información obtida nas visitas de campo, dos traballos topográficos, e da obtida por consulta á agrupación Inkolan, formada pola maior parte dos grandes operadores de servizos públicos.

11. EXPROPIACIÓNS

11.1. XERALIDADES

No anexo nº 14 *Expropiacións* deste proxecto inclúese a relación de propietarios afectados polo mesmo, o plano parcelario e unha valoración dos terreos a expropiar e dos bens afectados. Os terreos a expropiar atópanse no termo municipal de Curtis.

A liña de expropiación, entendendo por tal o límite dos terreos necesarios para a execución das obras, tomouse na aresta exterior da explanación.

Como paso previo e necesario para a delimitación dos terreos de carácter privado que sería necesario expropiar, solicitouse ao Servizo Provincial de Infraestruturas da Coruña o límite do dominio público da estrada AC-840. Unha vez obtida a cartografía solicitada, replanteouse no terreo, concluíndose que o reflectido nos planos proporcionados pola Administración (que na maior parte do trazado é un retranqueo a 10 m do eixe da estrada) non concorda co borde de ocupación real, entendendo como tal a liña de peches.

Debido ao anterior, decidiuse establecer gráficamente a diferenza na delimitación dos terreos a expropiar que están fóra do dominio público reflectido nos planos, e os que están dentro da ocupación real mais dentro do dominio público reflectido nos planos.

11.2. VALORACIÓN DOS BENS E DEREITOS AFECTADOS

Para a valoración do conxunto das expropiacións necesarias inclúese o 5% do valor a expropiar en concepto de premio de afección.

Non se considerou indemnización por rápida ocupación das parcelas, posto que non se estiman prexuízos derivados dunha rápida ocupación, como mudanzas ou colleitas pendentes, xa que non hai en xeral solos habitados ou cultivados na zona para expropiar.

Da aplicación dos prezos unitarios adoptados ás superficies afectadas para os diferentes tipos de aproveitamento e demais circunstancias, obtivéronse os valores parciais e totais das devanditas afeccións. Na táboa seguinte recóllese o resumo da valoración dos bens e dereitos afectados.

SITUACIÓN		SUPERFICIE (m^2)	VALORACIÓN (€)
URBANO	Dentro de aliñación	68	1.807,44
	Fora de aliñación	218	5.794,44
	TOTAL	**286,00**	**7.601,88**
	Afección	**5%**	**380,09**
		SUMA	**7.981,97**

Ascende a valoración das expropiacións a **SETE MIL NOVECENTOS OITENTA E UN EUROS con NOVENTA E SETE CÉNTIMOS.**

11.3. VALORACIÓN DE BENS AFECTADOS

Ademais dos terreos antes mencionados, son afectados unha serie de bens privados. Clasifícanse en peches de parcela de distinto tipo e árbores.

TIPO DE BIEN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
Valado de postes e arame	40,00 m	0,63 €	25,20 €
Muro de bloque de formigón con arame e seto	35,00 m2	10,40 €	364,00 €
Árbol	4 ud	25,37 €	101,48 €
Cancela metálica	1 ud	350,00 €	350,00 €
		TOTAL	**840,68 €**

A medición dos bens afectados detállase no apéndice nº2 e con unha valoración que ascende a cantidade de **OITOCENTOS CORENTA EUROS con SESENTA E OITO CÉNTIMOS**.

11.4. VALORACIÓN TOTAL

O conxunto das expropiacións necesarias, incluíndo a valoración das afeccións, ascende á cantidade de **OITO MIL OITOCENTOS VINTE E DOUS EUROS con SESENTA E CINCO CÉNTIMOS (8.822,65 €)**.

12. SERVIZOS AFECTADOS

Distínguense dous tipos de servizos afectados, tal como se describe no anexo nº 15 *Reposición de servizos*: os que son de administración pública e os que dependen da subministración de compañías privadas. A reposición dos primeiros inclúese no Documento nº4 Orzamento, como unidades de obra, mentres que a segunda recóllese no orzamento para coñecemento da Administración como servizos afectados.

12.1. SERVIZOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Por medio da información reflectida no PXOM de Curtis (incluída no apéndice nº 1) e dos datos obtidos nas visitas de campo e os traballos de topografía, detectáronse as seguintes afeccións a servizos de administración pública:

- Será necesario o recrecemento de tapas de rexistro das liñas de abastecemento e saneamento.
- Resultan afectadas varias farolas sobre báculo, e varios postes da liña de alumado público, que terán que ser retranqueadas.

12.2. SERVIZOS DE SUBMINISTRO

12.2.1. LIÑAS ELÉCTRICAS

Será necesario o retranqueo de liñas na contorna da glorieta do Empalme. Non obstante, dado que estas liñas comprenden tamén o alumado público, valórase para coñecemento da administración unicamente o novo cableado de rede eléctrica, sendo que a obra civil está incluída na reposición de alumado público.

12.2.2. LIÑAS DE TELECOMUNICACIÓN

Será necesario o retranqueo dun poste nas inmediacións da glorieta do Empalme.

12.2.3. VALORACIÓN DE SERVIZOS DE SUBMINISTRO

Polo tanto, no Orzamento para o Coñecemento da Administración deberán considerarse, como servizos afectados, os correspondentes os servizos de subministro, resumidos a continuación:

DESCRIPCIÓN	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
CABLE DE TELECOMUNICACIÓNS	60,00 m	14,50 €	870,00 €
CABLE LIÑA BAIXA TENSION	180,00 m	15,20 €	2.736,00 €
POSTES DE MADEIRA EN LINEA TELEFONICA	1 ud	865,00 €	865,00 €
TOTAL SERVIZOS AFECTADOS			**4.471,00 €**
IVA	21%		938,91 €
TOTAL + IVA			**5.409,91 €**

Polo tanto, obtense un orzamento total de reposición de **CINCO MIL CATROCENTOS NOVE EUROS con NOVENTA E UN CÉNTIMOS (5.409,91 €)**

13. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

Tendo en conta as medicións das distintas unidades de obra, estímase que é necesario e suficiente un prazo de execución para a completa realización das obras incluídas no presente proxecto de TRES (3) MESES.

No anexo nº 16 *Plan de obra* inclúese a xustificación do prazo estimado e un diagrama de Gantt explicativo do programa de traballos.

14. REVISIÓN DE PREZOS

O Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, aprobado polo R.D.L. 3/2011 de 14 de novembro, no seu artigo 89, Capítulo II (*Da revisión de prezos nos contratos das Administracións Públicas*) do Título III (*Obxecto, Prezo e Contía do Contrato*), sinala que nin a porcentaxe do 20 por 100 nin o primeiro ano de execución, contando dende a adxudicación, poden ser obxecto de revisión. O prazo previsto de realización da obra é inferior a un ano, polo tanto os prezos enténdense como non revisables.

Por outra banda, por Resolución expresa da Dirección Xeral de Infraestruturas, nos contratos de obras celebrados a partires do 15 de abril de 2014 non procederá a revisión de prezos.

Non obstante, inclúese unha proposta de fórmula de revisión por se, por algunha eventualidade, chegase a ser necesaria.

Á vista do análise reflectido no anexo nº 17 *Revisión de prezos e clasificación do contratista*, proponse como fórmula de revisión de prezos para todas as partidas que conforman o orzamento a nº 382 que se expón a continuación:

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

15. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

Tendo en conta que non é esixible, proponse que a clasificación ao contratista segundo o Real Decreto 773/2015 do 28 de agosto sexa a seguinte, tal como se xustifica no anexo nº 17 *Revisión de prezos e clasificación do contratista*:

- Grupo: **G** (Viais e Pistas)
- Subgrupo: **4** (Con firmes de mesturas bituminosas)
- Categoría: **2** (Contía excedente dos 150.000 € e non pasante dos 360.000 €)

16. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA A ADMINISTRACIÓN

16.1. ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL

O importe do Orzamento de Execución Material, obtido aplicando as medicións correspondentes aos prezos unitarios reflectidos nos cadros de prezos ascende á cantidade de:

CENTO SESENTA E CATRO MIL CATROCENTOS CINCUENTA E CINCO EUROS con OITENTA E NOVE CÉNTIMOS (164.455,89)

16.2. ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN

Incrementado o Orzamento de Execución Material nun 13 % de Gastos Xerais e un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe do Orzamento de Base de Licitación das obras do presente Proxecto que ascende á cantidade de:

CENTO NOVENTA E CINCO MIL SETECENTOS DOUS EUROS con CINCUENTA E UN CÉNTIMOS (195.702,51€)

16.3. ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN + I.V.E.

Incrementado o Orzamento de Base de Licitación nun 21 % de I.V.E. resulta un importe do Orzamento de Base de Licitación + I.V.E das obras do presente Proxecto que ascende á cantidade de:

DOUSCENTOS TRINTA E SEIS MIL OITOCENTOS EUROS con CATRO CÉNTIMOS (236.800,04 €)

16.4. VIXILANCIA AMBIENTAL

Tal e como se reflicte no Anexo nº 11 *Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística,* o conxunto das actuacións de vixilancia ambiental, ascende á cantidade de **OITOCENTOS EUROS (800,00€).**

16.5. EXPROPIACIÓNS E BEN AFECTADOS

Tal e como se reflicte no anexo nº 14 *Expropiacións,* o conxunto das expropiacións necesarias, incluíndo a valoración das afeccións, ascende á cantidade de **OITO MIL OITOCENTOS VINTE E DOUS EUROS con SESENTA E CINCO CÉNTIMOS (8.822,65 €)**.

16.6. SERVIZOS AFECTADOS

Segundo se recolle no anexo nº 15 *Reposición de servizos*, a valoración das reposicións de servizos afectados pola obra ascende á cantidade de **CINCO MIL CATROCENTOS NOVE EUROS con NOVENTA E UN CÉNTIMOS (5.409,91 €)**.

16.7. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

Dos apartados anteriores resulta o anterior resume:

Orzamento base de licitación + I.V.E.	236.800,04 €
Vixilancia ambiental	800,00 €
Expropiacións e bens afectados	8.822,65 €
Servizos afectados	5.409,91 €
SUMA	**251.832,60 €**

Polo que ascende o orzamento para coñecemento da administración das obras incluídas no presente Proxecto a cantidade de **DOUSCENTOS CINCUENTA E UN MIL OITOCENTOS TRINTA E DOUS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.**

17. SEGURIDADE VIARIA

A Instrución do 17 de xuño de 2010 pola que se desenvolve o anexo de seguridade viaria, no seu punto Segundo, establece que: "*A exixencia deste anexo aplicarase aos proxectos de estradas de nova redacción promovidos pola Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, tanto para os casos de actuacións de nova planta como para os de modificacións substanciais das características da vía.*". Non dándose no presente proxecto ningún dos supostos recollidos, entendese que non é esixible a redacción de un anexo de seguridade viaria, sen detrimento das medidas necesarias a adoptar nesta materia para asegurar a seguridade viaria.

18. CUMPRIMENTO DA LEXISLACIÓN

18.1. DECRETO 1098/2001: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que a obra obxecto do presente Proxecto inclúe tódolos traballos precisos que a converten en executable, considérase que se cumpre o decreto 1098/2001 polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas e concretamente o seu artigo 125.1, onde se di: "*os proxectos deberán referirse a obra completa, entendéndose por tales as susceptibles de ser entregadas ao uso xeral ou ao servizo correspondente*".

18.2. REAL DECRETO 1627/1997: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

O R.D. 1627/1997 polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, refírese á obrigatoriedade da inclusión dun Estudo de Seguridade e Saúde nos casos seguintes:

- Que o orzamento de execución por contrata incluído no proxecto sexa igual ou superior a 450.759,08 euros.
- Que a duración estimada sexa superior a 30 días laborables, empregándose nalgún momento a máis de 20 traballadores simultaneamente.
- Que o volume de man de obra estimada, entendendo por tal a suma dos días de traballo do total dos traballadores na obra, sexa superior a 500.

En consecuencia, no caso presente faise precisa a inclusión do estudio, que se acompaña no anexo nº 13 *Seguridade e saúde* do presente proxecto.

18.3. LEI 10/2014: ACCESIBILIDADE NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

As obras contidas no presente proxecto teñen en conta as prescricións da Lei de Accesibilidade na Comunidade autónoma de Galicia do 3 de decembro publicada no Diario Oficial de Galicia o 17 de decembro de 2014. Mantén a súa vixencia o regulamento de desenvolvemento dado polo Decreto 35/2000 mentres non entre en contradición coa lei vixente.

A devandita normativa ten por obxecto garantir ás persoas con discapacidade a igualdade de oportunidades en relación coa accesibilidade universal.

No presente proxecto, non se consideran exclusivamente as prescricións incluídas na seguinte táboa, onde se indica o grao de cumprimento dos elementos proxectados (practicable ou adaptado):

	ADAPTADO	PRACTICABLE	PROXECTADO
ITINERARIOS PEONÍS			
A. Anchura mínima			
Paso libre de obstáculos	1,80 m	1,50 m	ADAPTADO
Paso con obstáculos puntuais	1,50 m	1,20 m	ADAPTADO
B. Pendentes máximas			
Lonxitudinal	10%	12%	ADAPTADO
Transversal	2%	3%	ADAPTADO
C. Altura libre mínima	2,20 m	2,10 m	ADAPTADO
D. Desniveis			
Equivalente a un andar	Rampla adaptada	Altura máx. 15 cm	ADAPTADO
Con escaleira	Rampla adaptada	Rampla practicable	ADAPTADO
VADOS PEONÍS			
Tipo A			
A. Anchura mínima	1,80 m	1,50 m	ADAPTADO
B. Pendentes máximas	1,50 m	1,20 m	ADAPTADO
C. Resalto máximo	2 cm	3 cm	ADAPTADO
Tipo B			
A. Lonxitude mínima	1,50 m	1,20 m	ADAPTADO
B. Ancho mínimo	0,90 m	0,90 m	ADAPTADO

	ADAPTADO	PRACTICABLE	PROXECTADO
VADOS PARA VEHÍCULOS			
A. Dimensión mínima	0.60 m	0,60 m	ADAPTADO
B. Resalto máximo	2 cm	3 cm	ADAPTADO
C. Ancho mínimo	1.80 m	1,50 m	ADAPTADO
D. Desniveis	Vado adaptado	Vado practicable	ADAPTADO
A. Dimensión mínima	0,60 m	0,60 m	ADAPTADO
B. Resalto máximo	2 cm	3 cm	ADAPTADO
PAVIMENTOS			
A. Características xerais	Duros, antiesvarante e sen resaltes		ADAPTADO
B. Desnivel entre pavimentos	2 cm	3 cm	ADAPTADO
C. Dimensión de ocos de reixas	2 cm	2 cm	ADAPTADO
BORDOS			
A. Altura máxima	14 cm	16 cm	ADAPTADO

18.4. ORDE VIV/561/2010 DE CONDICIÓNS BÁSICAS DE ACCESIBILIDADE

Ademais da Lei de Accesibilidade 10/2014, comentada no punto anterior, tamén é de aplicación no presente proxecto a Orde VIV/561/2010, do 1 de febreiro, no que se establecen unhas condicións básicas de accesibilidade para a utilización dos espazos públicos urbanizados.

Para verificar que o proxecto que se trata dá cumprimento a devandita Orde, achégase a seguinte táboa onde se estudan as condicións xerais de accesibilidade:

	ORDE VIV/561/2010	PROXECTO
ITINERARIOS PEONÍS		
A. Anchura mínima		
Paso libre de obstáculos	1,80 m	CUMPRE
Paso con obstáculos puntuais	1,50 m	CUMPRE
B. Pendentes máximas		
Lonxitudinal	6%	CUMPRE
Transversal	2%	CUMPRE
C. Altura libre mínima	2,20 m	CUMPRE
D. Desniveis		
Chanzos illados	Non permitidos	CUMPRE
Resaltes	Non permitidos	CUMPRE
ILUMINACIÓN		
A. Nivel mínimo	20 luxes	CUMPRE
PAVIMENTOS		
A. Características xerais	Duro, antiesvarante e sen resaltes	CUMPRE
VADOS PEONÍS		
A. Anchura mínima	1,80 m	CUMPRE
B. Pendentes máximas		
Lonxitudinal	8%	CUMPRE
Transversal	2%	CUMPRE

19. DOCUMENTOS INCLUÍDOS NO PROXECTO

O presente proxecto consta dos seguintes documentos, dando cumprimento ao establecido no artigo 123 do Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, aprobado no Real Decreto Lexislativo 3/2011 de 14 de novembro:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRITIVA E XUSTIFICATIVA

- Anexo nº 1. ANTECEDENTES
- Anexo nº 2. REPORTAXE FOTOGRÁFICA
- Anexo nº 3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFIA
- Anexo nº 4. XEOLOXÍA E XEOTECNIA
- Anexo nº 5. PLANEAMENTO
- Anexo nº 6. VIARIO
- Anexo nº 7. TRÁFICO E FIRMES
- Anexo nº 8. HIDROLOXÍA E DRENAXE
- Anexo nº 9. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS
- Anexo nº 10. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS
- Anexo nº 11. ASPECTOS AMBIENTAIS
- Anexo nº 12. XESTIÓN DE RESIDUOS
- Anexo nº 13. SEGURIDADE E SAÚDE
- Anexo nº 14. EXPROPIACIÓNS
- Anexo nº 15. REPOSICIÓN DE SERVIZOS
- Anexo nº 16. PLAN DE OBRA
- Anexo nº 17. REVISIÓN DE PREZOS E CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
- Anexo nº 18. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
- Anexo nº 19. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- Plano nº 1. SITUACIÓN E ÍNDICE
- Plano nº 2. PLANTA DE CONXUNTO
- Plano nº 3. REPLANTEO
- Plano nº 4. TRABALLOS PREVIOS
- Plano nº 5. SECCIÓNS TIPO
- Plano nº 6. AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN
- Plano nº 7. PERFÍS TRANSVERSAIS
- Plano nº 8. DRENAXE
- Plano nº 9. RESTAURACIÓN AMBIENTAL
- Plano nº 10. SINALIZACIÓN
- Plano nº 11. SERVIZOS AFECTADOS

DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4. ORZAMENTOS

- MEDICIÓNS AUXILIARES
- MEDICIÓNS XERAIS
- CADRO DE PREZOS Nº 1
- CADRO DE PREZOS Nº 2
- ORZAMENTOS PARCIAIS
- ANÁLISE DO ORZAMENTO
- ORZAMENTO XERAL

20. CONCLUSIÓN

Á vista de canto antecede e considerando os documentos que se acompañan, temos a honra de elevar este proxecto á superioridade para a súa aprobación se procede.

A Coruña, setembro de 2016

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Proxecto

Asdo.: Hadrián Arias Durán

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Director do Proxecto

Asdo.: José Enrique Pardo Landrove

Visto e prace,
A Enxeñeira de Camiños, Canais e Portos
Xefa do Servizo de Proxectos

Asdo.: Mª Jesús Tejada López

MEMORIA XUSTIFICATIVA

ANEXO Nº 1. ANTECEDENTES

1. ANTECEDENTES

A estrada AC-840, da que forma parte o ámbito de actuación do presente proxecto, percorre desde Betanzos (AC-542) ata o límite provincial en Agolada (N-640), e pertence á Rede Primaria Básica de Estradas da Comunidade Autónoma de Galicia.

En marzo de 2011 foi redactado por Deseños Estruturais e Viarios, S.L. o proxecto de construción "*Itinerario Peonil e reforma de intersecciónsna AC-840 en Curtis (PQ 20+190 ao PQ 21+910)*". As actuacións previstas nese proxecto comprendían a creación dunha senda peonil, a mellora das intersecciónsexistentes co viario local e provincial e a mellora das condicións do firme incluíndo unha nova capa de rodadura.

Á vista do tempo transcorrido dende a redacción do devandito proxecto, foi necesario acaer os obxectivos anteriormente presentados ás necesidades actuais da zona adaptando as obras definidas no proxecto previo. Por resolución de 22 de xullo de 2015, da Axencia Galega de Infraestruturas da Xunta de Galicia iniciouse a tramitación do expediente de contratación para a adxudicación dos traballos de "*Reformulación do proxecto de construción da obra: Itinerario Peonil e reforma de intersecciónsna AC-840 en Curtis (PQ 20+190 ao PQ 21+910)*", de clave AC/15/066.06. Por resolución do 30 de xullo de 2015, a Axencia Galega de Infraestruturas adxudicou a Deseños Estruturais e Viarios, S.L. a realización do devandito traballo, quedando formalizado o contrato coa mesma data. As actuacións previstas no proxecto comprendían a creación da senda peonil ata a intersección coa estrada provincial DP-3204, e a reforma de algunhas das intersecciónsdo treito dende o PQ 20+140 ao 21+880.

O presente proxecto desenvolve a reforma da intersección da estrada AC-840 coa estrada provincial DP-3204, no PQ 21+900, transformando a intersección a nivel existente, de notable accidentalidade, nunha glorieta coas características axeitadas.

En consecuencia co anterior, o presente proxecto de construción ten como finalidade definir e desenvolver as distintas unidades de obra, precisas para poder levar a cabo as obras correspondentes ás necesidades, definíndoas completamente na memoria, planos, prego de prescricións técnicas particulares e orzamento, documentos que integran este proxecto.

ANEXO Nº 2. REPORTAXE FOTOGRÁFICA

1. INTRODUCCIÓN

Durante as distintas visitas realizadas á zona en estudio tomáronse fotografías do estado actual, mediante cámara dixital, que dan idea da orografía da zona, do tipo de vexetación presente, das construcións e viario existentes, etc.

2. REPORTAXE FOTOGRAFICA

Sobre a base cartográfica dispoñible a escala 1:1.000 sinalouse a situación aproximada da toma de cada fotografía, indicando a súa numeración e por medio de unha ou varias frechas, a orientación das mesmas. A continuación inclúese a reportaxe fotográfica realizada e os planos de localización das fotografías.

Foto 1.

Foto 2.

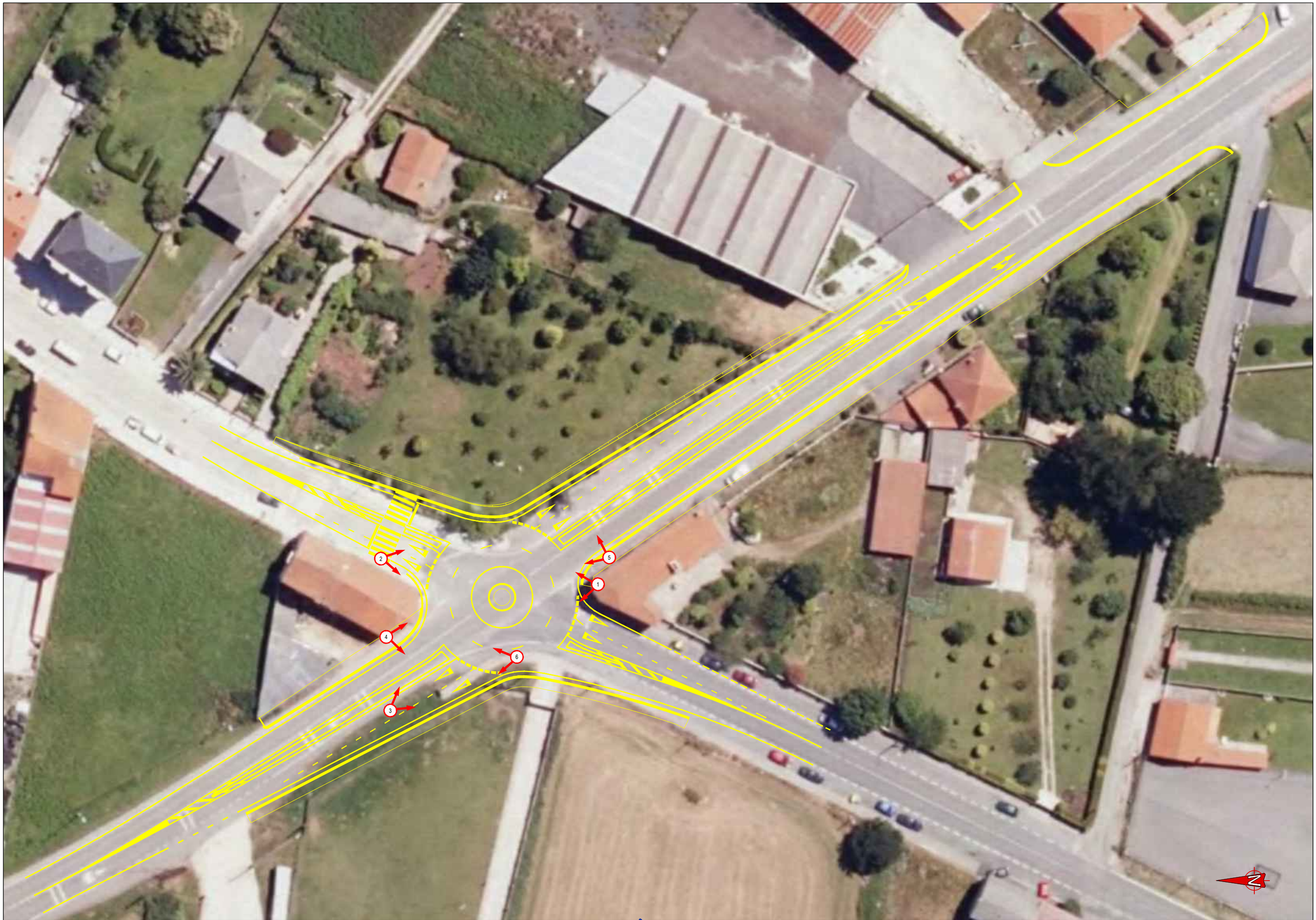
Foto 3.

Foto 4.

Foto 5.

Foto 6.

APÉNDICE 1. LOCALIZACIÓN DAS FOTOGRAFÍAS



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS STURIAN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:300 (0 3 6 12 m)
ISO-A3 1:600 (0 6 12 24 m)

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: ---
FOLLA 3 DE 3

DESIGNACIÓN DO PLANO: **LOCALIZACIÓN DE FOTOGRAFÍAS**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

ANEXO Nº 3. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

ÍNDICE:

1. LOCALIZACIÓN DA ZONA DE PROXECTO
2. BASE CARTOGRÁFICA
3. TOPOGRAFÍA
APÉNDICE 1. MEMORIA TOPOGRÁFICA
APÉNDICE 2. COORDEADAS DAS BASES DE REPLANTEO EN DATUM ETRS-89

1. LOCALIZACIÓN DA ZONA DE PROXECTO

A área de actuación sitúase no PQ 21+900 estrada AC-840, pertencente á Rede Primaria Básica de Estradas de Galicia, no Termo Municipal de Curtis, provincia de A Coruña.

Figura 1. Localización da zona de proxecto

2. BASE CARTOGRÁFICA

2.1. BASE TOPOGRÁFICA

Como apoio cartográfico utilizouse a Base Topográfica a escala 1:5.000, proporcionada pola Xunta de Galicia, con curvas de nivel cada cinco metros, realizadas en proxección UTM no fuso 29, Elipsoide Internacional con Datum Postdam. As follas utilizadas foron as seguintes:

As follas utilizadas son as seguintes:

FOLLA	CUADRÍCULA	DATA VOO FOTOGRAMÉTRICO	APOIO DE CAMPO	DATA RESTITUCIÓN
071	21	Marzo 1995	Maio 1995	Setembro 1995
071	31	Marzo 1995	Maio 1995	Setembro 1995

2.2. ORTOFOTO

Como complemento da base cartográfica para o presente proxecto, utilizáronse ortofotos obtidas do Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA), que ten como obxectivo a obtención de ortofotografías aéreas dixitais con resolución de 25 ou 50 cm e modelos dixitais de elevacións (MDE) de alta precisión de todo o territorio español, cun período de actualización de 2 ou 3 anos, segundo as zonas.

As características técnicas do plan PNOA son as seguintes:

- Sistema Xeodésico de Referencia ETRS89 (Península, Illas Baleares, Ceuta e Melilla), e REGCAN95 (Canarias).
- Voo fotogramétrico equivalente a unha escala de voo 1:15.000 (PNOA25) e 1:30.000 (PNOA50), cunha cámara dixital de alta resolución, equipada con sensor pancromático e 4 sensores multiespectrais.
- Voo LiDAR cun sensor axeitado ás características técnicas descritas nas especificacións técnicas do proxecto.
- Toma de datos GPS e sistema inercial IMU/INS en voo, para o procesado da traxectoria do avión.
- Aerotriangulación dixital por métodos automáticos.
- Modelo Dixital de Elevacións (MDE) calculado por correlación automática, ou a partir de datos obtidos co sensor LiDAR.
- Ortoproxección a partir do Modelo Dixital de Elevacións depurado e editado.
- Xeración de metadatos cumprindo co estándar internacional ISO 19115:2003, asegurando a interoperabilidade da información xerada.

3. TOPOGRAFÍA

Ademais da base cartográfica, para a correcta definición os elementos contidos no proxecto foi necesaria a realización dun completo levantamento topográfico na zona da actuación.

No apéndice nº 1 inclúese a memoria dos traballos realizados pola consultoría especialista *GEOTOP, S.A*. que entre outros datos recolle as reseñas das bases de replanteo. Cómpre destacar que o levantamento abrangue un ámbito maior ao do proxecto, polo que só seran necesarias as bases transformadas dende o sistema de referencia ED-50 a ETRS-89 que están recollidas no apéndice nº 3.

APÉNDICE 1. MEMORIA TOPOGRÁFICA

ÍNDICE

1. OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO
2. IMPLANTACIÓN Y OBSERVACIÓN DE LAS BASES DE REPLANTEO
3. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN GPS CON REDES VIRTUALES
3.2. EQUIPOS UTILIZADOS
3.3. CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS G.P.S.
3.4. LISTADO DE COORDENADAS DE LAS BASES DE REPLANTEO
3.5. RESEÑA DE LAS BASES DE LAS BASES DE REPLANTEO
4. DELINEACIÓN Y ENTREGA DE FICHEROS

1. OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO

Tienen por objeto los trabajos del presente estudio topográfico, la realización del levantamiento topográfico para el proyecto "CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910)".

2. IMPLANTACIÓN Y OBSERVACIÓN DE LAS BASES DE REPLANTEO

Con el fin de disponer de puntos de referencia de coordenadas U.T.M. en la zona de afección del proyecto, y que han de servir de soporte en posteriores procesos topográficos de inferior rango, se ha implantado una Red de Bases de replanteo, formada por cuatro grupos de tres bases cada uno quedando ubicadas relativamente próximas entre sí las de cada grupo, y que han sido materializadas sobre el terreno con clavos de acero (tipo GEOPUNT) incrustados en asfalto y aceras, e hitos feno en terreno natural. La ubicación de estas bases permite que se puedan establecer itinerarios de poligonación entre cada dos grupos de bases, con elementos de orientación de las poligonales tanto en la salida como en el cierre. Así mismo, desde estas bases se pueden levantar puntos por radiación distanciométrica siempre que sea necesario, o realizar replanteos por coordenadas polares.

Para la obtención de las coordenadas de las bases de replanteo materializadas y de los puntos que conforman el levantamiento topográfico, se ha empleado la tecnología G.P.S., utilizando una antena o equipo G.P.S. de la marca TRIMBLE, Modelo R-8, conectada vía módem para transmisión-recepción de datos GPRS con el centro de control de la Red Virtual de estaciones de referencia privada "GALNET", obteniendo en tiempo real las coordenadas UTM (ED-50), de todos los puntos tomados en campo.

Cada una de las bases implantadas, tiene visibilidad al menos a otra base del mismo grupo, lo que permite obtener la desorientación para el arranque y cierre de poligonales.

Todas las bases han sido pintadas con su número de orden correspondiente siendo su numeración la siguiente:

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 1001 – 1002 – 1003 – 1004 – 1005 – 1006.

Se adjuntan listados de coordenadas de las bases de replanteo, así como foto en color y reseña de todas ellas.

3. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

La realización del levantamiento topográfico de detalle se llevó a cabo utilizando técnicas de observación G.P.S., enunciadas en el párrafo anterior.

Para una mejor comprensión de este novedoso procedimiento de obtención de coordenadas mediante la utilización de una Red Virtual de Estaciones de Referencia G.P.S., se adjunta a continuación y a grandes rasgos la descripción del sistema.

Los puntos topográficos se tomaron con densidad suficiente para dibujar la planimetría de los planos a escala 1/1.000 y para formar un buen modelo digital del terreno que permitiese el curvado con la mayor precisión y definición posibles en función de la escala y la equidistancia de curvas de nivel de 1,00 m. solicitadas.

Los datos de las coordenadas de la nube de puntos obtenidos directamente en campo y registrados en el colector de datos GPS, fueron volcados en oficina al ordenador y procesados para configurar la planimetría y la altimetría definitivas utilizando los programas AUTOCAD, y MDT-TCP.

Se entregan los ficheros correspondientes en formato DWG en 2D y 3D.

Se proporcionan listados de las coordenadas de los puntos levantados, y de las bases implantadas así como foto en color y reseña de las mismas.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE OBSERVACIÓN GPS CON REDES VIRTUALES

Para la obtención de las coordenadas de las Bases de Replanteo, y de los puntos que conforman el levantamiento topográfico, se han empleado técnicas de observación G.P.S., utilizando antenas o equipos G.P.S. de la marca TRIMBLE, Modelo R-8 GNSS, conectados mediante MODEM y vía de transmisión de datos GPRS, al centro de control y cálculo de la Red de Estaciones Virtuales GNSS "GALNET".

Esta técnica de observación GPS aplicada, ha consistido en la utilización de la Red de Estaciones permanentes GNSS de Galicia. (Red GALNET), que cubre con 17 estaciones todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia. Estas estaciones de referencia, están materializadas en el terreno de forma fija, es decir se han ubicado con carácter permanente en 17 puntos estratégicamente situados en el territorio de la Comunidad Autónoma formando una malla de triángulos cuya geometría se ha diseñado de la forma más conveniente. De estas antenas-receptores GPS de doble frecuencia y de características técnicas especiales, el Centro de Observaciones Geodésicas del Instituto Geográfico Nacional ha obtenido sus coordenadas, que están enlazadas con la Red Geodésica Nacional, mediante observaciones de precisión G.P.S. utilizando sus estaciones de referencia fijas propias, las cuales sirven de soporte para la observación y actualización de la Red Geodésica Nacional.

Este organismo, ha obtenido unas precisiones en el resultado de la observación y cálculos de las coordenadas de las estaciones de referencia de la Red GALNET respecto a las coordenadas de las bases o estaciones de referencia fijas propias del I.G.N. del orden 2,5 mm en X e Y, y de 4 mm en Z.

La técnica de observación aplicada para los presentes trabajos, permite obtener automáticamente en tiempo real, las coordenadas del punto de estación o de posicionamiento de la antena móvil, calculadas mediante la compensación por mínimos cuadrados en donde intervienen los datos suministrados por las 17 estaciones receptoras que componen la Red GALNET.

El sistema funciona utilizando un equipo o antena GPS de doble frecuencia que recibe simultáneamente y en tiempo real los datos GPS de los vectores base-líneas de las 17 estaciones de la Red, y a su vez los envía instantáneamente mediante transmisión de datos GPRS al tener conexión con un MODEM apropiado, al centro de control de la Red, donde son procesados automáticamente aplicando el método de cálculo de mínimos cuadrados para el ajuste del conjunto de las base-líneas observadas a cada punto. Los datos recibidos en el centro de control, mediante el correspondiente proceso informático son transformados en coordenadas UTM (ED-50, O ETRS-89, según se solicite), y esos datos una vez transformados en coordenadas, son reenviados por la misma vía de transmisión a la antena o equipo GPS móvil, quedando registradas en el controlador u ordenador de campo al que está conectada la antena móvil.

Es necesario decir, que en las observaciones diferenciales RTK, los principales errores por los que se ven afectadas son el efecto de multitrayectoria, los errores atmosféricos y aquellos propios de las órbitas o efemérides.

Los errores por Multitrayectoria, se producen cuando la señal procedente de los satélites GNSS es rebotada sobre alguna superficie y desviada a nuestro equipo. Esto provoca que los cálculos efectuados por éste para darnos posición no sean correctos. Éste no es un error sistemático sino aleatorio. Para aminorar este tipo de errores se emplean métodos físicos como el uso de antenas dotadas de plano de tierra, o métodos matemáticos como la inclusión de potentes algoritmos de cálculo en los receptores

GNSS que permiten filtrar y detectar señales rebotadas, evitando así su inclusión en la obtención de posición.

Los Errores Atmosféricos, son dos: error ionosférico y error troposférico

El Error Ionosférico, es un error variable en tiempo y lugar ya que depende de la época del año, es decir del ciclo solar, y el ángulo cenital del sol, siendo mayor en los Polos que en el Ecuador. También varía de acuerdo con la frecuencia de señal del espectro radioeléctrico. Mediante el empleo de dos frecuencias diferentes (como ocurre en los receptores de doble frecuencia –L1 y L2-) puede reducirse este error casi hasta eliminarse. Pero sólo en el caso en que la distancia entre receptores no sea demasiado grande –en torno a 10 Km-. A grandes distancias y con una actividad ionosférica importante es prácticamente imposible de eliminar empleando la misma técnica, ya que va aumentando exponencialmente.

El Error Troposférico, está formado por dos componentes y en este caso, a diferencia del anterior, no es tanto función de la distancia ni de la frecuencia, sino de la altitud sobre el nivel del mar, temperatura, presión, humedad relativa. Por ello no puede eliminarse mediante la combinación de las frecuencias L1 y L2. Para poder aminorar este error es necesaria la creación y empleo de modelos troposféricos teóricos. Estos modelos, son aceptables la mayoría de las veces pero no efectivos al cien por ciento. No obstante, la influencia de este error es muy pequeña teniendo en cuenta las características y circunstancias en las que habitualmente se desarrollan los trabajos topográficos.

El Error en las Órbitas de los Satélites GNSS se produce porque existen irregularidades en estas órbitas provocadas por varios factores como el propio mal funcionamiento del satélite, efectos provocados por la falta de homogeneidad de la gravedad terrestre, efectos de atracción de la Tierra y la Luna, etc.

Para poder evitar o aminorar este error sistemático, que depende de la distancia entre receptores, sería apropiado el uso de efemérides más precisas. Esto es posible realizarlo a posteriori, cuando se conoce la órbita real que cada satélite ha seguido en cada instante y de hecho se emplean estas efemérides precisas en numerosas aplicaciones en post-proceso o tiempo diferido. Lo ideal sería poder contar con ellas en tiempo real

El software que se utiliza en el centro control, realiza un cálculo continuo de los siguientes parámetros, analizando las observaciones de código y fase:

- Errores multitrayectoria
- Errores ionosféricos
- Errores troposféricos
- Errores de efemérides
- Ambigüedades de fase portadora para L1 y L2

Cuando realiza estas tareas hace uso de la información de toda la red, en lugar de emplear sólo un subgrupo local de estaciones de referencia.

Empleando los parámetros calculados, el servidor recalculará todos los datos GPS, interpolando para igualar la posición del móvil, que puede estar en cualquier posición dentro de la red de estaciones de referencia. Haciendo esto, se reducen considerablemente los errores RTK.

3.2. EQUIPOS UTILIZADOS

EQUIPOS DE CAMPO

- 2 RECEPTOR G.P.S. R8 GNSS de TRIMBLE (Doble frecuencia)
- 1 CONTROLADOR PARA TSC2
- 1 ORDENADOR PORTATIL TOSHIBA
- 1 VEHICULO TODO TERRENO SUZUKI
- 1 VEHICULO FIAT FIORINO
- MATERIAL Y EQUIPOS AUXILIARES

EQUIPOS DE GABINETE

- 1 ORDENADOR INTER CORE 2 – 2.13 GHZ – 2 GB RAM
- 1 PLOTER HP 1055 CM PLUS
- PROGRAMA ESPECÍFICO DE CALCULO G.P.S. (TGOFFICE)
- PROGRAMA DE DIBUJO AUTOCAD (V.2011)
- PROGRAMA PARA FORMACIÓN DEL M.D.T. Y CURVADO “MDT – TCP”. (V.5.0)
- PROGRAMAS AUXILIARES
- MATERIAL AUXILIAR

3.3. CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS G.P.S.

FORTOP

Certificado de Verificación

Cliente

Nombre: **GEOTOP S.A.**
Domicilio: COTO NOVELLE,6-BAJO
Población: OURENSE Provincia: OURENSE C.P. 32005
C.I.F./N.I.F. A32016859

Nº Certificado: 6 000114
Fecha: 06/08/2010
Pedido Nº:

IDENTIFICACIÓN INSTRUMENTO

GPS TRIMBLE R8 S/N:4749141813

METODO UTILIZADO

Verificación método cinemático RTK

PAUTA DE VERIFICACIÓN

Baselinea o

PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Procedimiento interno de Fortop PI.03

MEDIDAS

	SALIDA (m)	TOLERANCIAS PERMITIDAS
HORIZONTAL	0.010	1cm +1.5PPM
VERTICAL	0.020	2cm +1PPM

PROXIMA VERIFICACIÓN: Duración recomendada de un año

FORTOP
formaciónTopografía
LOC maría castaña 5, bajo
POB lugo CP 27002
CIF B 15 63 27 14

Vº Bº Servicio Técnico

FORTOP TELF. 982245800 / FAX 982245809 WEB: www.fortop.es email: topografia@fortop.es

FORTOP es marca registrada de FORTOP TOPOGRAFIA, S.L. C/ María Castaña, 5. Bajo. 27002. Lugo. C.I.F: B-15632714

FORTOP

Certificado de Verificación

Cliente

Nombre: **GEOTOP S.A.**
Domicilio: COTO NOVELLE,6-BAJO
Población: OURENSE Provincia: OURENSE C.P. 32005
C.I.F./N.I.F. A32016859

Nº Certificado: 6 000118
Fecha: 11/08/2010
Pedido Nº:

IDENTIFICACIÓN INSTRUMENTO

GPS TRIMBLE R8 S/N:4837158101

METODO UTILIZADO

Verificación método cinemático RTK

PAUTA DE VERIFICACIÓN

Baselinea o

PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Procedimiento interno de Fortop PI.03

MEDIDAS

	SALIDA (m)	TOLERANCIAS PERMITIDAS
HORIZONTAL	0.010	1cm +1.5PPM
VERTICAL	0.020	2cm +1PPM

PROXIMA VERIFICACIÓN: Duración recomendada de un año

Vº Bº Servicio Técnico

FORTOP TELF. 982245800 / FAX 982245809 WEB: www.fortop.es email: topografia@fortop.es

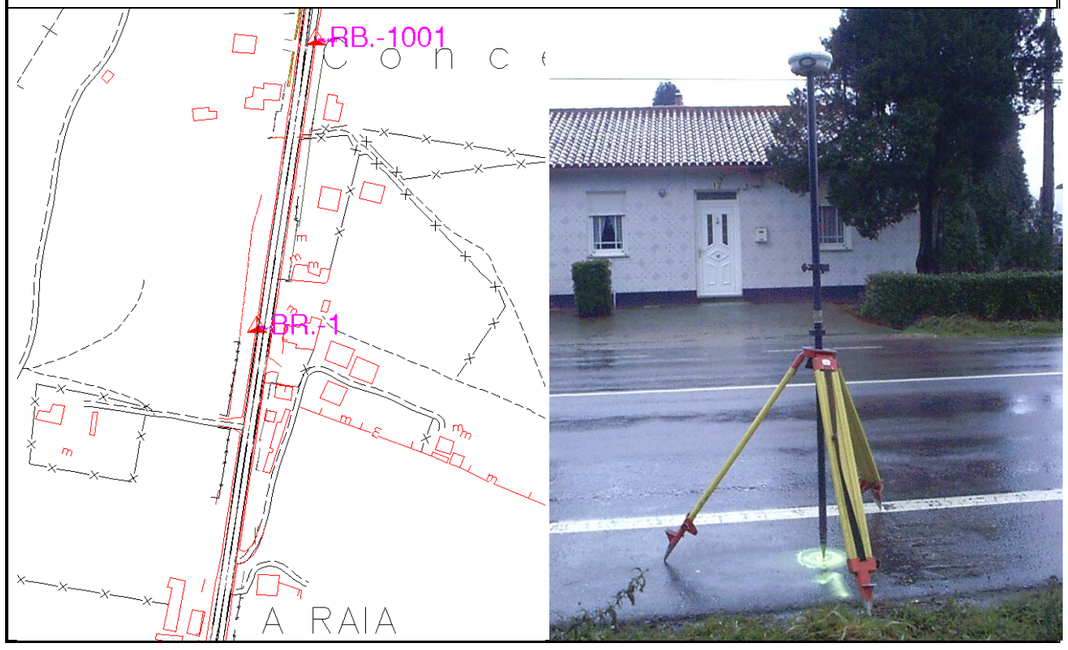
FORTOP es marca registrada de FORTOP TOPOGRAFIA, S.L. C/ María Castaña, 5. Bajo. 27002. Lugo. C.I.F: B-15632714

3.4. LISTADO DE COORDENADAS DE LAS BASES DE REPLANTEO EN DATUM ED-50

Nº BASE	X	Y	Z	ANAMORFOSIS
1	569.065,876	4.776.051,406	530,157	0,9996586765
2	569.022,006	4.775.775,770	525,964	0,9996586020
3	568.997,556	4.775.529,416	525,509	0,9996585605
4	568.940,503	4.775.248,472	528,771	0,9996584637
5	568.913,067	4.774.998,661	535,302	0,9996584172
6	568.985,754	4.774.773,492	538,742	0,9996585406
1001	569.100,178	4.776.219,627	528,196	0,9996587348
1002	569.113,709	4.776.308,925	525,118	0,9996587578
1003	568.996,787	4.776.270,682	541,618	0,9996585591
1004	569.063,980	4.774.613,074	541,446	0,9996586734
1005	569.033,168	4.774.507,842	543,981	0,9996586211
1006	569.135,467	4.774.538,454	544,076	0,9996587950

3.5. RESEÑA DE LAS BASES DE LAS BASES DE REPLANTEO

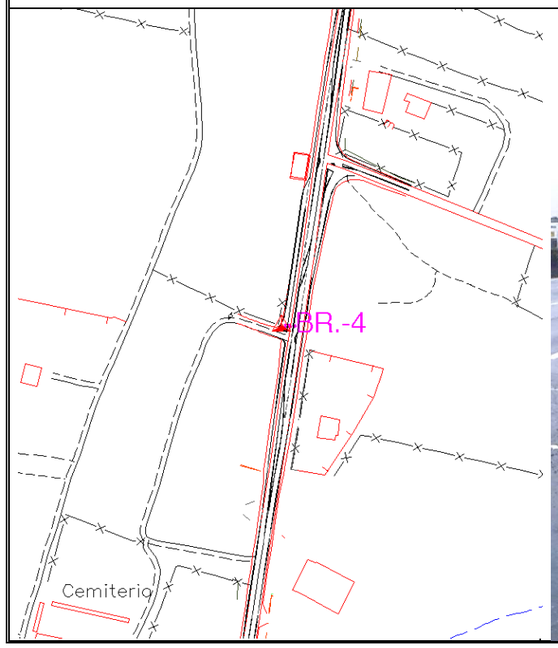
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569065.876 Y = 4776051.406 Z = 530.157 ANAMORFOSIS: 0.9996586765	
Reseña: Se encuentra situada en el arcén derecho de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 20+420 y frente a la vivienda nº 12 en el lugar de A RAIA.	



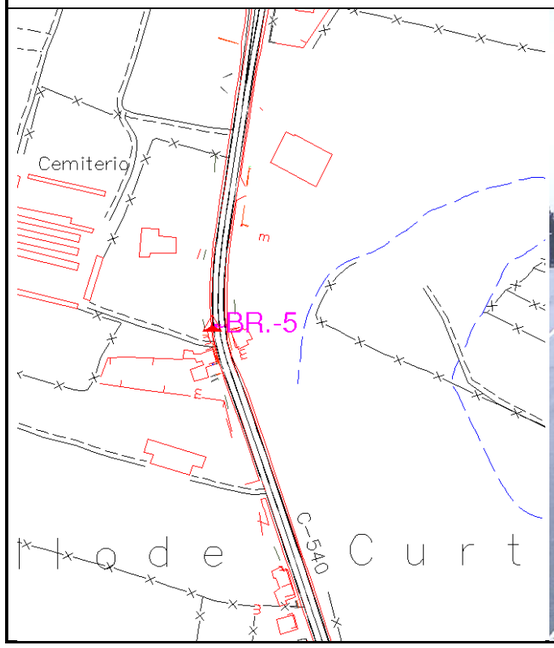
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 2 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569022.006 Y = 4775775.770 Z = 525.964 ANAMORFOSIS: 0.9996586020	
Reseña: Se encuentra situada en el arcén derecho de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 20+700 a pocos metros de cruzar la linea de FF.CC. LUGO - A CORUÑA, y frente a la vivienda nº 3 en el lugar de A RAIA.	

CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 3 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 568997.556 Y = 4775529.416 Z = 525.509 ANAMORFOSIS: 0.9996585605	
Reseña: Se encuentra situada en el borde izquierdo de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 20+950, frente al aparcamiento de tierra del MESÓN FARRUQUETE.	

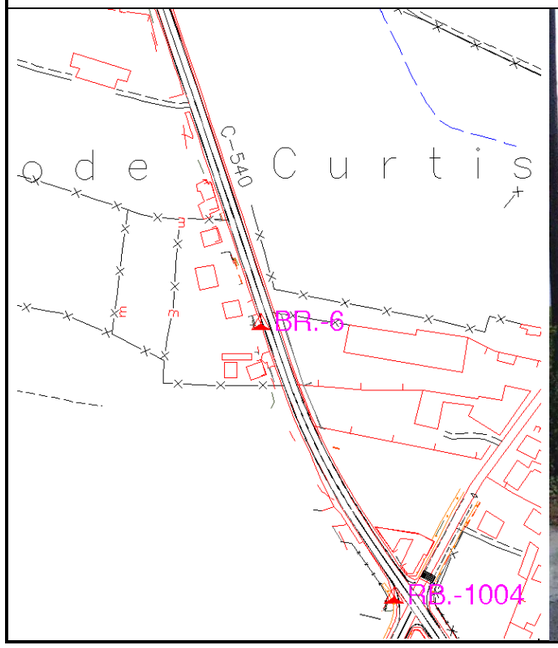
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 4 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 568940.503 Y = 4775248.472 Z = 528.771 ANAMORFOSIS: 0.9996584637	
Reseña: Se encuentra situada en el lado derecho de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 21+230, en el carril de acceso al cementerio.	



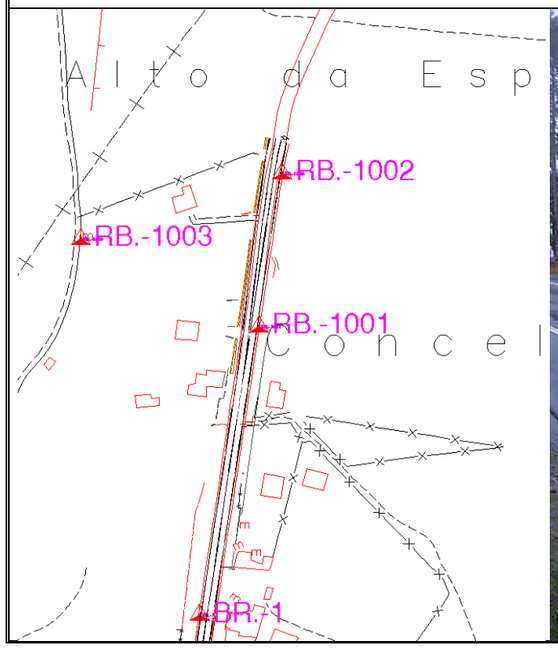
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 5 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 568913.067 Y = 4774998.661 Z = 535.302 ANAMORFOSIS: 0.9996584172	
Reseña: Se encuentra situada en el arcén derecho de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 21+480, pocos metros antes de la vivienda nº 47, en el lugar de A RAIA.	



CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 6 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 568985.754 Y = 4774773.492 Z = 538.742 ANAMORFOSIS: 0.9996585406	
Reseña: Se encuentra situada en el arcén derecho de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 21+720, pocos metros antes de la vivienda nº 23, en el lugar de A RAIA.	



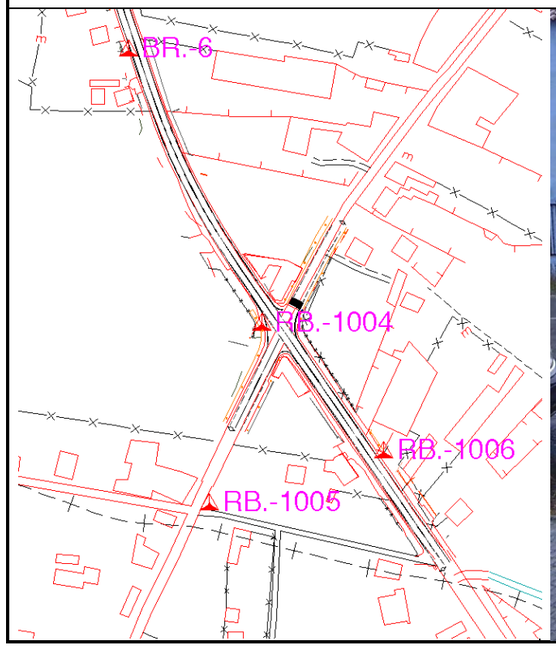
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1001 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569100.178 Y = 4776219.627 Z = 528.196 ANAMORFOSIS: 0.9996587348	
Reseña: Se encuentra situada en el arcén izquierdo de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 20+250 aproximadamente y frente a la vivienda nº 39, en el lugar de A RAIA.	



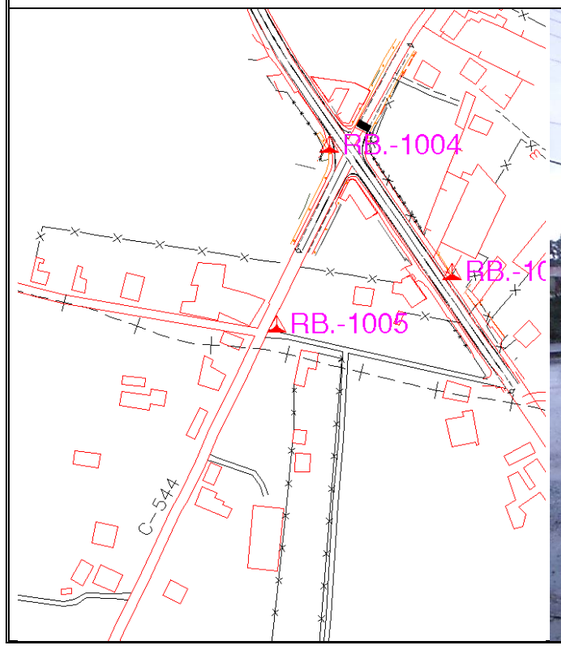
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1002 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en asfalto.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569113.709 Y = 4776308.925 Z = 525.118 ANAMORFOSIS: 0.9996587578	
Reseña: Se encuentra situada en el arcén izquierdo de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 21+180 aproximadamente.	

CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1003 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Hito feno, Incrustado en terreno natural.	Coordenadas: U. T. M.
X = 568996.787 Y = 4776270.682 Z = 541.618 ANAMORFOSIS: 0.9996585591	
Reseña: Se encuentra situada en el medio del camino que discurre por la parte trasera de la vivienda nº 17, la cual se encuentra en el P.K. 20+250 de la carretera AC-840, y muy cerca de una caseta de bloques.	

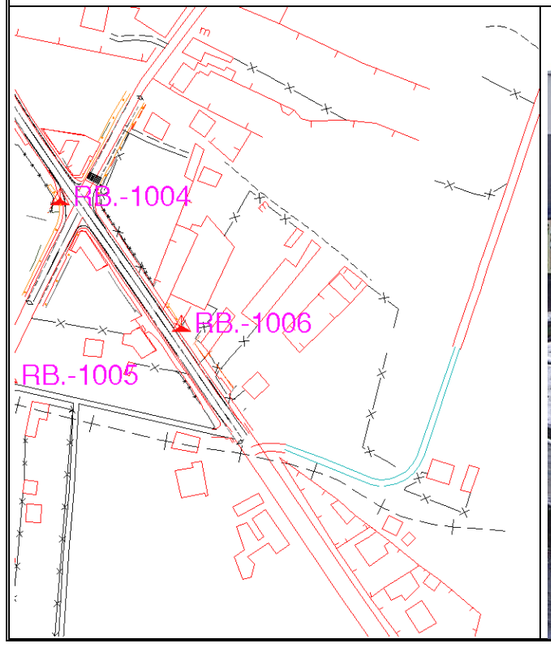
CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1004 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en acera.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569063.980 Y = 4774613.074 Z = 541.446 ANAMORFOSIS: 0.9996586734	
Reseña: Se encuentra situada en el lado derecho de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 21+900 aproximadamente, en el cruce con la calle RONDA PEREGRINO.	



CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1005 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en acera.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569033.168 Y = 4774507.842 Z = 543.981 ANAMORFOSIS: 0.9996586211	
Reseña: Se encuentra situada en la calle RONDA PEREDRINO, frente a la vivienda nº14.	



CONSTRUCIÓN DUN ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910) Concello de CURTIS	Nº : BR – 1006 H.M.N. : 71 Huso : 29
Señal: Clavo de acero, Incrustado en acera.	Coordenadas: U. T. M.
X = 569135.467 Y = 4774538.454 Z = 544.076 ANAMORFOSIS: 0.9996587950	
Reseña: Se encuentra situada en el lado izquierdo de la carretera AC-840, dirección BETANZOS - MELIDE, a la altura del P.K. 22+000 y frente a la nave de IMABOS.	



4. DELINEACIÓN Y ENTREGA DE FICHEROS

En esta fase del trabajo se ha procedido a unir los puntos que configuran la planimetría, teniendo en cuenta además las indicaciones y croquis tomados en campo, formándose los planos definitivos con todas las indicaciones y datos que deben figurar en los mismos. Así mismo, se generan los ficheros informáticos de entrega conforme a lo solicitado por el cliente (en este caso en formato DWG, en 2D y 3D), y los ficheros que contienen los planos para imprimir en soporte papel

Ourense, Diciembre de 2010.

APÉNDICE 2. COORDEADAS DAS BASES DE REPLANTEO EN DATUM ETRS-89

Dende o 30 de agosto de 2007, o Real Decreto 1071/2007 establece como sistema de referencia xeodésico oficial en España (Península Ibérica e Baleares) o ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), en substitución do ED50. Segundo a súa disposición transitoria segunda, as administracións públicas poderán seguir xerando cartografía no sistema ED50 ata 2015 sempre que se conteña a referencia para a transformación a ETRS89.

Achégase a continuación o listado das bases necesarias para o replanteo das obras do presente proxecto, coas coordenadas referidas ao sistema ETRS89, realizada a transformación co "*Programa de Aplicaciones Geodésicas*" versión 0.9.0 de setembro de 2009, desenvolvido polo Instituto Geográfico Nacional, e que está a disposición pública na páxina web do devandito organismo: www.ign.es

Co mencionado programa, a transformación ED50 de ETRS89 realízase utilizando as reixas en formato NTV2 do IGN, unha para Península e outra para Baleares.

BASE	X	Y	Z
1004	568938,845	4774398,917	541,446
1005	568908,034	4774293,684	543,981
1006	569010,334	4774324,297	544,076

ANEXO Nº 4. XEOLOXÍA E XEOTECNIA

1. OBXECTO

Tendo en conta que as obras contidas neste proxecto inclúen actuacións nas que é relevante o desempeño do terro sobre o que se realizan, redactase o presente anexo, que servirá de base para a información xeolóxica e xeotécnica na execución das obras, de acordo co establecido co artigo 123.3 do Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público.

2. INFORMACIÓN XEOLÓXICA

2.1. ENTORNO XEOLÓXICO

O concello de Curtis localízase no Noroeste da Península Ibérica, na zona centro-oriental da Provincia de A Coruña.

A xeoloxía do municipio recóllese nas páxinas nº71 (Sobrado dos Monxes e nº 46 (Guitiriz) do mapa xeolóxico de España do ITGE (1978).

Paleograficamente os terreos destas follas atópanse na zona IV de MATTE (1968), Galicia Media-Tras os Montes ou Zona III de LOTZE(1945), Zona Galaico-castelá.

2.2. XEOMORFOLOXÍA

A morfoloxía destas terras caracterízase por unha extensa superficie cha que vai rompendo cando máis cara o Este nos situemos, debido a que nesta zona se atopa a serra de A Cova da Serpe, lindeiro físico coa provincia de Lugo. Outros cumios son o monte de A Graña, con 570m ou o monte Enxameado, con 609m. Estas zonas montañosas dividen as tres cuncas hidrográficas deste territorio.

2.2.1. TIPOS DE ROCHAS

O substrato xeolóxico está constituído fundamentalmente por:

a) **ROCHAS METASEDIMENTARIAS:** rochas sedimentarias que sufriron procesos metamórficos. ocupan unha superficie que representa aproximadamente o 15,5% do municipio.

- *Lousas e filitas*: rochas de cor verde e gris de gran fino, procedentes de rochas arxilosas cun metamorfismo rexional de baixo grao. na zona Oeste coincidindo coas alturas de A Cova da Serpe no límite coa provincia de Lugo. Ocupan unha superficie aproximada de 7,2 Km², o que representa un 6,2 % da superficie do Concello
- *Xistos de Ordes*: rochas de cor verde ou gris cunha marcada xistosidade de fluxo hercínico, as veces crenulada por outra posterior, que corresponde a xistos, xistos micáceos e xistos con seixo e feldespato, que algunha vez intercalan niveis areosos. Atópanse concentrados ó Oeste do municipio, na zona próxima ó núcleo de Curtis, ó igual que as lousas ocupan unha extensión pequena (7Km², 6,1% da superficie do Concello)
- *Paragneises*: estas rochas inicialmente sufriron un metamorfismo en facies granulita e posteriormente retrogradáronse a facies anfibolita, isto provocou unha gran variedade de rochas, as cales corresponden ós diferentes estadios dentro do proceso de retrogradación. Localízanse na zona central do municipio nunha banda descontinua cunha superficie aproximada de 3,6 Km² (3,1%).
- *Cuarcitas*: presentes unicamente en dous puntos moi localizados na zona Nor-central. Supoñen un 0,1% da superficie (0,1Km²). Confiren carácter á paisaxe, ó dar lugar a resaltes no relevo.

b) **ROCHAS GRANÍTICAS:** trátase de rochas ígneas ácidas, que conforman a maior parte da superficie do municipio (78Km² o 67,3%). atópanse diversos tipos de rochas, como se indica na seguinte táboa.

TIPO DE ROCHA	Km²	%
Ollo de sapo	1,9	1,6%
Ortogneis	42,8	36,9%
Granito de dúas micas	1,6	1,4%
Granito de dúas micas deformado	16,1	13,9%
Granitoide mignatítico	2,1	1,8%
Granodiorita precoz	9,9	8,6%
Metagrauwacas feldespáticas	3,6	3,1%
TOTAL	**78,0**	**67,3%**

É destacable, pola súa singularidade na rexión galega, a formación "Ollo de sapo", e pola súa importancia dentro do ámbito de estudio os ortogneises.

- *Gneises de "Ollo de sapo":* formación típica definida por Hernández San Pelayo en 1922, e que toma o nome popular que se lle daba en Galicia a unha rocha con seixos azuis e feldespatos de gran tamaño. Poden distinguirse dous tipos, de gran fino e de gran gordo. Supónselles unha orixe polixénico (de rochas detríticas e volcánicas).
- *Ortogneis:* son rochas con orixe metamórfico de grao medio-alto procedentes de rochas ígneas, a diferenza dos paragneises que proceden de rochas sedimentarias.

c) **ROCHAS BÁSICAS E ULTRABÁSICAS:** representan unicamente un 9,5% da superficie (11 km²), localízanse na zona Centro-sur como unha incrustación entre as rochas graníticas, segundo obsérvase no plano de Estrutura Xeolóxica (incluído ao final do presente Anexo). Na zona de estudio preséntanse:

- *Anfibolitas:* (6,3 km², 5,4%) son rochas de cor verde ou verde escuro cunha marcada xistosidade, as veces crenulada por outra posterior, que dan afloramentos illados. A importancia destas rochas reside en que moi frecuentemente rodan ó complexo polimetamórficas, sendo polo tanto, unhas facies moi característica de borde.
- *Grabos:* (1,1 km², 1,0%) son rochas básicas que cando se alteran dan lugar a solos de cor laranxa ou vermello moi típicos.
- *Pteridotitas serpentinizadas:* (3,6 km², 3,1%) rochas de cor verde, verde escuro ou negro, que en ocasións mostran un bandeado similar á xistosidade ou ben teñen un aspecto homoxéneo. En xeral, aparecen rodeadas de rochas máficas e paragneises, sendo abundantes os seus afloramentos debido á gran dureza destas rochas.

2.2.2. DOMINIOS XEOLÓXICOS

En base ás características estratigráficas e petrográficas dos materiais aflorantes diferéncianse os seguintes dominios no ámbito de estudio.

2.2.2.1. Dominio do "Ollo de sapo" (precámbrico-ordovícico)

Os materiais que conforman este dominio forman parte dun gran anticlinorio e caracterízanse por unha dirección estrutural NNO-SSE. En función da idade dos distintos materiais estes poderanse separar en dous grupos litolóxicos:

a) *Materiais precámbricos:* este período está representado por gneises gandulares en facies de gran gordo na súa maioría e en facios de gran fino. Ambos litotipos proceden de grawacas feldespáticas metamorfizadas durante a oroxenia Hercínica. Hai que destacar que existe un contacto neto entre os gneises basais de gran groso e os gneises de gran fino, interpretados coma procedentes da erosión do "Ollo da sapo" de gran groso.

b) *Materiais ordovícicos:* trátase de xistos e lousas grises ou verdosas con intercalacións de cuarcitas, areniscas e macroconglomerados en niveis delgados. Localízase no Leste do Concello no límite co provincia de Lugo, formando o substrato de Serra de Cova da Serpe.

2.2.2.2. Dominio dos complexos polimetamórficos de Sobrado e Melide e da Serie de Ordes (precámbrico-cámbrico)

Os materiais que se agrupan neste dominio forman parte da zona Leste do gran Complexo de Ordes, que ten o centro ocupado polos xistos de Ordes, e na súa parte externa esta definida por un cinto de complexos polimetamórficos individuais que se denominaron segundo as localidades máis próximas. Destaca a presenza de xistos de Ordes, ortogneis e rochas graníticas.

Conforman a parte Oeste do municipio.

2.2.2.3. Dominio do borde externo dos complexos polimetamórficos (precámbrico-devónico)

Forma parte do cinto de rochas básicas do gran Complexo de Ordes, ocupando a parte máis externa deste. As rochas deste dominio sufriron un metamorfismo hercínico en facies de anfibolitas. As unidades litolóxicas que se identifican neste dominio son Pteridotitas serpentinizadas, gabros e anfibolitas.

Segundo se observa no plano incluído ao final do presente anexo sitúanse na zona Centro do ámbito, servindo de límite entre os dominios anteriores.

2.2.2.4. Sedimentos terciarios e cuaternarios

Estes materiais afloran puntualmente nos distintos dominios de forma discordante sobre as distintas unidades descritas anteriormente.

En canto ó Terciario, destacara o afloramento nas proximidades da localidade de Teixeiro e na de Guitiriz, os dous depósitos de orixe continental, produto da acumulación de sedimentos en pequenas cuncas locais que non supoñen espesuras importantes.

Os recubrimentos cuaternarios están asociados á dinámica fluvial, sendo na súa maioría depósitos coluviais e aluviais.

2.2.3. XEOLOXÍA ECONÓMICA

En base á bibliografía consultada non existen explotacións mineiras activas de ningún tipo na zona de estudio. Os materiais ordovícicos do "Ollo de Sapo" adoitan ter niveis ferruxinosos intercalados na serie, pero de escaso interese mineiro, ó igual que e as mineralizacións de sulfuros nos xistos de Ordes e nos asbestos asociados ás rochas ultramárficas do complexo de Sobrado.

Cabe destacar o emprego dos materiais Terciarios arxilosos como materias primas na industria de cerámica, así como o aproveitamento das rochas ultrabásicas como áridos para estradas e das rochas graníticas como áridos e lousas para a construción.

2.3. EDAFOLOXÍA

O clima é un dos factores que máis condicionan a formación dos solos. Na maior parte dos solos do municipio non só influíu o clima actual, senón os sucedidos no pasado e , de feito, pódense atopar moitos solos con evidencias de policiclismos ou outros moi evolucionados influídos moi probablemente por épocas de clima máis tropical.

O clima actual do municipio caracterízase por unhas temperaturas suaves, con abundantes chuvias e elevada humidade relativa.

Outros determinantes importantes á hora de estudar a formación do solo é o material xeolóxico de partida. A efectos de estudio dos solos, estableceremos a seguinte clasificación dos materiais de partida atendendo á súa influencia no proceso edafexenético:

PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS DE PARTIDA	Km²	%
Rochas graníticas	78,0	67,3%
Esquistos	10,7	9,2%
Materiais Sedimentarios	9,0	7,7%
Rochas Básicas	7,4	6,4%
Lousas e Filitas	7,2	6,2%
Rochas Ultrabásicas	3,6	3,1%
Seixo	0,1	0,1%
TOTAL	**116,0**	**100%**

Como se pode apreciar, o principal material de partida está constituído por rochas de tipo granítico, cun 67% do total, quedando o resto do territorio repartido entre xistos, materiais sedimentarios, rochas básicas e ultrabásicas, e lousas e filitas, Os diques de seixo ocupan unha proporción de terreo moi pequena e con escasa relevancia para a cartografía dos solos.

Segundo a clasificación FAO, os diferentes tipos de solo presentes no ámbito de estudio e segundo o material de partida poden agruparse do seguinte modo

SOLOS SOBRE ROCHAS METASEDIMENTARIAS	Sobre cuarcitas	Regosoles alumi-úmbricos Leptosoles alumi-úmbricos
	Sobre lousas e filitas	Cambisoles alumi-úmbricos Regosoles alumi-úmbricos Leptosoles alumi-úmbricos
	Sobre xistos	Cambisoles ferrari-alumi-úmbricos Regosoles alumi-úmbricos Leptosoles alumi-úmbricos

SOLOS SOBRE ROCHAS GRANÍTICAS	Cabisoles húmicos Regosoles alumi-úmbricos Leptosoles alumi-úmbricos	
SOLOS SOBRE ROCHAS BÁSICAS E ULTRABÁSICAS	Sobre rochas básicas	Cambisoles andi-ferrálicos Cambisoles húmicos Leptosoles andi-úmbricos
	Sobre rochas ultrabásicas	Cambisoles rudi-crómicos Phaeozem rudi-háplicos Leptosoles rudi-móllicos
SOLOS SOBRE MATERIAIS SEDIMENTARIOS	Cambisoles húmicos Cambisoles gleicos Regosoles	

Desta clasificación dedúcese que os tipos de solos que se atopan no ámbito son Leptosoles, Cambisoles, Regosoles e Phaeozem.

2.3.1. CARACTERÍSTICAS DOS SOLOS

a) *Leptosoles:* caracterízanse polo seu pouco espesor, xeralmente menos de 30cm, limitados por rocha dura ou capas cementadas, ou chans pedregosos con menos dun 20% de terra firme nos 75 cm superficiais.

b) *Regosoles:* son solos que carecen de horizontes de especiais agás horixontes A ócricos ou úmbricos. Poden aparecer asociados a leptosoles.

c) *Phaeozem:* caracterízanse pola presenza dun Horizonte A móllico e alta saturación por catións básicos no complexo de cambio. Aparecen sobre materiais ricos en Magnesio, como as serpentinas.

d) *Cambisoles:* presentan un horizonte B cámbico e inexistencia de horizontes H, B ferrálico, B ártico, B nátrico ou B calcico, así como de propiedades sálicas, ándicas ou gleicas nos 50 cm superficiais ou arxila nunha proporción maior do 30%.

- Cambisol húmico: asociado a un horizonte A úmbrico.
- Cambisol ferrálico, dístico ou crómico: Asociados a horizontes A ócricos
- Cambisol gleico: Cando existen condicións de hidromorfía en determinados períodos (sempre que non afecten ós 50cm superficiais)

Os tres primeiros tipos de solos, en calquera das súas variantes, caracterízanse pola súa xuventude e a falta de condicións para o seu uso agronómico, presentando perigo de erosión polo seu escaso grosor. Os cambisoles, en xeral presentan boas condicións para o seu uso agronómico, aínda que como todos os solos procedentes de rochas graníticas presentan un problema de acidez (PH entre 4,5 e 5), unha elevada saturación do complexo de cambio por Al e unha moderada-alta fixación de fosfatos. Todo isto condiciona o tipo de vexetación natural, así como as súas aptitudes para o cultivo, polo que se fan necesarios os encalados e a adición de nutrientes. Si o clima o permite son produtivos para especies forestais ou breixos, que producen humus que regula as condicións químicas e axuda a reter a humidade.

2.3.2. DISTRIBUCIÓN NO ÁMBITO

A distribución das distintas clases asociadas á rocha nai permite diferenciar varias zonas:

a) *Serra da Cova da Serpe:* asociados ás lousas e filitas, aparecen regosoles e leptosoles, que unidos á altitude desta zona condicionan o uso desta parte do municipio, que é fundamentalmente forestal.

b) *Zona centro-sur:* na parte das rochas básicas e ultrabásicas desenvólvense solos que polas súas características presentan pouca fertilidade e alto perigo de erosión

c) *Resto do Concello:* dominan os cambisoles húmicos, alternándose con regosoles, leptosoles nas zonas de sedimentos.

3. XEOTECNIA

Conforme ao artigo 123.3 do TRLCSP, xustificarase e incluirase un estudo xeotécnico dos terreos sobre os que se executarán as obras proxectadas. A continuación descríbense os datos necesarios para a mellor determinación do obxecto do contrato.

3.1. ASPECTOS XEOTÉCNICOS XERAIS

O emprazamento das obras localízase na folla 8 (2-2) *Lugo* do *Mapa Geotécnico General* preparado polo IGME, dentro da unidade I_1, correspondente a terreos de morfoloxía ondulada ou chaira, semipermeables ou con drenaxe deficiente, con alta capacidade de carga, estable e sen perigo de asentos

3.2. ASPECTOS XEOTÉCNICOS LOCAIS

No relativo aos aspectos xeotécnicos concretos, é necesario establecer a escavabilidade do material e a súa posibilidade de utilización como recheo.

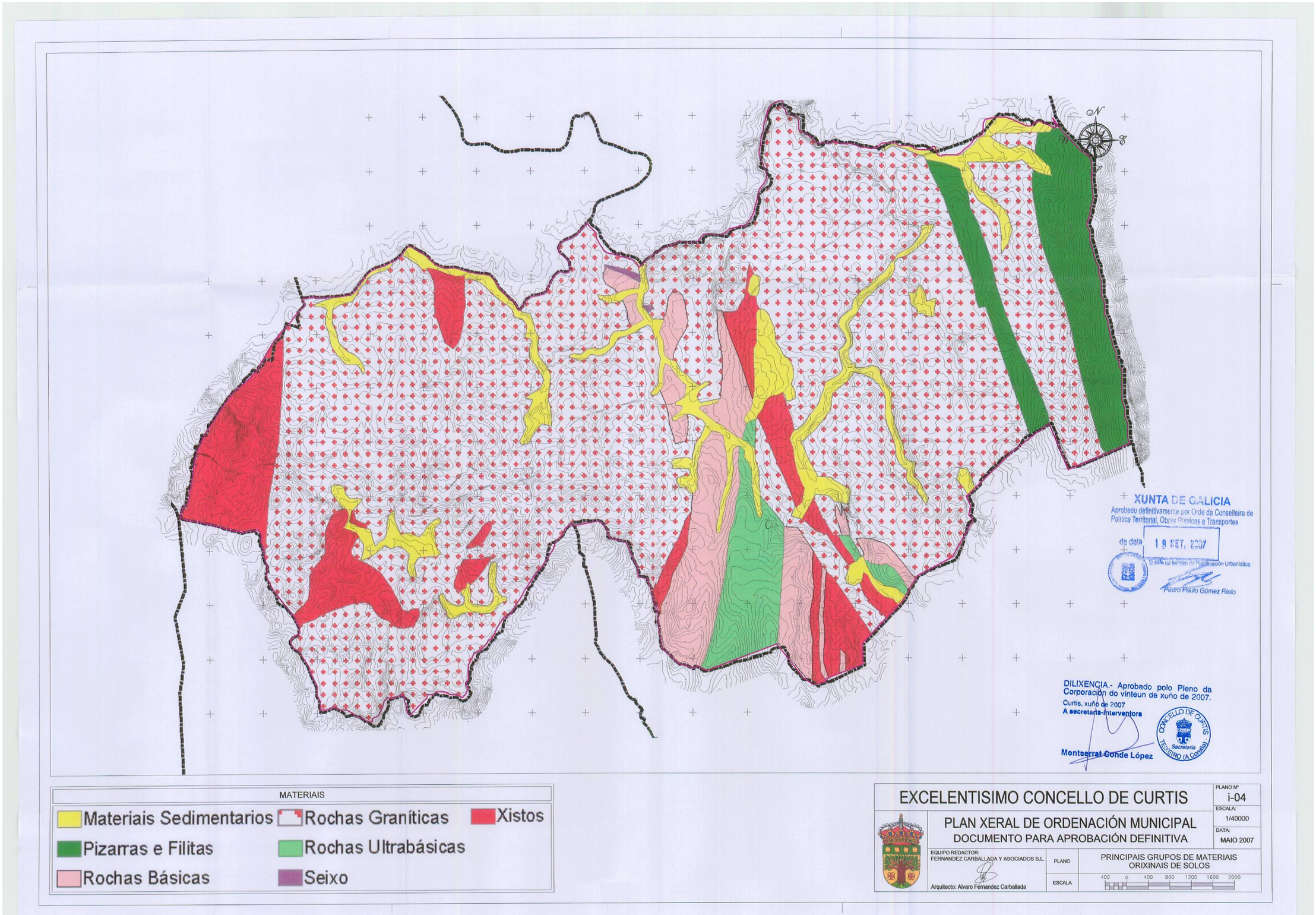
Tendo en conta que as escavacións a practicar para a ampliación da plataforma son superficiais, estímase que a súa escavabilidade é boa ou moi boa. Polo mesmo motivo, o material escavado non poderá ser reutilizado máis que como recheo tolerable, axeitado para recheo superior das gabias practicadas nese mesmo material se é preciso.

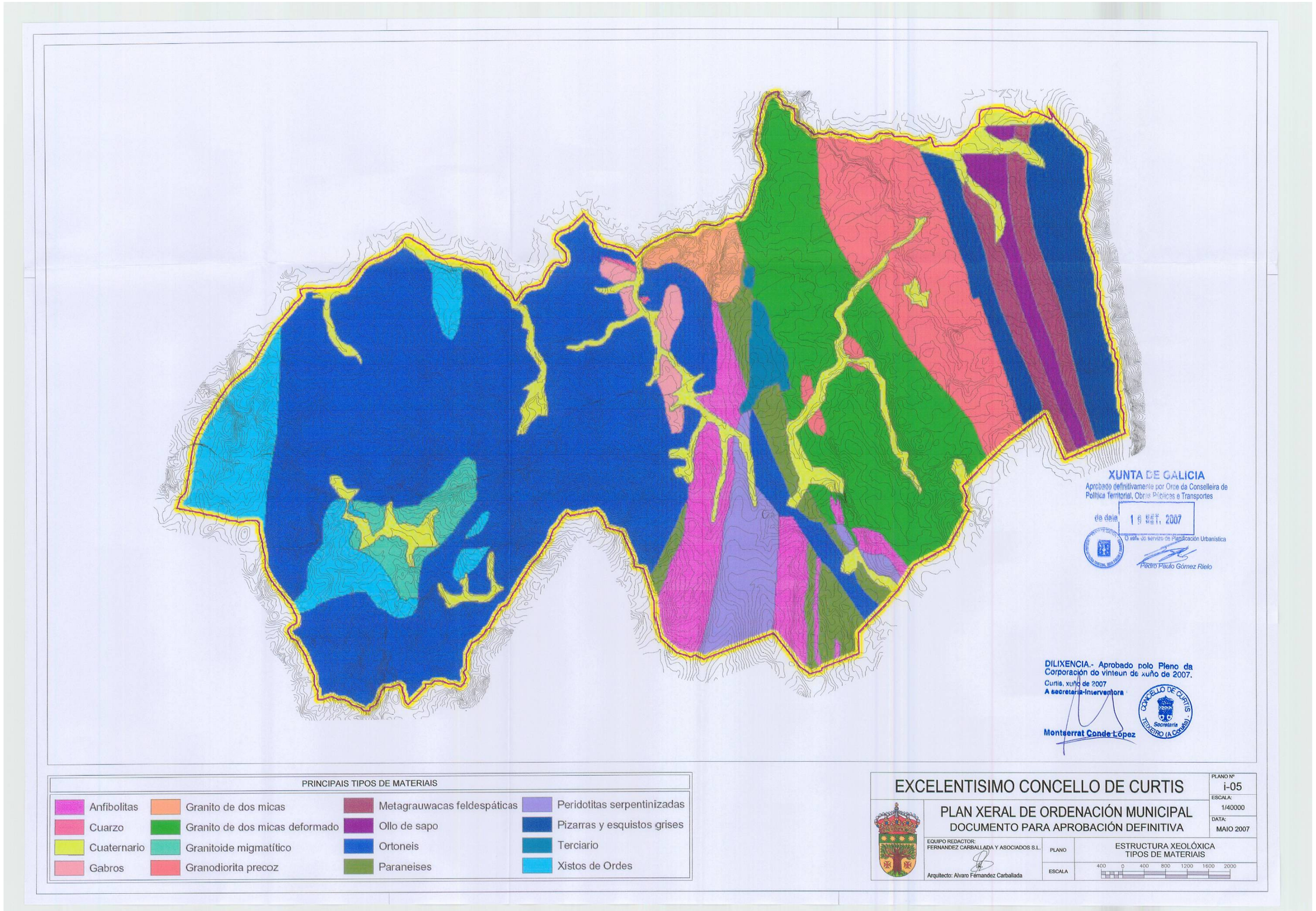
3.3. PARÁMETROS DE CIMENTACIÓN DE ESTRUTURAS

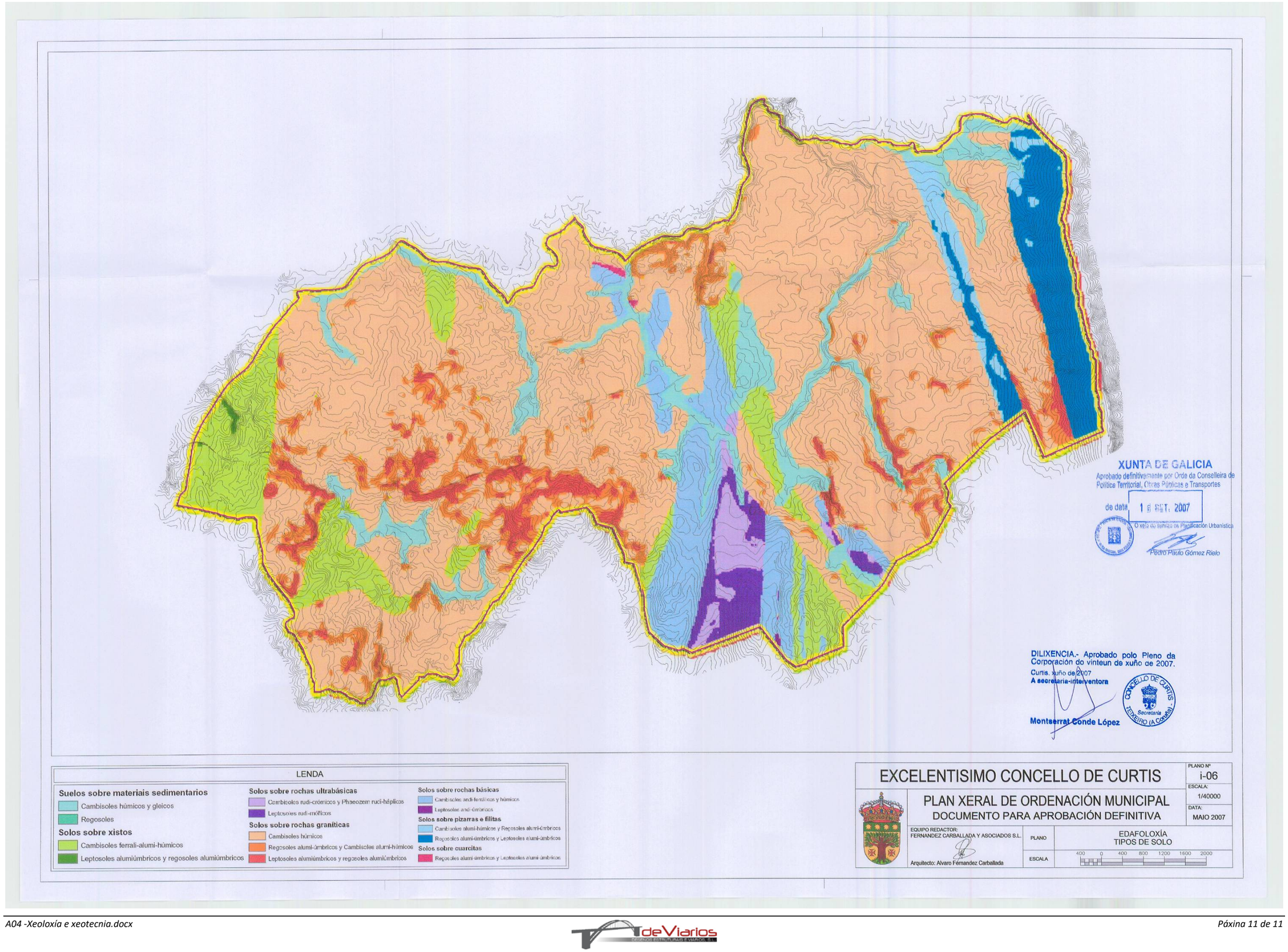
No proxecto recóllese a execución das cimentacións necesarias para a sustentación das bandeirolas nas inmediacións do PQ 21+900. Tendo en conta que estas cimentacións son superficiais, estímase que a única unidade xeotécnica a considerar son os recheos estruturais da estrada, para os que se consideran os seguintes parámetros, baseándose na bibliografía e na observación directa da zona:

Peso volumétrico do terreo no extradorso	γ_T = 19,00 kN/m³
Ángulo de rozamento interno do terreo	φ = 33,70°
Ángulo de rozamento terreo-extradorso	δ = 22,50°
Ángulo de rozamento terreo-cimentación	δ_{cim} = 33,70°
Capacidade portante do terreo de cimentación	σ_{adm} = 175 kN/m²

APÉNDICE 1. PLANOS


N
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
O xefe do Servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
CONCELLO DE CURTIS
Secretaría
TEIXEIRO (A CORUÑA)
MATERIAIS
Materiais Sedimentarios
Rochas Graníticas
Xistos
Pizarras e Filitas
Rochas Ultrabásicas
Rochas Básicas
Seixo
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLANO Nº i-04
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
ESCALA: 1/40000
DATA: MAIO 2007
EQUIPO REDACTOR:
FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernández Carballada
PLANO
PRINCIPAIS GRUPOS DE MATERIAIS ORIXINAIS DE SOLOS
ESCALA
400 0 400 800 1200 1600 2000


XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
O xefe do servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
CONCELLO DE CURTIS
Secretaría
TEIXEIRO (A Coruña)
PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS
Anfibolitas
Cuarzo
Cuaternario
Gabros
Granito de dos micas
Granito de dos micas deformado
Granitoide migmatítico
Granodiorita precoz
Metagrauwacas feldespáticas
Ollo de sapo
Ortoneis
Paraneises
Peridotitas serpentinizadas
Pizarras y esquistos grises
Terciario
Xistos de Ordes
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
PLANO Nº i-05
ESCALA: 1/40000
DATA: MAIO 2007
EQUIPO REDACTOR: FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernandez Carballada
PLANO: ESTRUCTURA XEOLÓXICA TIPOS DE MATERIAIS
ESCALA
400 0 400 800 1200 1600 2000


XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 16 SET. 2007
O xefe do servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
CONCELLO DE CURTIS Secretaría TERREIRO (A CORUÑA)
LENDA
Suelos sobre materiais sedimentarios
Cambisoles húmicos y gleicos
Regosoles
Solos sobre xistos
Cambisoles ferrali-alumi-húmicos
Leptosoles alumiúmbricos y regosoles alumiúmbricos
Solos sobre rochas ultrabásicas
Cambisoles rudi-crómicos y Phaeozem rudi-háplicos
Leptosoles rudi-mólicos
Solos sobre rochas graníticas
Cambisoles húmicos
Regosoles alumi-úmbricos y Cambisoles alumi-húmicos
Leptosoles alumiúmbricos y regosoles alumiúmbricos
Solos sobre rochas básicas
Cambisoles andi-fersiálicos y húmicos
Leptosoles andi-úmbricos
Solos sobre pizarras e filitas
Cambisoles alumi-húmicos y Regosoles alumi-úmbricos
Regosoles alumi-úmbricos y Leptosoles alumi-úmbricos
Solos sobre cuarcitas
Regosoles alumi-úmbricos y Leptosoles alumi-úmbricos
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLANO Nº i-06
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
ESCALA: 1/40000
DATA: MAIO 2007
EQUIPO REDACTOR:
FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernandez Carballada
PLANO
EDAFOLOXÍA
TIPOS DE SOLO
ESCALA
400 0 400 800 1200 1600 2000

ANEXO Nº 5. PLANEAMENTO

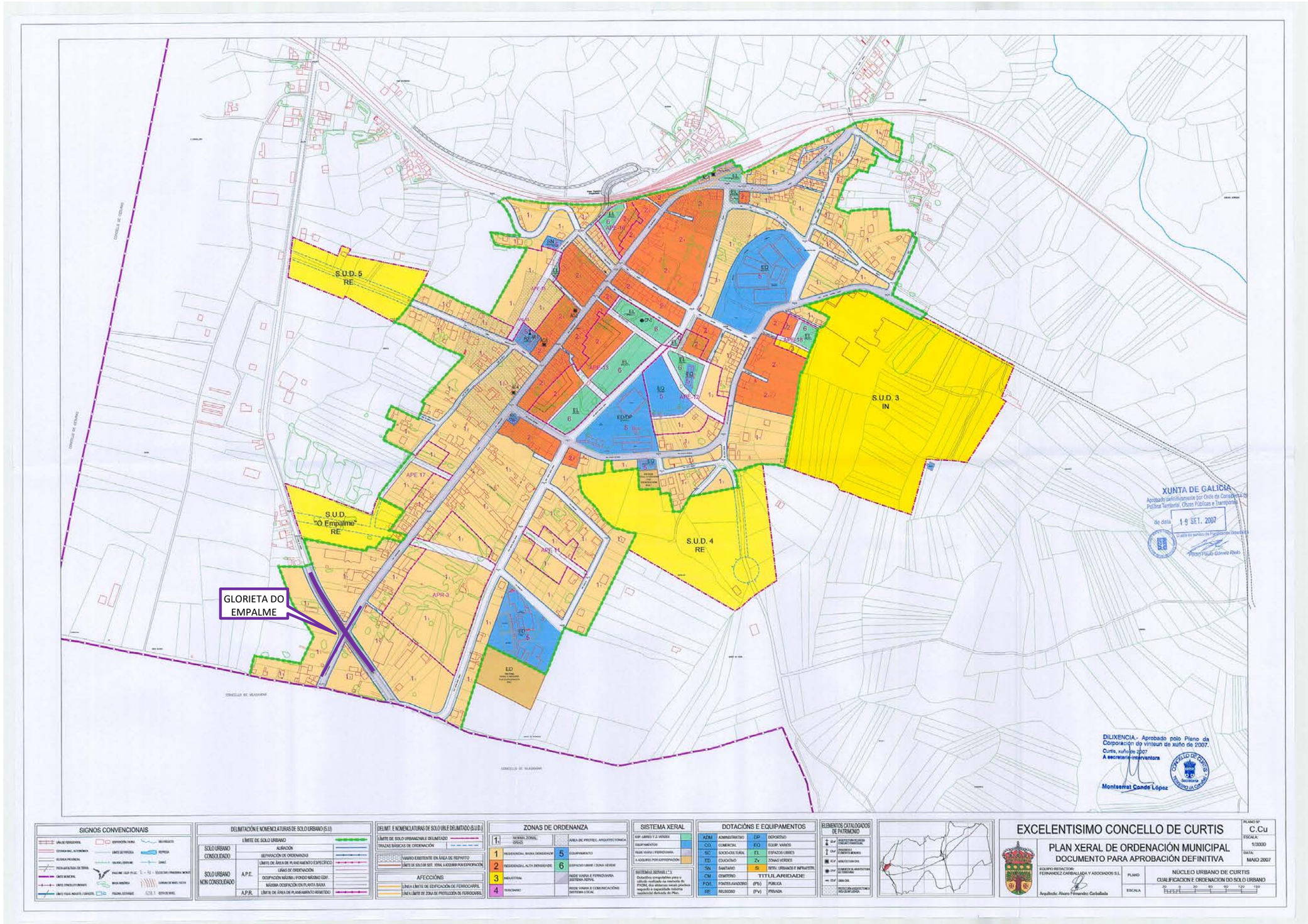
1. OBXECTO

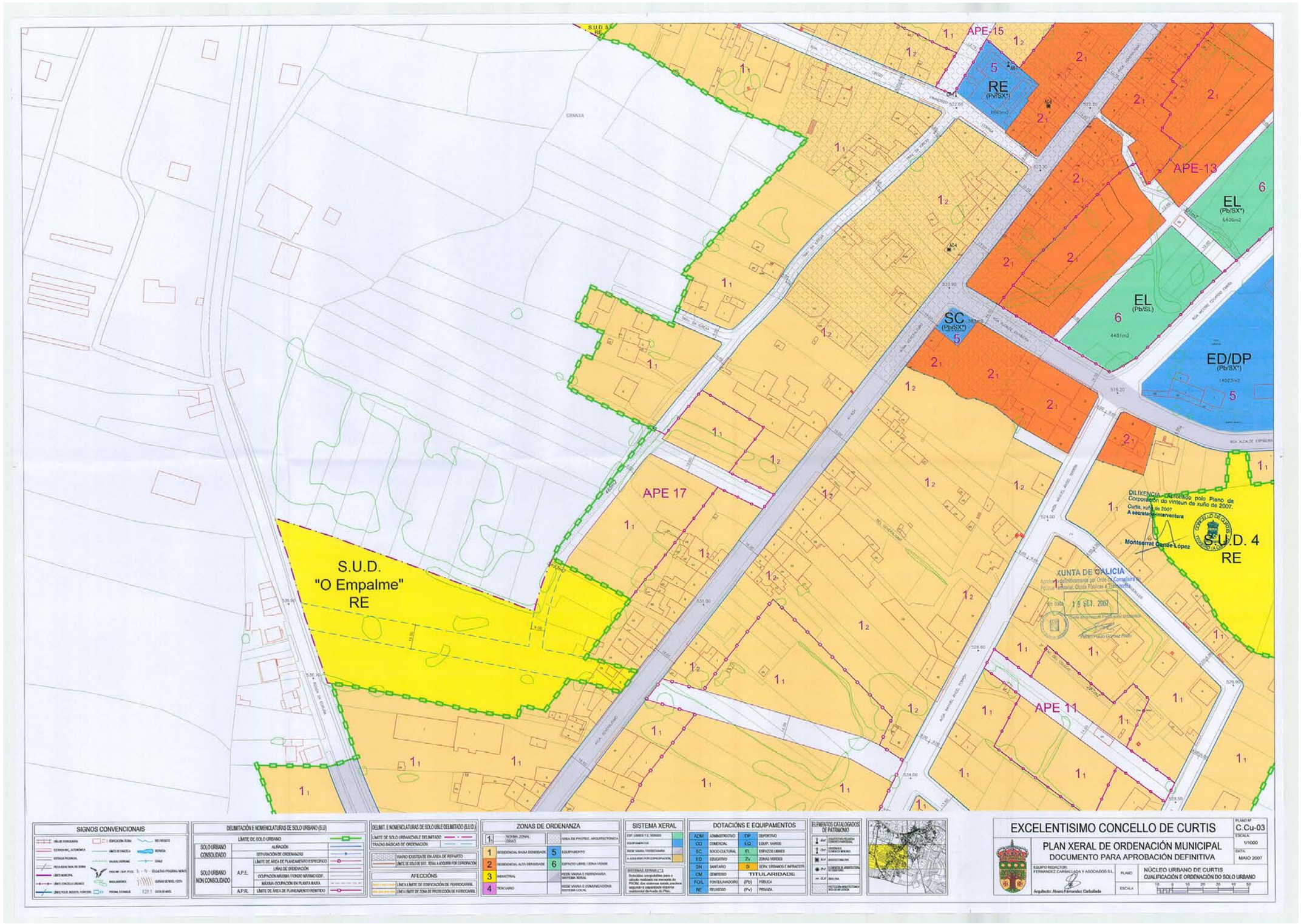
Dado o carácter e a natureza das obras que se inclúen no presente proxecto, non cabe falar de planeamento viario na aceptación literal da expresión xa que isto presupón o estudo dunha rede con distintas alternativas de distribución das correntes de tráfico nas distintas vías que o compón.

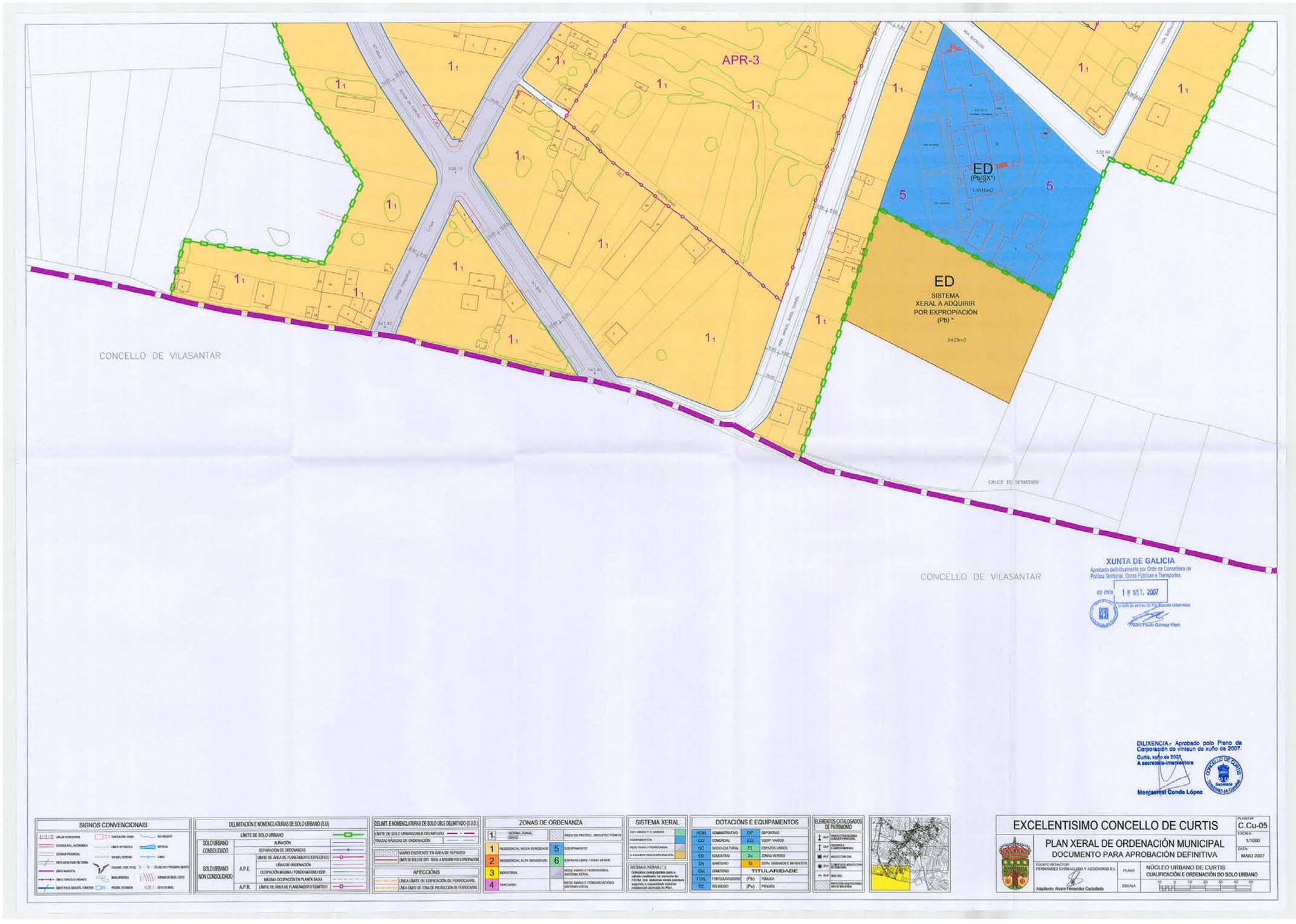
2. PLANEAMENTO URBANO

O Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Curtis foi aprobado o 19 de setembro de 2007. Inclúense no presente anexo as referencias de planeamento urbano no concello de Curtis, e da ordenación das marxes da estrada en proxecto.

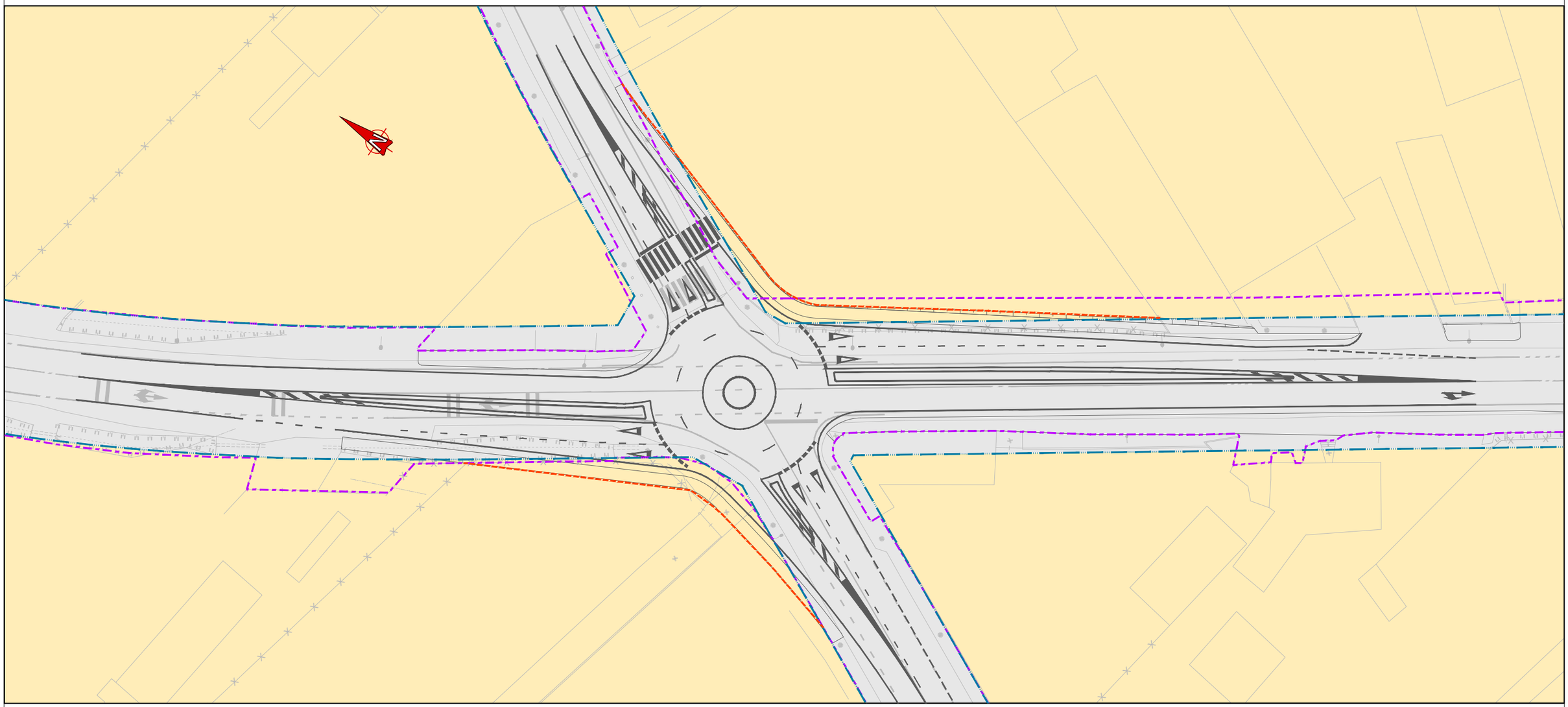
APÉNDICE 1. PLANOS DO ÁMBITO CONTIDOS NO P.X.O.M.


S.U.D. 5
RE
S.U.D. 3
IN
S.U.D. 4
RE
S.U.D.
O Empalme
RE
GLORIETA DO
EMPALME
APE 17
APE-13
APE-12
APE-18
APE-16
APE 11
APR-3
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
SIGNOS CONVENCIONAIS
DELIMITACIÓN E NOMENCLATURAS DE SOLO URBANO (S.U.)
DELIMIT. E NOMENCLATURAS DE SOLO (URE DELIMITADO (S.U.D.)
ZONAS DE ORDENANZA
SISTEMA XERAL
DOTACIÓNS E EQUIPAMENTOS
ELEMENTOS CATALOGADOS DE PATRIMONIO
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
NÚCLEO URBANO DE CURTIS
CUALIFICACION E ORDENACION DO SOLO URBANO
PLANO Nº C.Cu
ESCALA: 1/2000
DATA: MAIO 2007


APE-15
APE-13
APE 17
APE 11
S.U.D.
"O Empalme"
RE
S.U.D. 4
RE
RE
(RV/SX*)
EL
(Pb/SX*)
EL
(Pb/SL)
SC
(Pb/SX*)
ED/DP
(Pb/SX*)
DILIXENCIA: Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
SIGNOS CONVENCIONAIS
DELIMITACIÓN E NOMENCLATURAS DE SOLO URBANO (S.U.)
DELIMIT. E NOMENCLATURAS DE SOLO URBLE DELIMITADO (S.U.D.)
ZONAS DE ORDENANZA
SISTEMA XERAL
DOTACIÓNS E EQUIPAMENTOS
ELEMENTOS CATALOGADOS DE PATRIMONIO
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
PLANO Nº C.Cu-03
ESCALA: 1/1000
DATA: MAIO 2007
EQUIPO REDACTOR: FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernandez Carballada
PLANO: NÚCLEO URBANO DE CURTIS
CUALIFICACIÓN E ORDENACIÓN DO SOLO URBANO
ESCALA


APR-3
ED
(Pb/SX*)
1.381Rm2
ED
SISTEMA
XERAL A ADQUIRIR
POR EXPROPIACIÓN
(Pb) *
9429m2
CONCELLO DE VILASANTAR
CRUCE DE SESMONDE
CONCELLO DE VILASANTAR
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007.
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
SIGNOS CONVENCIONAIS
DELIMITACIÓN E NOMENCLATURAS DE SOLO URBANO (S.U.)
DELIMIT. E NOMENCLATURAS DE SOLO URB. E DELIMITADO (S.U.D.)
ZONAS DE ORDENANZA
SISTEMA XERAL
DOTACIÓNS E EQUIPAMENTOS
ELEMENTOS CATALOGADOS DE PATRIMONIO
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
NÚCLEO URBANO DE CURTIS
CUALIFICACIÓN E ORDENACIÓN DO SOLO URBANO
PLANO Nº C.Cu-05
ESCALA: 1/1000
DATA: MAIO 2007

APÉNDICE 2. ORDENACIÓN NO ÁMBITO DE ACTUACIÓN



LENDA

- ALIÑACIÓNS
- BORDE DE EXPROPIACIÓN PROXECTADO
- LÍMITE DO DOMINIO PÚBLICO
- SOLO URBANO (RESIDENCIAL BAIXA DENSIDADE)
- REDE VIARIA E SISTEMAS XERAIS

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: TdeViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:300 (0 3 6 12 m)
ISO-A3 1:600 (0 6 12 24 m)

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: A05

FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **ORDENACIÓN DO ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

ANEXO Nº 6. VIARIO

1. OBXECTO

O presente anexo ten como obxecto describir xeometricamente os viarios incluídos no proxecto, ben sexa para reposición de viarios existentes ou para novas construcións.

2. TRAZADO EN PLANTA

A actuación definida no presente proxecto consiste na reforma das intersección da estrada AC-840 coa estrada provincial DP-3204 no treito entre o PQ 21+800 ao 22+100.

É necesario destacar que os contornos do cruce actual restrinxen notoriamente as posibilidades de deseño da glorieta. Daquela, a definición xeométrica en planta ven marcada pola localización de dúas edificacións con beirarrúa ao norte e sur da intersección e pola posición dos eixos actuais das estradas, o que xustifica que non se cumpran as dimensións cualificadas como recomendables que establece a OC 3/2007, que se considerou vixente nos aspectos relativos ao deseño de glorietas.

En consecuencia co anterior e ao abeiro do apartado 1.2 da Instrución de Trazado 3.1-IC, deseñouse un trazado en planta que aproveitase o espazo dispoñible entre as edificacións e reducindo no posible as afeccións expropiatorias, que represente unha mellora da seguridade viaria e garanta o funcionamento da intersección como calzada circular; estudándose en detalle os radios de acceso e saída dende cada un dos viarios existentes e os anchos de acceso e saída da glorieta, fixados en 6,50 m e 5,00 m respectivamente.

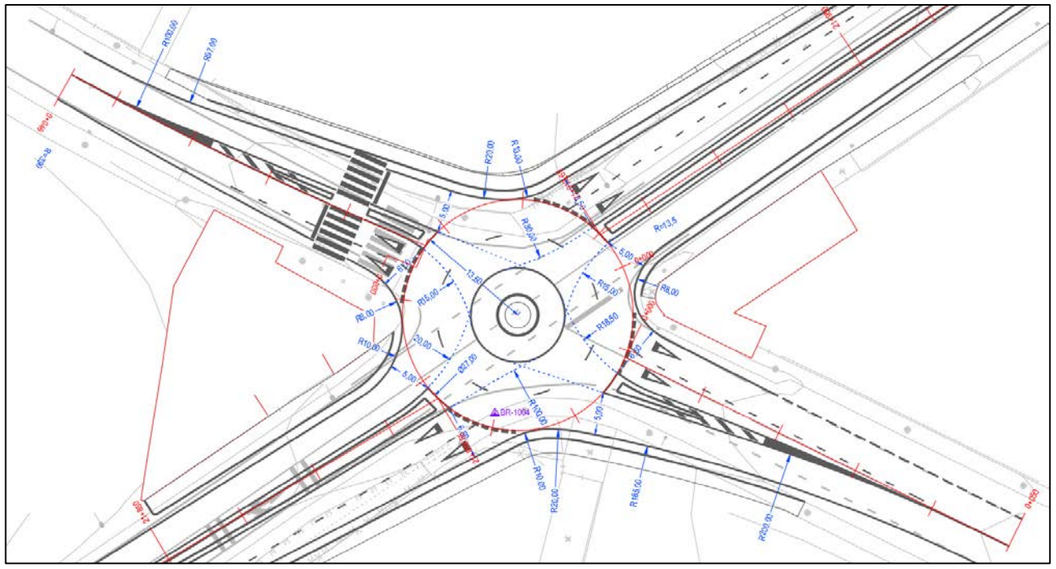


Figura 1. Datos xeométricos da glorieta

Defínironse os seguintes eixos de xeito auxiliar, necesarios para proxectar a totalidade das obras viarias que se proxectan:

- **GLORIETA DO EMPALME:** O eixe definido para a glorieta é unha circunferencia de radio 13,50 m que coincide co anel exterior da calzada. Ten unha lonxitude de 2 x 13,50 π = 84,823 m. O sentido crecente da quilometraxe establécese coincidente co sentido horario.
- **AC-840-N:** corresponde co tronco da estrada AC-840 dende o inicio do tramo proxectado no PQ 21+800 até a intersección do Empalme onde se proxecta a glorieta.
- **AC-840-S:** corresponde co tronco da estrada AC-840 a partires da intersección do Empalme onde se proxecta a glorieta (PQ 21+913,65 da AC-840) até o final do treito no PQ 22+075.
- **DP-3204-NE:** corresponde ao acceso dende a estrada provincial DP-3204 á glorieta do Empalme dende o NE. O eixo conta cunha lonxitude total de 46 m.
- **DP-3204-SW:** corresponde ao acceso dende a estrada provincial DP-3204 á glorieta do Empalme dende o SW. O eixo conta cunha lonxitude total de 50 m.

No apéndice nº 1 ofrécense as listaxes de trazado en planta dos eixos definidos.

3. TRAZADO EN ALZADO

3.1. ALZADO DA GLORIETA

Para definir o alzado da glorieta considerouse que o anel exterior da mesma é a proxección dunha circunferencia horizontal nun plano inclinado axustado ás necesidades do terreo. Por tanto, a ecuación que define a súa cota para cada punto é a seguinte:

$$z = z_{PA} - \operatorname{sen}^2\left(\frac{x - x_{PA}}{R}\right)(z_{PA} - z_{PB})$$

Sendo:

- z_{PA}: cota do punto alto da glorieta
- z_{PB}: cota do punto baixo da glorieta
- x_{PA}: P.Q. do punto alto da glorieta
- R: radio do anel exterior

3.2. ALZADO DOS VIARIOS EXISTENTES

Dadas as características da actuación, no se ten definido un trazado en alzado para os eixes dos viarios existentes, que se axustarán á cota existente, senón un axuste progresivo nos abanos de enlace coa glorieta. A aliñación exterior do carril partirá dunha cota definida na glorieta e variará linealmente ata rematar na cota actual do viario existente. No apéndice nº 2 ofrécense as listaxes de trazado en alzado dos eixos definidos, tendo en conta que as cotas dos eixes de accesos están axustadas ás existentes.

4. SECCIÓN TRANSVERSAL

4.1. SECCIÓNS TIPO

Na táboa que se mostra a continuación, indícase o ancho de cada un dos elementos que conforman a sección tipo dos eixes definidos no proxecto:

EIXE	ESQUERDA			BEIRAVÍA MEDIANA	DEREITA		
	EXTERIOR	BEIRAVÍA	CALZADA		CALZADA	BEIRAVÍA	EXTERIOR
AC-840-N	Existente	1,00 m	3,50 m	---	3,50 m	1,50 m	---
AC-840-S	Beirarrúa 2,00 m (mín)	1,00 m	3,50 m	0,50 m	3,50 m	1,00 m	Beirarrúa 1,80 m (mín)
DP-3204-NE	Existente	1,00 m	3,25 m	0,50 m	3,25 m	1,00 m	Mínimo 2,00 m
DP-3204-SW	Existente	1,00 m	3,50 m	0,50 m	3,50 m	1,00 m	Mínimo 2,00 m
GLORIETA DO EMPALME	---	1,00 m	---	----	8,00 m	1,00 m	Anel interior

O ancho dos carrís así como das beiravías son variables nos abanos da glorieta e accesos.

Para o deseño do espazo interior da glorieta seguiuse o croquis previsto na figura 12 da OC 3/2007, adaptando o diámetro do espazo non rebasable ao deseño presente.

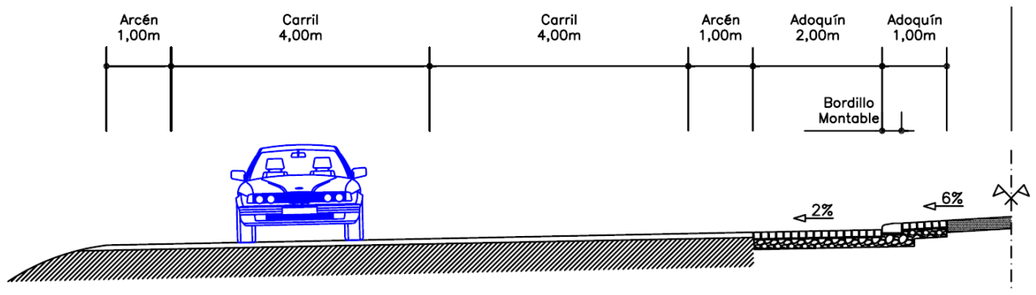


Figura 1. Croquis do espazo interior da glorieta mínima segundo a OC 3/2007

4.2. PENDENTES TRASVERSAIS

4.2.1. BOMBEO

O bombeo da plataforma proxectouse de forma que se evacúen con facilidade as augas superficiais, e que o seu percorrido sexa o mínimo. En tódolos eixes definidos disporase un mínimo dun 2% de inclinación transversal cara a cada lado a partir do eixe da calzada. No caso da glorieta esta pendente enténdese dende o anel interior ao exterior, de xeito que a glorieta desaugue cara fóra.

4.2.2. PERALTES

Dadas as características da actuación, no se ten definido unha lei de peraltes para os eixes dos viarios existentes, senón un axuste ás pendentes transversais existentes.

APÉNDICE 1. LISTAXES DE TRAZADO EN PLANTA

AC-840-N

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
21+819,298	19,298	569.031,251	4.774.677,614	165,8278	-325,000		569.310,543	4.774.843,808
21+898,748	79,450	569.071,879	4.774.609,337	165,8278	Infinito			

PUNTOS DO EIXE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	21+800	569.021,880	4.774.694,480	169,6079		
PS	21+819,298	569.031,251	4.774.677,614	165,8278	-325,000	
	21+820	569.031,610	4.774.677,010	165,8278		
	21+840	569.041,837	4.774.659,823	165,8278		
	21+860	569.052,065	4.774.642,636	165,8278		
	21+880	569.062,292	4.774.625,448	165,8278		
PS	21+898,748	569.071,879	4.774.609,337	165,8278	Infinito	
	21+898,748	569.071,879	4.774.609,337	165,8278		

DP-3204-NE

PUNTOS SINGULARES

Estación	Lonxitude	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0-005,601	0,000	569.081,459	4.774.615,998	23,9651	390,000		569.444,150	4.774.472,628
0+063,499	69,101	569.112,407	4.774.677,680	35,2449	390,000		569.444,150	4.774.472,628

PUNTOS DO EIXE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0-005,601	569.081,459	4.774.615,998	23,9651		
PS	0-005,601	569.081,459	4.774.615,998	23,9651	390,000	
	0+000	569.083,556	4.774.621,193	24,8796		
	0+020	569.091,645	4.774.639,481	28,1443		
	0+040	569.100,661	4.774.657,331	31,4090		
	0+060	569.110,581	4.774.674,696	34,6737		
	0+063,499	569.112,407	4.774.677,680	35,2449		

AC-840-S

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
21+908,490	0,000	569.082,000	4.774.605,013	162,8083	Infinito			
22+011,416	102,926	569.138,768	4.774.519,157	162,8083	Infinito			
22+011,507	0,090	569.138,818	4.774.519,082	161,6577	-5,000		569.142,939	4.774.521,915
22+072,512	61,005	569.173,379	4.774.468,811	161,6577	Infinito			

PUNTOS DO EIXE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	21+908,490	569.082,000	4.774.605,013	162,8083	Infinito	
	21+920	569.088,348	4.774.595,412	162,8083		
	21+940	569.099,379	4.774.578,729	162,8083		
	21+960	569.110,410	4.774.562,046	162,8083		
	21+980	569.121,440	4.774.545,363	162,8083		
	22+000	569.132,471	4.774.528,680	162,8083		
PS	22+011,416	569.138,768	4.774.519,157	162,8083	Infinito	
PS	22+011,507	569.138,818	4.774.519,082	161,6577	-5,000	
	22+020	569.143,630	4.774.512,083	161,6577		
	22+040	569.154,960	4.774.495,602	161,6577		
	22+060	569.166,291	4.774.479,121	161,6577		
	22+072,512	569.173,379	4.774.468,811	161,6577		

DP-3204-SW

PUNTOS SINGULARES

Estación	Lonxitude	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0-007,974	0,000	569.074,039	4.774.604,986	229,0838	Infinito			
0+053,117	61,092	569.047,090	4.774.550,159	229,0838	Infinito			

PUNTOS DO EIXE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0-007,974	569.074,039	4.774.604,986	229,0838	Infinito	
	0+000	569.070,521	4.774.597,829	229,0838		
	0+020	569.061,699	4.774.579,880	229,0838		
	0+040	569.052,876	4.774.561,931	229,0838		
	0+053,117	569.047,090	4.774.550,159	229,0838		

GLORIETA DO EMPALME

PUNTOS SINGULARES

Estación	Lonxitude	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	569.081,064	4.774.598,124	272,6760	13,500		569.075,446	4.774.610,400
0+054,001	54,001	569.081,064	4.774.622,675	127,3263	13,500		569.075,446	4.774.610,400
0+054,001	0,000	569.081,064	4.774.622,675	127,3263	Infinito			
0+084,823	30,822	569.081,064	4.774.598,124	272,6760	13,500		569.075,446	4.774.610,400

PUNTOS DO EIXE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	569.081,064	4.774.598,124	272,6760	13,500	
	0+020	569.063,721	4.774.603,709	366,9900		
	0+040	569.067,736	4.774.621,481	61,3040		
PS	0+054,001	569.081,064	4.774.622,675	127,3263	13,500	
PS	0+054,001	569.081,064	4.774.622,675	127,3263	13,500	
	0+060	569.085,796	4.774.619,067	155,6181		
	0+080	569.085,002	4.774.600,864	249,9321		
	0+084,823	569.081,064	4.774.598,124	272,6759		

APÉNDICE 2. LISTAXES DE TRAZADO EN ALZADO

AC-840-N

PUNTOS DO EIXE CADA 10 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Lonx.(L)	Radio(kv)	Frecha	Theta(%)
21+410,000	533,215	2,6404					
21+420,000	533,471	2,5208					
21+430,000	533,725	2,5598					
21+440,000	533,987	2,6001					
21+450,000	534,249	2,7197					
21+460,000	534,526	2,7197					
21+470,000	534,817	3,2996					
21+480,000	535,105	2,6807					
21+490,000	535,379	2,7161					
21+500,000	535,639	2,4597					
21+510,000	535,866	2,2998					
21+520,000	536,077	2,1008					
21+530,000	536,286	2,0801					
21+540,000	536,502	2,1594					
21+550,000	536,719	1,9995					
21+560,000	536,914	1,8604					
21+570,000	537,098	1,8396					
21+580,000	537,289	1,9006					
21+590,000	537,467	1,8604					
21+600,000	537,632	1,6003					
21+610,000	537,778	1,3196					
21+620,000	537,908	1,3000					
21+630,000	538,033	0,2197					
21+640,000	538,060	0,3406					
21+650,000	538,135	0,7190					
21+660,000	538,229	0,9802					
21+670,000	538,324	0,9192					
21+680,000	538,408	0,7397					
21+690,000	538,499	0,9412					
21+700,000	538,592	0,9399					
21+710,000	538,686	0,9192					
21+720,000	538,783	1,0203					
21+730,000	538,886	1,0193					
21+740,000	539,005	1,1243					
21+750,000	539,157	1,3806					
21+760,000	539,277	1,0608					
21+770,000	539,366	0,8398					
21+780,000	539,465	1,2402					
21+790,000	539,581	1,0999					
21+800,000	539,731	1,7200					
21+810,000	539,891	1,5393					
21+820,000	540,043	1,5002					
21+830,000	540,187	1,4404					
21+840,000	540,380	2,0872					
21+850,000	540,604	2,2607					
21+860,000	540,824	2,1008					
21+870,000	541,035	2,1008					
21+880,000	541,243	2,0410					
21+888,607	541,402	1,9750					

AC-840-S

PUNTOS DO EIXE CADA 10 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Lonx.(L)	Radio(kv)	Frecha	Theta(%)
21+920,000	542,177	2,4554					
21+930,000	542,364	2,3193					
21+940,000	542,593	2,5093					
21+950,000	542,829	2,2205					
21+960,000	543,048	2,1802					
21+970,000	543,283	2,3596					
21+980,000	543,520	2,6254					
21+990,000	543,771	2,4805					
22+000,000	544,018	2,4650					
22+010,000	544,271	2,4310					
22+020,000	544,504	2,3010					
22+030,000	544,711	2,3692					
22+040,000	544,942	2,2633					
22+050,000	545,198	2,1919					
22+060,000	545,434	2,0845					
22+065,523	545,548	1,9168					

DP-3204-NE

PUNTOS DO EIXE CADA 10 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Lonx.(L)	Radio(kv)	Frecha	Theta(%)
0+000,000	541,353	-2,1606					
0+010,000	541,159	-1,7200					
0+020,000	541,059	-0,9790					
0+030,000	540,894	-1,8799					
0+040,000	540,681	-2,1399					
0+046,000	540,560	-2,0020					

DP-3204-SW

PUNTOS DO EIXE CADA 10 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Lonx.(L)	Radio(kv)	Frecha	Theta(%)
0+000,000	541,801	1,4795					
0+010,000	541,950	1,5002					
0+020,000	542,182	2,5806					
0+030,000	542,463	2,8003					
0+040,000	542,791	3,3398					
0+050,000	543,122	3,3203					

GLORIETA DO EMPALME

PUNTOS DO EIXE CADA 10 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Lonx.(L)	Radio(kv)	Frecha	Theta(%)
0+000,000	541,836	1,0736					
0+010,000	541,873	-0,3412					
0+020,000	541,768	-1,7559					
0+030,000	541,524	-2,8294					
0+040,000	541,312	-1,4147					
0+050,000	541,241	0,0000					
0+060,000	541,312	1,4147					
0+070,000	541,524	2,8294					
0+080,000	541,768	1,7559					
0+090,000	541,873	0,3412					
0+100,000	541,836	-1,0736					
0+110,000	541,658	-2,4883					
0+120,000	541,368	-3,0000					
0+130,000	541,068	-3,0000					
0+134,823	540,923	-3,0000					

ANEXO Nº 7. TRAFICO E FIRMES

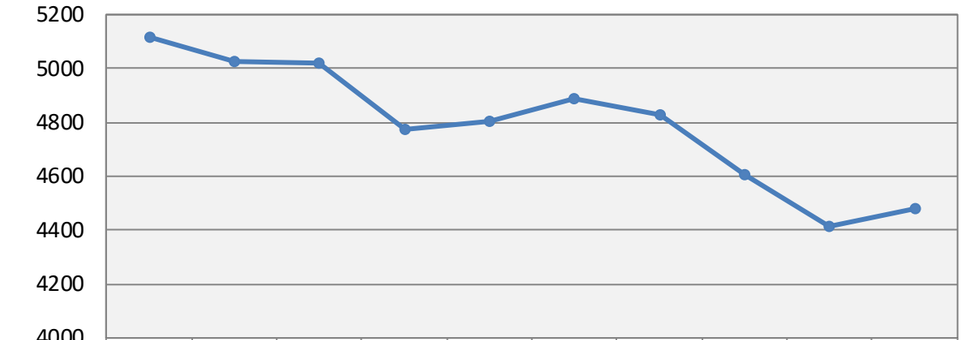
1. NORMATIVA

A determinación do firme a dispoñer baséase nas especificacións indicadas nas Instrucións 6.1-IC *Seccións de firme* e 6.3-IC *Rehabilitación de Firmes,* publicadas no B.O.E. do 12 de decembro de 2003.

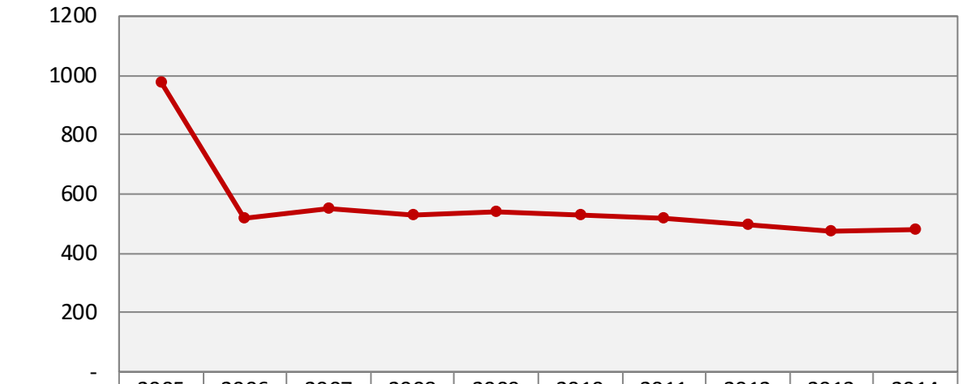
2. TRÁFICO

2.1. DATOS DE AFOROS

Da Memoria de Tráfico da Rede Autonómica de Estradas de Galicia do ano 2015, editada pola Consellería de Medio Ambiente Territorio e Infraestruturas da Xunta de Galicia, obtivéronse os seguintes datos de aforo na estación do PQ 18+000 estrada AC-840.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IMD	5117	5029	5022	4777	4802	4887	4826	4606	4412	4482



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IMDp	977	518	552	530	538	528	521	497	476	480

2.2. PROGNOSE DE TRÁFICO

Sempre que existan datos suficientes, poden axustarse os datos de aforo a unha estimación logarítmica que responde á formula seguinte:

$$IMD_m = IMD_n\ (1+t)^{m-n}$$

O axuste consiste en atopar unha taxa de crecemento que minimice a diferenza entre a distribución teórica e os datos de aforos. Por outra banda, a tendencia da porcentaxe vehículos pesados estímase linearmente, axustando por mínimos cadrados.

Para o análise, prescindirase dos datos do ano 2005, xa que son notoriamente pouco significativos da tendencia dos anos seguintes. Na táboa seguinte expóñense os resultados:

TAXA DE CRECEMENTO	IMD 2016	IMDp 2016	IMDp CARRIL 2016	CATEGORÍA DE TRÁFICO
-1,50%	4343	469	235	T2

3. FIRME

3.1. CASOS DE PAVIMENTACIÓN

No presente proxecto inclúense varias casuísticas de pavimentación:

- Zonas nas que existe pavimento bituminoso na actualidade, nas que unicamente se estenderá unha capa de rodadura nova, previo fresado.
- Zonas nas que é necesaria a execución da sección estrutural completa por non existiren na actualidade un firme axeitado.

3.2. EXPLANADA

Nos casos nos que é necesaria a execución da sección completa do firme considérase necesaria a disposición de 75 cm de solo seleccionado para obter explanada de categoría E2

3.3. REHABILITACIÓN DA ESTRADA AC-840

No tronco da estrada AC-840 no que xa existe firme bituminoso proxéctase o fresado do mesmo dun espesor de 3 cm da capa de rodadura existente e a extensión no espazo fresado de mestura bituminosa descontinua do tipo BBTM 11A con betume modificado con polímeros PMB 45/80-60, trala aplicación sobre a superficie fresada limpa dunha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual, cumprindo deste xeito as prescricións do PG-3.

3.4. FIRME COMPLETO NA ESTRADA AC-840

Nas zonas nas que cómpre realizar unha ampliación da plataforma proxéctase a execución da sección estrutural completa. Entre as seccións de firme recollidas na figura 2.2 da Norma 6.1-IC, en función das categorías de explanada e de tráfico pesado (E2 e T2 respectivamente, neste caso), óptase pola sección nº 221, formada por 25 cm de saburra artificial e 25 cm de mestura bituminosa.

De entre as posibilidades que permite a citada Norma 6.1-IC na súa táboa 6, adóptase a seguinte sección estrutural:

- Rodadura: 3 cm de mestura bituminosa descontinua tipo BBTM 11A PMB 45/80-60
- Intermedia: 10 cm de de formigón bituminoso tipo AC-22 bin BC50/70 S (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Base: 12 cm de formigón bituminoso tipo AC-32 base BC50/70 G (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Subbase: 25 cm de saburra artificial ZA 0/20. Sobre esta capa aplicarase unha rega de imprimación mediante emulsión C50BF4 IMP cunha dotación de 1500 g/m^2, que garante 600 g/m^2 de ligante residual, cumprindo as prescricións do PG-3.

3.5. FIRME COMPLETO NA GLORIETA DO EMPALME

De entre as posibilidades que permite a citada Norma 6.1-IC na súa táboa 6, e seguindo o criterio establecido no apartado anterior sobre o macádam bituminoso, adóptase a seguinte sección estrutural:

- Rodadura: 5 cm de formigón bituminoso tipo AC-16 surf BC50/70 S (con betume mellorado con caucho).
- Intermedia: 10 cm de de formigón bituminoso tipo AC-22 bin BC50/70 S (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Base: 12 cm de formigón bituminoso tipo AC-32 base BC50/70 G (con betume mellorado con caucho). Sobre esta capa asfáltica, aplicarase unha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.
- Subbase: 25 cm de saburra artificial ZA 0/20. Sobre esta capa aplicarase unha rega de imprimación mediante emulsión C50BF4 IMP cunha dotación de 1500 g/m^2, que garante 600 g/m^2 de ligante residual, cumprindo as prescricións do PG-3.

3.6. REHABILITACIÓN NA GLORIETA DO EMPALME E NA ESTRADA DP-3204

Sobre o firme existente da contorna da glorieta do Empalme e da estrada provincial DP-3204 proxéctase o fresado dun espesor de 5 cm da capa de rodadura existente e a disposición do mesmo espesor de formigón bituminoso tipo AC-16 surf BC50/70 S (con betume mellorado con caucho), trala aplicación sobre a superficie fresada limpa dunha rega de adherencia mediante emulsión C60BP3 TER cunha dotación de 500 g/m^2 que garanta 285 g/m^2 de ligante residual.

3.7. ESPAZO PAVIMENTADO EN ILLAS

Para a pavimentación das bandas rebasables das illas das intersecciónss, deseñouse a seguinte sección estrutural

- Lastro prefabricado bicapa de espesor 8 cm.
- Morteiro de asento M-5, con espesor de 2 cm.
- Formigón HNE-20 de 15 cm de espesor.

3.8. BEIRARRÚA

Para o deseño da pavimentación das beirarrúas séguense as indicacións do Catálogo de seccións de pavimentación de espazos urbanos, incluído nas "*Recomendacións para o proxecto e deseño do viario urbano*" editado polo Ministerio de Fomento no ano 2000.

Entre as posibilidades que permite o catálogo para os pavimentos de espazos do peón adóptase, de entre as posibilidades que ofrece, a sección 168 con algunhas modificacións, resultando a seguinte sección:

- Louseta hidráulica de 20x20 cm, de espesor 3 cm.
- Morteiro de asento M-5, con espesor de 2 cm.
- Recheo con HNE-20 dende o firme existente ou ben nun espesor de 15 cm dende o recheo de solo tolerable.

ANEXO Nº 8. HIDROLOXÍA E DRENAXE

1. ESTIMACIÓN DE PRECIPITACIÓNS MÁXIMAS DIARIAS

1.1. METODOLOXÍA

Para a estimación das precipitacións totais diarias correspondentes aos distintos períodos de retorno considerados utilízase a metodoloxía recollida na publicación "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*" da Dirección General de Carreteras do Ministerio de Fomento, baseada na aplicación de modelos estatísticos ás series anuais de máximas chuvias diarias recompiladas en estacións pluviométricas con 30 ou máis anos de rexistro agrupadas en rexións con características meteorolóxicas comúns.

Basicamente, a metodoloxía consiste en obter a precipitación máxima diaria nun punto xeográfico determinado e para o período de retorno desexado multiplicando o valor medio da máxima precipitación diaria anual polo que se denomina cuantil rexional, que ten distintos valores en función do período de retorno.

1.2. ESTIMACIÓN DE PRECIPITACIÓNS

As coordenadas U.T.M. (fuso 29) aproximadas das zona de proxecto son as seguintes:

X: 569.000

Y: 4775300

Empregando a aplicación informática incluída na publicación "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*", obtéñense os seguintes resultados, idénticos para ambas zonas de proxecto:

PERÍODO DE RETORNO T (ANOS)	PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA Pd (mm)
10	85
100	131
500	168

A continuación preséntase o mapa de isoliñas da precipitación máxima anual, do coeficiente de variación Cv, que se tomou 0,3540 e a táboa para a obtención do cuantil rexional.

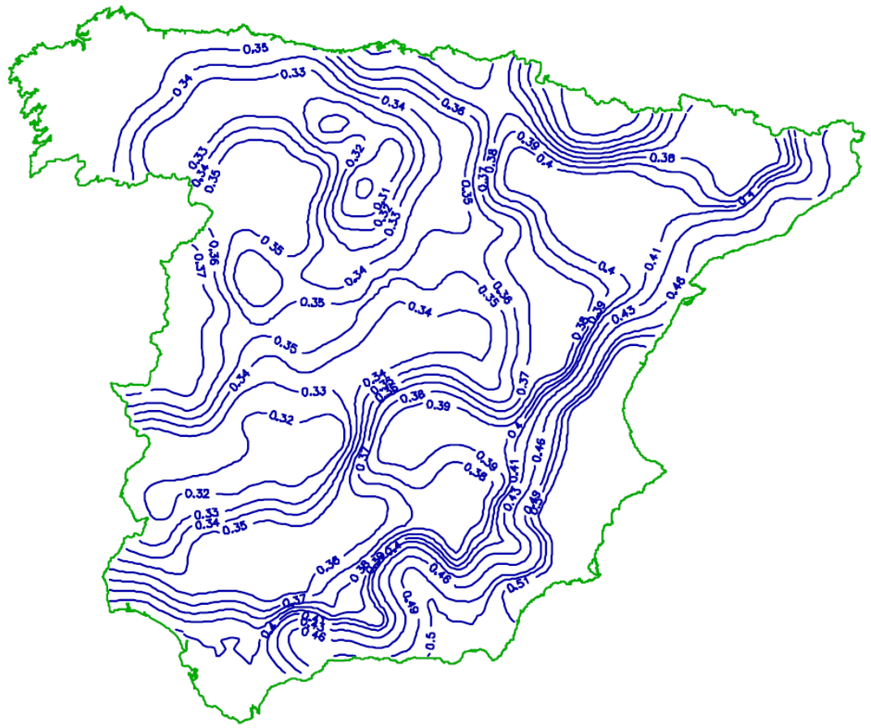


Figura 1. Isoliñas del valor rexional del coeficiente de variación Cv

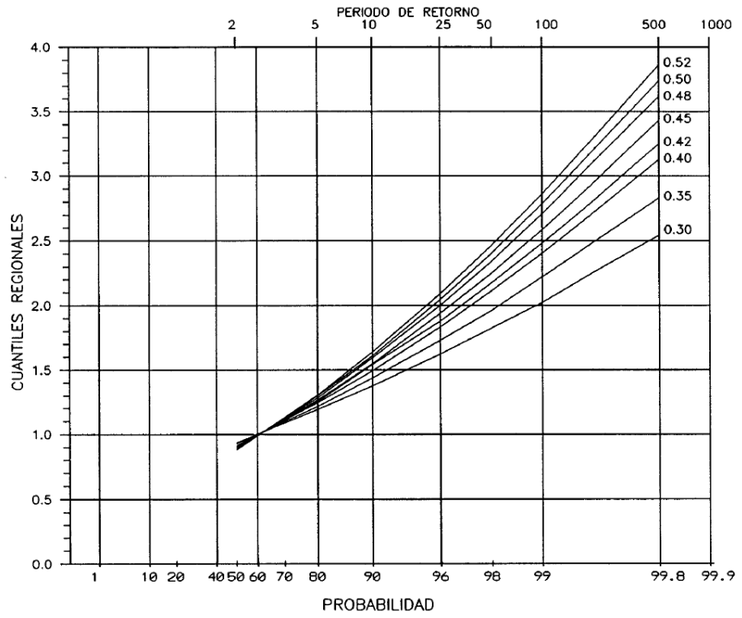


Figura 2. Relación entre os cuantís rexionais Yt, o período de retorno en anos T, a probabilidade (%) de non superar o cuantil nun ano e o coeficiente de variación Cv

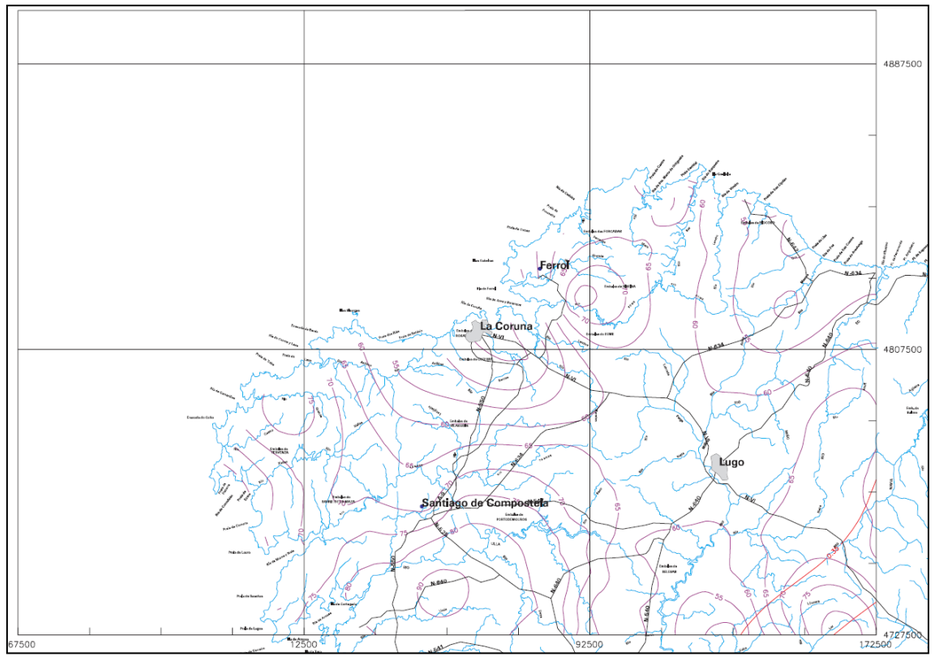


Figura 3. Mapa de Isolíñas da máxima precipitación diaria anual.

1.3. ESCORRENTÍA

O coeficiente C de escorrentía define a proporción da compoñente superficial da precipitación de intensidade I, e depende da razón entre a precipitación diaria Pd correspondente ao período de retorno considerado e o límite de escorrentía Po a partir do cal iníciase aquela. O valor de C pode obterse da fórmula:

$$C = \frac{(Pd - Po)\cdot(Pd + 23\cdot Po)}{(Pd + 11\cdot Po)^2}$$

O límite de escorrentía Po obtense da táboa 2.1 da Instrución 5.2-IC "*Drenaje superficial*" da Dirección General de Carreteras, multiplicando os valores nela contidos por un coeficiente corrector K dado pola figura 2.5 da citada Instrución (para a zona de proxecto estímase que dito coeficiente corrector é 1,9).

USO DA TERRA	PENDENTE (%)	CARACTERÍSTICAS HIDROLÓXICAS	GRUPO DE SOLO			
			A	B	C	D
Barbeito	≥ 3	R	15	8	6	4
		N	17	11	8	6
	< 3	R/N	20	14	11	8
Cultivos en fieira	≥ 3	R	23	13	8	6
		N	25	16	11	8
	< 3	R/N	28	19	14	11
Cereais de inverno		R	29	17	10	8
	≥ 3	N	32	19	12	10
	< 3	R/N	34	21	14	12
Rotación de cultivos pobres	≥ 3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
	< 3	R/N	30	19	13	10
Rotación de cultivos densos	≥ 3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
	< 3	R/N	47	25	16	13
Pradeiras	≥ 3	Pobres	24	14	8	6
		Medias	53	23	14	9
		Boas	70	33	18	13
		Moi Boas	80	41	22	15
	< 3	Pobres	58	25	12	7
		Medias	80	35	17	10
		Boas	120	55	22	14
		Moi Boas	250	100	25	16
Plantacións regulares de aproveitamento forestal	≥ 3	Pobres	62	26	15	10
		Medias	80	34	19	14
		Boas	100	42	22	15
	< 3	Pobres	75	34	19	14
		Medias	95	42	22	15
		Boas	150	50	25	16
Masas forestais (bosques, monte baixo, etc.)		Moi claras	40	17	8	5
		Claras	60	24	14	10
		Medias	75	34	22	16
		Espesas	90	47	31	23
Rocas permeables	≥ 3		3			
	< 3		5			
Rocas impermeables	≥ 3		2			
	< 3		4			

USO DA TERRA	PENDENTE (%)	CARACTERÍSTICAS HIDROLÓXICAS	GRUPO DE SOLO			
			A	B	C	D
Notas: - R denota cultivo segundo a liña de máxima pendente. N denota cultivo segundo as curvas de nivel. - As zonas abancadas inclúense entre aquelas de pendente menor que el 3%. - Os núcleos urbanos, edificacións rurais, camiños, etc., no se terán en conta se representan un porcentaxe desprezable do área total. En caso contrario, deberán diferenciarse os porcentaxes das superficies impermeables (Po=0) e dos distintos tipos de solo (Po segundo a táboa). - Ao estimar o valor Po para o cálculo, deben terse en conta as previsibles modificacións futuras na conca, como urbanizacións, repoblacións, cambios de cultivos, etc.						

Figura 4. Mapa do coeficiente corrector do límite de escorrentía (fig. 2.5 Instrución 5.2-IC)

A información sobre os usos da terra en cada conca vertente foi obtida do Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA) da Xunta de Galicia. A zona de proxecto está formada por:

- Cultivos en fieira con pendente ≥ 3% e características hidrolóxicas N (Po=16)
- Praderías con pendente ≥ 3% e características hidrolóxicas medias (Po=23)

Para o uso da táboa 2.1, os solos se clasifican nos grupos da táboa 2.2, en cuxa definición intervén á súa vez a textura definida pola figura 2.6 da Instrución 5.2-IC. De acordo coa información do mapa de solos da provincia de A Coruña a escala 1:250.000, a zona de proxecto está formada por solos tipo ránker pardo e terra parda mesotrófica. Se trata, segundo a citada publicación, de solos ben drenados. Por tanto, conforme coa táboa 2.2 da Instrución 5.2-IC, conclúese que toda a zona de proxecto está formada por solos pertencentes ao grupo B.

GRUPO	INFILTRACIÓN (cando están moi húmidos)	POTENCIA	TEXTURA	DRENAXE
A	Rápida	Grande	Areosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-areosa Franca Franco-arxilo-areosa Franco-limosa	Bo a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arxilosa Franco-arxilo-limosa Arxilo-areosa	Imperfecto
D	Moi lenta	Pequena (litosolo) ou horizontes de arxila	Arxilosa	Pobre ou moi pobre
Nota: - Os terreos con nivel freático alto incluiranse no Grupo D.				

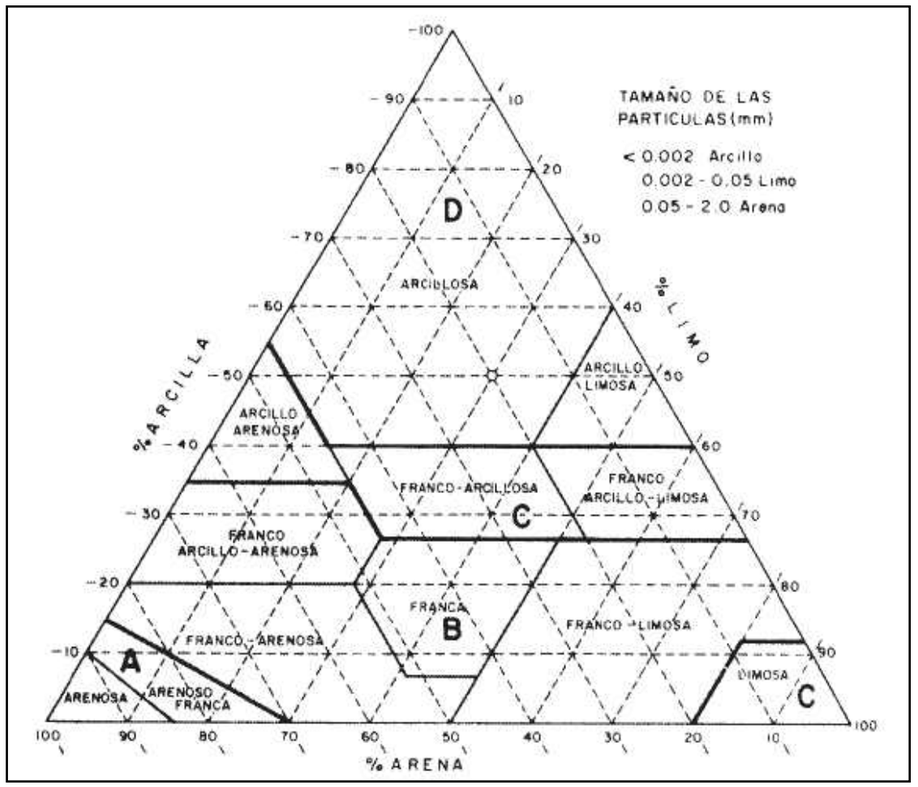


Figura 5. Diagrama triangular para a determinación da textura (fig. 2.6 Instrución 5.2-IC)

2. DRENAXE

2.1. CONSIDERACIÓNS XERAIS

Enténdese como drenaxe o conxunto de elementos que recollen e conducen as augas pluviais caídas sobre a plataforma e as súas marxes ata que podan ser evacuadas, de xeito que non cause danos superiores aos permitidos á estrutura do firme.

As consideracións básicas a ter en conta son as seguintes:

- O período de retorno que se considera para o cálculo de caudais é de 10 anos.
- O elemento principal de recollida e condución da auga son o bordo e a rígola.

2.2. DRENAXE SUPERFICIAL

Debido ás características do proxecto non ten sentido falar da creación dunha rede nova de drenaxe, xa que non existe un aumento da superficie a desaugar nin variación algunha das súas características.

Aínda así, modifícase parte da rede de drenaxe existente (considerado satisfactorio na actualidade), adaptando os pozos e sumidoiros á nova planta da intersección. Para isto, as actuacións que se levan a cabo son as seguintes:

- Reutilización de sumidoiros existentes.
- Retirada de sumidoiros existentes.
- Construción de novos sumidoiros, que se conectarán mediante tubos de PVC á rede de drenaxe existente.

ANEXO Nº 9. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

1. OBXECTO

O presente anexo ten por obxectivo analizar o grado de compatibilidade da execución das obras coa circulación da estrada que é obxecto de actuación, propoñendo as solucións que se consideren óptimas para diminuír os devanditos efectos e manter o servizo dentro de condicións razoables de funcionamento.

2. NORMATIVA

Para o desenvolvemento do presente anexo tívose en conta a seguinte normativa:

- MINISTERIO DE FOMENTO "*Instrucción de Carreteras. Norma 8.3-IC Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado*". Orde do 31 de agosto de 1987. Madrid. 1987.
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*". Dirección General de Carreteras. Madrid. 1997.
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Señalización móvil de obras*". Dirección General de Carreteras. Madrid. 1997.

3. ANÁLISE DO EFECTO DAS OBRAS

As situacións máis frecuentes durante o desenvolvemento das obras recollidas do presente proxecto serán as seguintes:

- Obras na contorna da glorieta do Empalme, na que se realizarán traballo no exterior da calzada (beirarrúas) e ampliación de plataforma. Os traballos requirirán o peche dun dos carriles mentres se executan os traballos previstos no outro.

Para as devanditas situacións seguiranse as recomendacións de sinalización dos exemplos 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 e 1.12 (calzada única con dous carrís) do *Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*.

Estímase innecesaria a implantación de itinerarios alternativos.

4. DESVÍOS DA CIRCULACIÓN

4.1. XERALIDADES

A efectos da Instrución 8.3-IC, e atendendo á funcionalidade das vías afectadas polas obras, estas clasifícanse dentro dos casos A (vías de dobre sentido de circulación, calzada única con 2 carrís) ou B (vías de dobre sentido de circulación, calzada única con 2 carrís e un carril adicional).

En canto á situación do obstáculo representado por unha zona fixa de obras ou actividades, na Instrución 8.3-IC distínguense os casos seguintes:

1. Exterior á plataforma.
2. Na beiravía exterior.
3. Na beiravía interior.
4. Na mediana.
5. Na calzada, sen diminuír o número de carrís abertos á circulación.
6. Na calzada, diminuíndo nun o número de carrís abertos á circulación.
7. Na calzada, de forma que se requira diminuír en máis dun o número de carrís abertos á circulación.
8. Na calzada, de forma que se requira o corte total desta.

A combinación de ambas as casuísticas (funcionalidade da vía e situación do obstáculo) máis frecuente durante o desenvolvemento das obras será a **A6**.

5. LIMITACIÓN DA VELOCIDADE

Cando se peche un carril á circulación, este poderá ser interior ou exterior, e os vehículos que por el transiten deberán converxer cos do carril contiguo do mesmo sentido. A realización da manobra requirirá unha redución da velocidade dos vehículos.

Trátase por tanto de reducir a velocidade de percorrido dos vehículos desde a de aproximación (VAI) ata a velocidade limitada (VL) dos vehículos ao principio do peche do carril, ao longo dun certo percorrido anterior á sección en que sexa necesaria esta última. O modelo empregado é o clásico composto por un primeiro percorrido a velocidade constante, durante un certo tempo de percepción e reacción por parte do condutor (estimado nuns dous segundos) ante o aviso de que vai ter que reducir a súa velocidade, seguido dun movemento uniformemente decelerado en rasante inclinada ata alcanzar a VL.

O valor da deceleración media (non compensada pola inclinación da rasante) pode tomarse desde un 5 km/h/s, correspondentes a reter o vehículo por medio do motor cortando a admisión de aire a este, ata un 10 km/h/s, correspondentes á aplicación dos freos sen brusquidade.

A relación deste modelo coa sinalización vertical é a seguinte:

- O usuario, ao percibir o primeiro sinal TP-18 (obras), empeza a reducir a súa velocidade se é preciso segundo o modelo descrito ata que, ao chegar a aquela, non supera a máxima permitida.
- O primeiro sinal TR-301 (limitación de velocidade) debe ser visible, como mínimo, desde a TP-18, a cal deberá distar dela unha distancia non inferior á correspondente á necesaria redución de velocidade, incluíndo o tempo de percepción e reacción.
- Cando haxa máis sinais TR-301 deberán situarse de forma que cada unha sexa visible desde a anterior, e que á súa altura a velocidade real non pase a sinalada. Non será necesario ter en conta o tempo de percepción e reacción, pois o proceso de deceleración será agora continuo.
- Cando a ordenación da circulación implique a detención dos vehículos, a primeira sección en que esta poida producirse deberá distar do último sinal TR-301, como mínimo, o necesario para deterse desde a velocidade sinalada.

Adóptase para VL un valor de 50 km/h (considerando leste o maior valor posible compatible coa visibilidade e proteccións dispoñibles), salvo no caso de ordenación en sentido único alternativo, na que o limite para os vehículos que non teñan que deterse rebáixase a 40 km/h.

Na táboa 3 da Instrución 8.3-IC resúmense as distancias percorridas segundo o modelo descrito, para diversos valores das velocidades de aproximación VAI e limitada VL. Na táboa consígnanse como recomendables as distancias correspondentes a deceleración media de 5 km/hora/s, e como mínimas as correspondentes a 10 km/hora/s.

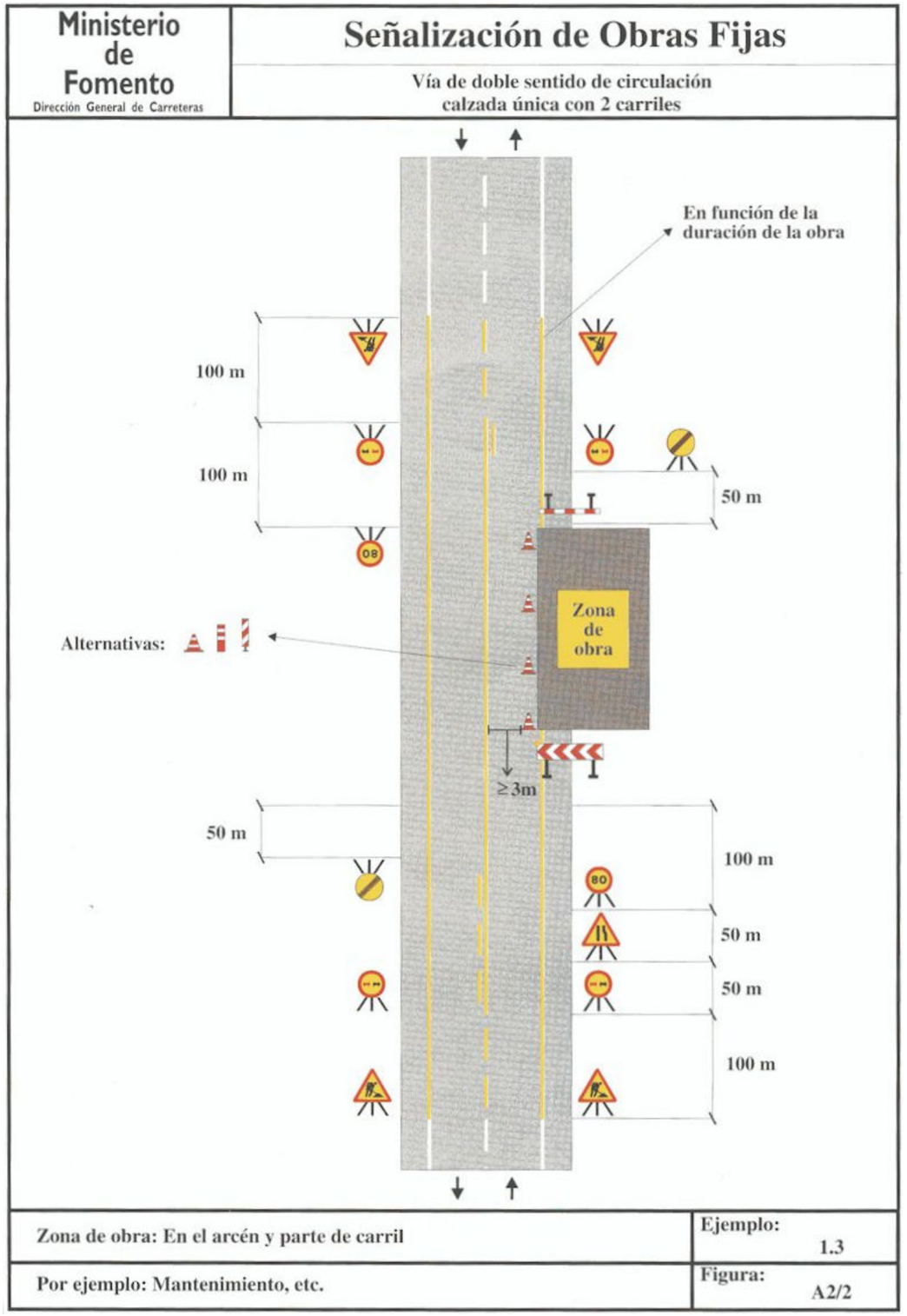
Para lograr limitar a velocidade a un valor VL ao aproximarse á zona de obras recorrerase a dispoñer unha axeitada sinalización vertical.

O peche dun só carril á circulación farase diminuíndo linealmente a súa anchura, de forma que a cotanxente do ángulo formado pola liña inclinada de peche do carril co eixo da vía non sexa menor de VL/1,6.

6. SINALIZACIÓN PROVISIONAL DAS OBRAS

6.1. ESQUEMAS DE SINALIZACIÓN

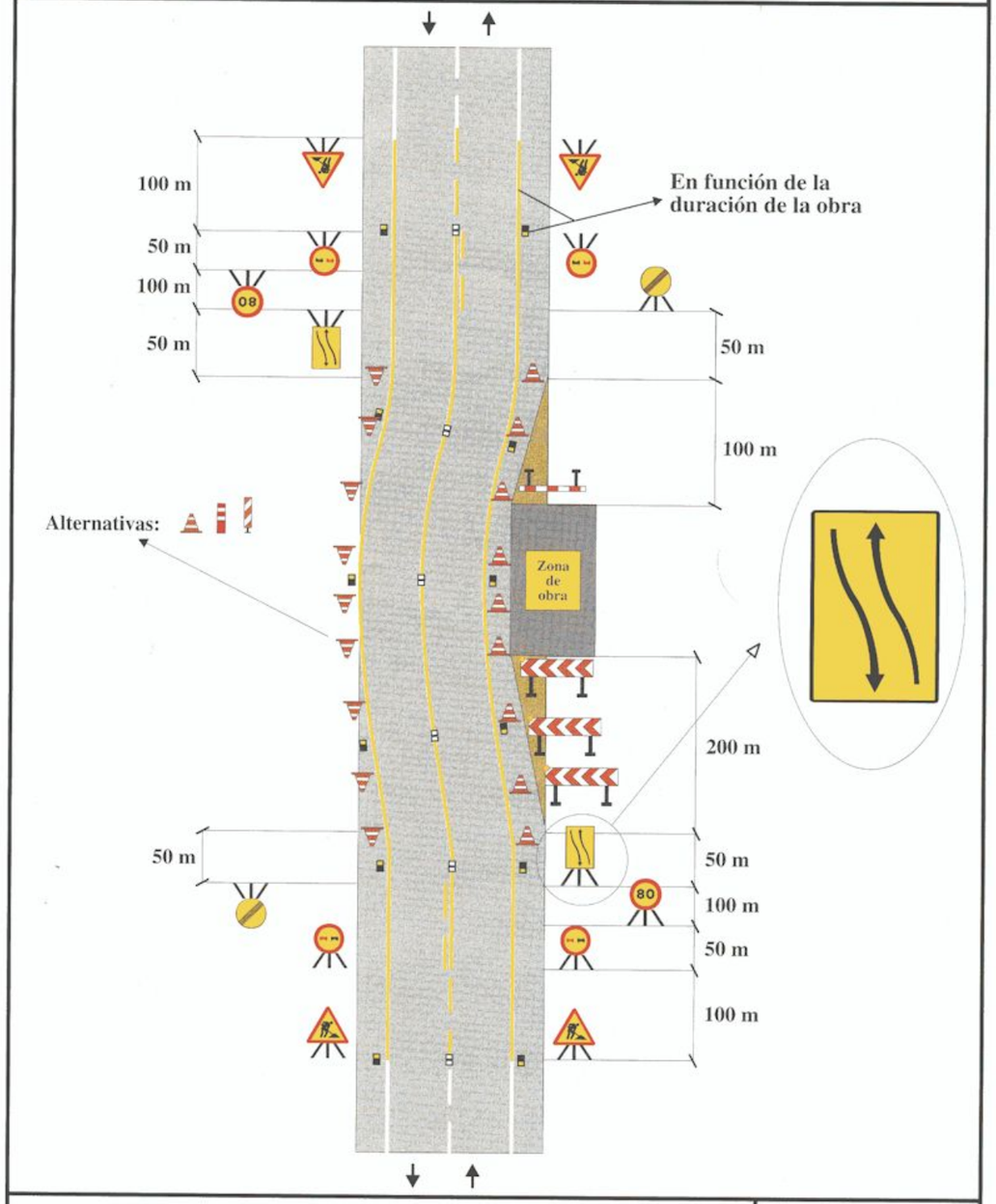
Achéganse a continuación os esquemas de sinalización a adoptar para os desvíos da circulación contemplados no presente proxecto:



Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

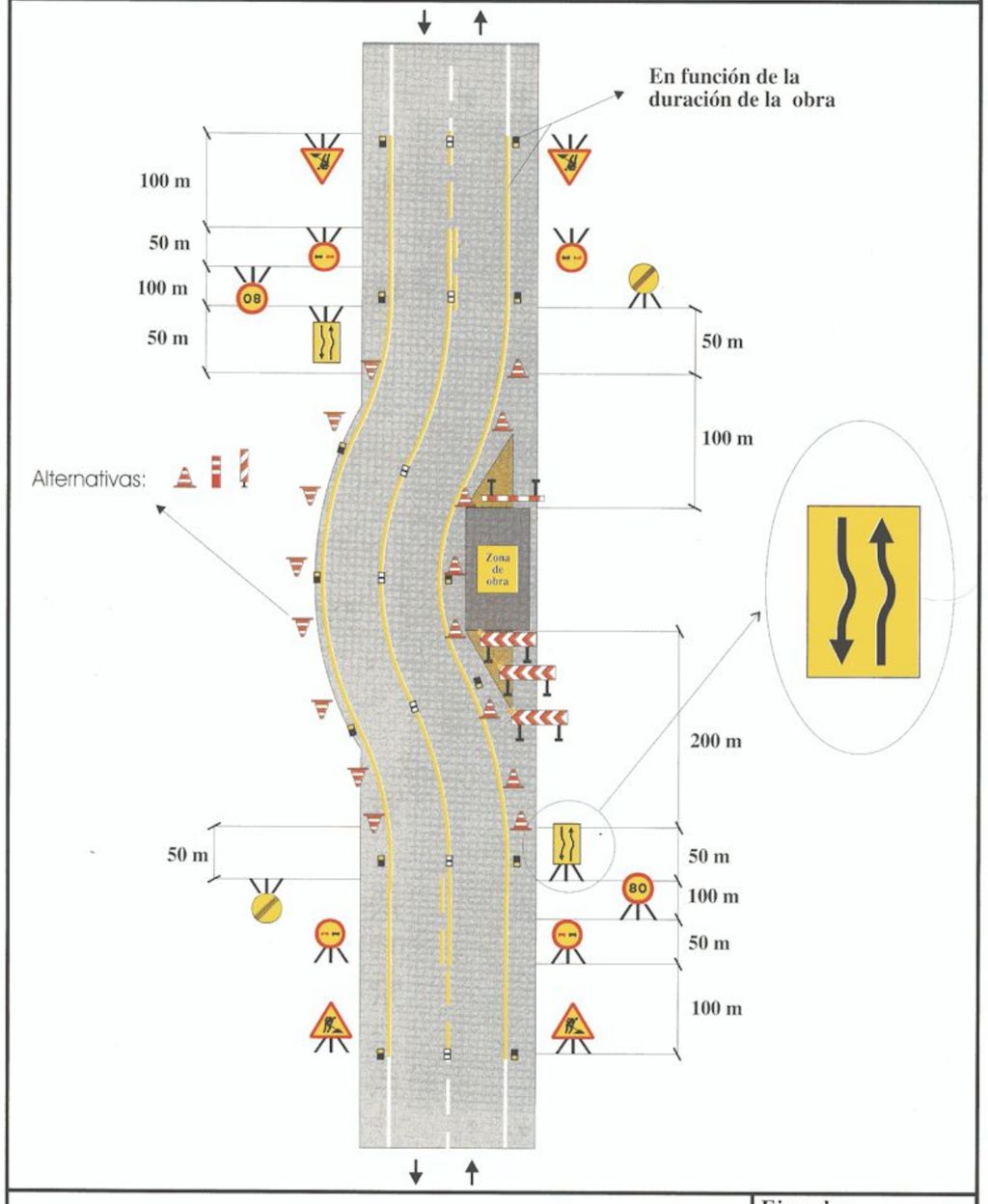


Zona de obra: En el arcén y parte de carril	**Ejemplo: 1.4**
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	**Figura: A5/3**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma	**Ejemplo: 1.5**
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	**Figura: A5/3**

7. ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO

Tendo en conta as características das obras para realizar e os casos que se corresponden coa normativa vixente, dispoñeranse os seguintes elementos de sinalización e balizamento:

- Sinais de perigo TP-18 (obras).
- Sinais de regulamentación e prioridade TR-301 (limitación de velocidade), TR-305 (prohibición de adiantamento) e TR-500 (fin de prohibicións).
- Sinais de indicación TS-52/TS-53 (redución de carril).
- Sinais manuais TM-2 (paso permitido) e TM-3 (paso prohibido).
- Elementos reflectores TB-1 (panel direccional alto), TB-6 (conos), TB-7 (picarañas) e TB-12 (marca viaria de obra).

Os sinais cumprirán as prescricións da Instrución 8.3-IC en canto ás súas dimensións mínimas.

O bordo inferior dos sinais deberá estar a 1 m do chan.

A fin de lograr unha visibilidade máxima, todas as superficies planas de sinais e elementos de balizamento reflectores (excepto a marca viaria TB-12) deberán estar perpendiculares ao eixo da vía, quedando expresamente prohibido o situalas paralelas ou oblicuas á traxectoria dos vehículos.

O deseño dos sinais TP, TR e TS serán iguais ao das que se empreguen para a ordenación da circulación cando non haxa obras, agás que o fondo de todos os sinais TP, e total ou parcialmente o de todas sinálelas TS será amarelo.

Os elementos de cor branca, amarelo, vermello e azul deberán ser reflectores.

ANEXO Nº 10. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS

1. OBXECTO

O presente anexo ten como obxecto a descrición e xustificación dos elementos de sinalización, balizamento e defensas incluídos no proxecto.

1. NORMATIVA

Para o desenvolvemento do presente anexo tívose en conta a seguinte normativa:

- MINISTERIO DE FOMENTO "*Instrucción de Carreteras. Norma 8.1-IC Señalización vertical*". Orde FOM/534/2014 do 20 de marzo.
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Instrucción de Carreteras. Norma 8.2-IC Marcas viales*". Orde Ministerial de 16 de xullo de 1987. Madrid. 1987.

2. SINALIZACIÓN VERTICAL

2.1. CLASIFICACIÓN DOS VIARIOS

A sinalización vertical e horizontal, así coma os sistemas de contención e balizamento, deberán ser os axeitados para o tipo de vía en proxecto. Os viarios teñen as seguintes características:

EIXE	TIPO	ANCHO DE BEIRAVÍA	V_P (km/h)	V_{legal} ASC. (km/h)	V_{legal} DESC. (km/h)	IMD
AC-840	Convencional	< 1,50 m	60	60	60	> 1500
DP-3204	Convencional	< 1,50 m	40	40	40	< 1500

2.2. ELEMENTOS

O inventario da sinalización vertical proxectada, incluíndo o código que recibe no *REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN* é o seguinte:

CÓDIGO	DESCRICIÓN
P-4	Preaviso circulación xiratoria
R-1	Ceda o paso
R-2	Detención obrigatoria ou STOP
R-101	Entrada prohibida
R-301	Limitación da velocidade máxima
R-400a	Paso obrigatorio
R-402	Circulación xiratoria
S-22	Cambio de sentido
S-200	Cartel presinalización glorieta
S-310	Carteis frecha
S-800	Distancia do comezo de perigo ou prescrición
S-870	Aplicación da sinalización

2.3. CARACTERÍSTICAS

2.3.1. RETRORREFLECTANCIA

Tal como establece a normativa vixente, para que os sinais sexan visibles en todo momento, todos os seus elementos constituíntes deberán ser retrorreflectantes: fondo, caracteres, orlas, frechas, símbolos e pictogramas en cor, agás os de cor negro e azul ou gris escuro.

A clase de retrorreflexión será a mesma en todos os elementos dun mesma sinal ou cartel e non deberá ser inferior aos prescritos na táboa 1 da Norma 8.1-IC. O caso presente corresponde a unha zona periurbana, polo que as características de retrorreflexión serán as indicadas na táboa seguinte:

TIPO DE SINAL	CLASE DE RETRORREFLEXIÓN
Sinais de código	Clase RA2
Carteis	Clase RA3-ZB

2.3.2. DIMENSIÓNS

Os tamaños dos sinais verticais empregados varían dependendo da categoría da estrada na que se atopan, no caso en estudio, os tamaños dos sinais prescritos pola normativa para os viarios en proxecto son os seguintes:

TRIANGULAR	CIRCULAR	OCTOGONAL	CADRADA
L = 1.350 mm	Ø=900 mm	2A =900 mm	L = 900 mm

2.4. DISPOSICIÓN LONXITUDINAL DE SINAIS E CARTEIS

- Os **sinais de perigo** colocaranse, en xeral, entre 150 e 250 m antes da sección onde se poda atopar o perigo que anuncien, dependendo da velocidade de percorrido, visibilidade dispoñible, natureza do perigo e da manobra necesaria.
- Os **sinais de regulamentación** disporanse na sección onde comece a súa aplicación, reiterándose en intervalos correspondentes a un tempo de percorrido dun minuto.
- Os **sinais ou carteis de indicación** poderán ter diversas colocacións, segundo os casos:
  - Carteis de presinalización, confirmación e de destino para saída inmediata estarán dispostos con arranxo a disposicións específicas que se tratarán mais adiante
  - Os carteis frecha, o comezo de illotes tipo lágrima ou de encanamento (non nas divisorias) e, excepcionalmente, na marxe oposta a aquel polo que se acceda a outra estrada.

2.5. DISPOSICIÓN TRANSVERSAL DE SINAIS E CARTEIS

Enténdese por afastamento dunha sinal respecto a un bordo coma a distancia que separa o plano vertical tanxente ó bordo da sinal mais próxima á calzada, do plano vertical que conten o borde da beiravía, o borde da estrada ou o plano tanxente á barreira de seguridade e máis próximo á sinal. As distancias descríbense no seguinte cadro:

SEPARACIÓN Ó BORDE DA ESTRADA	SEPARACIÓN Ó BORDE DA BEIRAVÍA	ALTURA SOBRE A ESTRADA Ó BORDE INFERIOR DO SINAL
Mínimo 1,00 m Recomendable 1,50 m	Mínimo 0,50 m	2,00 m

3. SINALIZACIÓN HORIZONTAL

3.1. INTRODUCCIÓN

As dimensións das marcas viarias empregadas (lonxitudinais descontinuas, lonxitudinais continuas, transversais, frechas e inscricións) varían en función do tipo de vía a sinalizar e da velocidade máxima de circulación na mesma.

3.2. SELECCIÓN DO TIPO DE MATERIAL

A selección da clase de material mais idónea para cada aplicación de marca viaria levarase a cabo mediante a determinación do "factor de desgaste", definido como a suma dos catro valores individuais asignados na táboa seguinte a todas e cada unha das características da estrada.

CARACTERÍSTICA	**VALOR INDIVIDUAL DE CADA CARACTERÍSTICA**					
	1	2	3	4	5	8
Situación da marca viaria	Zona excluída ó tráfico	Banda lateral esquerda (calz. separ.)	Bandas laterais (calz. única)	Separación de carrís	Separación de carrís especiais	Símbolos, letras e frechas
Textura superficial (altura de area, en mm)	Baixa H < 0,7	Media 0,7<H<1,0	-	Alta H > 1,0	-	-
Ancho de calzada (a, en m)	Vías de calzadas separadas	Calz. única boa visibilid. a ≥ 7,0	Calz. única boa visib. 6,5< a< 7,0	Calz. única boa visib.. a < 6,5	Calzada única, mala visibilidade	-
IMD	< 5.000	5.000-10.000	10.000-20.000	> 20.000	-	-

No caso en estudo, o factor de desgaste correspondente a cada situación de marca viaria é o seguinte:

Situación da marca viaria	Marca na zona excluída ó tráfico	Bandas laterais, en vías de calzada única	Eixo ou separación de carrís	Marcas viarias para separación de carrís especiais	Pasos de peóns e ciclistas. Símbolos, letras e frechas
Factor de desgaste	**1+2+3+2 = 8**	**3+2+3+2 = 10**	**4+2+3+2 = 11**	**5+2+3+2 = 12**	**8+2+3+2 = 15**

Obtido o factor de desgaste, a clase de material mais axeitada seleccionarase de acordo co criterio especificado na táboa seguinte.

FACTOR DE DESGASTE	**CLASE DE MATERIAL**
4-9	Pinturas
10 - 14	Produtos de longa duración (termoplásticos de aplicación en quente e plásticos en frío) aplicados por pulverización ou marca viaria prefabricada.
15 - 21	Produtos de longa duración (termoplásticos en quente e plásticos en frío), aplicados por extrusión ou por arrastre; ou marca viaria prefabricada.

Segundo o anterior, conclúese que:

- As marcas viarias en zonas excluídas ó tráfico serán a base de pinturas.
- As bandas laterais e as marcas de separación de carrís serán a base de produtos de longa duración aplicados por pulverización.
- Os símbolos, letras e frechas serán a base de produtos de longa duración aplicados por extrusión ou arrastre.

Ademais, as liñas de borde de calzada construiranse con resalte, de acordo coa "*Nota de Servicio 2/07 sobre los criterios de aplicación y mantenimiento de las características de la señalización horizontal*" do Ministerio de Fomento. Cando a aplicación deba facerse directamente sobre o pavimento, utilizaranse os criterios de compatibilidade que se expoñen na táboa seguinte:

FAMILIA	**Tipo de pavimento**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
	Material e tipo de aplicación	**Aglom. Bitum. Convenc. novo**	**Aglom. Bitum. Convenc. vello**	**Argamasa bitumin.**	**Aglom. drenante**	**Formigón de cemento**
PINTURAS	alcidica modificada pulverizac.	Pouco/Moi[1] apropiada	Apropiada	Nada apropiada	Apropiada[1]	Nada/Moi[3] apropiada
	acrílica termoplast. pulverizac.	Apropiada	Moi apropiada	Nada apropiada	Moi apropiada[2]	Moi apropiada
	acrílica base auga pulverizac.	Moi apropiada	Apropiada	Moi[1]/ Pouco apropiada	Moi apropiada[1]	Apropiada
IMPRIMAC.	acrílica pulverizac.	-	-	-	-	Moi apropiada[2]
LONGA DURACION	termoplast. quente pulverizac.	Moi apropiada	Apropiada	Nada apropiada	Apropiada[1]	Nada/Pouco[3] apropiada
	termoplast. quente extrusión	Moi apropiada	Pouco apropiada	Nada apropiada	Moi apropiada	Nada/Pouco[3] apropiada
	termoplast. quente zapatón	Nada apropiada	Nada apropiada	Nada apropiada	Moi apropiada	Nada apropiada
	plast. frío dos comp. pulverizac.	Moi apropiada	Moi apropiada	Apropiada	Apropiada[1]	Moi apropiada
	plast. frío dos comp. extrusión	Moi apropiada	Apropiada	Pouco apropiada	Apropiada	Moi apropiada[4]
	plast. frío dos comp. zapatón	Moi apropiada[4]	Apropiada[4]	Pouco apropiada[4]	Apropiada	Moi apropiada[4]
	cintas prefabr.	Moi apropiada	Apropiada	Apropiada	Moi apropiada	Moi apropiada

[1] Dúas mans [2] Para rebordo de negro [3] Con imprimación [4] Só aplicación manual

Dado que no caso presente hase dispoñer a marca viaria sobre pavimento bituminoso de nova construción, considerase moi apropiado o uso de pintura acrílica de base acuosa e o produto de longa duración termoplástico aplicado por pulverización ou por extrusión.

3.3. MARCAS LINEAIS LONXITUDINAIS DISCONTINUAS

3.3.1. SEPARACIÓN DE CARRÍS NORMAIS

Empregarase como marca lineal a M-1.3 para a separación de carrís normais do mesmo sentido de circulación, por tratarse dunha vía con VM ≤ 100 km/h.

3.3.2. BORDE DE ESTRADA

Nos supostos de utilización, empregarase a marca M-1.12 como marca lineal de borde de estrada.

3.4. MARCAS LINEAIS LONXITUDINAIS CONTINUAS

3.4.1. SEPARACIÓN DE CARRILES CON PROHIBICIÓN DE ADIANTAMENTO

Empregarase como marca lineal a M-2.2 para separación de carrís con prohibición de adiantamento.

3.4.2. BORDE DE ESTRADA

Nos supostos de utilización, empregarase a marca M-2.6 como marca lineal de borde de estrada, por tratarse dunha vía con VM ≤ 100 km/h e beiravía<1,5 m.

3.5. MARCAS LINEAIS TRANSVERSAIS E INSCRICIÓNS

3.5.1. LIÑA DE CEDA O PASO

Empregarase a marca transversal descontinua M-4.2 en interseccióǹns en aquelas vías que non posúen prioridade. A lonxitude da liña coincidirá coa anchura do carril ou carrís a que se refire a obrigación de ceder o paso.

3.5.2. LIÑA DE DETENCIÓN

Empregarase a marca transversal continua M-4.1 nos lugares onde estea indicada a detención da circulación por motivos de seguridade. A lonxitude da liña será a anchura do carril o que se refire.

3.5.3. LIÑA DE PASO DE PEÓNS

Empregarase a marca transversal continua M-4.3 nos lugares onde estea indicado o paso de peóns, onde os condutores de vehículos e animais deben deixarlles paso. A lonxitude da liña será de 4 metros como mínimo.

3.5.4. CEDA O PASO

Disporase a sinal M-6.5 a unha distancia de 5 metros da liña de CEDA O PASO.

3.6. OUTRAS MARCAS

Para as frechas que sexan necesarias pintar (indicación antes de intersección, neste caso) utilizarase a marca M-5.2, por tratarse de vías con VM≤ 60 km/h. Para os cebreados que sexa necesario pintar (interseccióńns, illotes, etc.) utilizarase a marca M-7.2, por tratarse de vías con VM ≤ 60 km/h.

4. BALIZAMENTO

Nos bordes de calzada das estradas AC-840 e DP-3204 colocaranse captafaros que serán reflectantes tipo ollo de gato de dobre cara.

Instalaranse nas beiravías da estrada cada 5 m por cada marxe en zonas de interseccióńns e cada 20 m na restante lonxitude dos eixes.

5. DEFENSAS

5.1. DEFINICIÓN

De acordo coa OC 35/2014, as barreiras de seguridade son sistemas de contención de vehículos deseñados para a súa instalación nas marxes e medianas da estrada.

5.2. CRITERIOS DE INSTALACIÓN

A instalación de sistemas de contención de vehículos estará xustificada nos seguintes casos:

- Zonas nas que se detecte, como consecuencia da presenza de obstáculos, desniveis ou elementos de risco próximos á calzada, a probabilidade de que se produza un accidente normal, grave ou moi grave e haxa que descartar as solucións alternativas contempladas no apartado 2.1 da OC 35/2014.
- Zonas cuxa protección teña sido incluída entre as medidas correctoras derivadas dunha Declaración de Impacto Ambiental (como lagos, zonas húmidas, cursos de auga, depósitos arqueolóxicos, etc.), aínda cando non haxa un obstáculo ou desnivel nas proximidades do bordo da calzada.

No primeiro dos casos considerarase o risco de accidente, relacionado coa probabilidade do suceso e coa magnitude dos danos e lesións previsibles, tanto para os ocupantes do vehículo coma para outras persoas ou bens situados nas proximidades. Admitirase que o risco de accidente é o seguinte:

- **Risco de accidente moi grave**:

  En calquera tipo de estrada e para todas as velocidades de proxecto , cando o treito estea nalgún dos seguintes supostos

  - Paso sobre unha vía férrea en servizo.
  - Existencia dunha vía férrea paralela próxima á estrada e situada a máis de 1 m por debaixo do nivel desta.
  - Existencia a nivel inferior de instalacións contiguas a unha obra de paso, permanentemente habitadas ou utilizadas para almacenamento de substancias perigosas, ou que presten servizo público de interese xeral, previamente autorizadas a tal fin e situadas dentro da zona de afección da estrada.

- Existencia a nivel inferior de calquera tipo de infraestrutura do transporte terrestre, e que no emprazamento da estrada superior concorran curvas horizontais ou acordos verticais de dimensións inferiores ás contempladas pola Norma 3.1 . I. C. Trazado, para a velocidade de proxecto correspondente.
- Nós de dúas estradas cando a do nivel superior teña unha intensidade media diaria de vehículos pesados igual ou superior a 2000. A intensidade media diaria a considerar será a correspondente ao ano de posta en servizo en vías en fase de proxecto ou construción.
- Eventualmente, en emprazamentos singulares en, ou xunto á coroación de obras de fábrica, tales como:
  - Nós complexos nos que poida resultar máis probable que se produza un erro por parte do condutor.
  - Intersecciónss situadas nas proximidades de obras de paso.
  - Emprazamentos cunha accidentalidade por saída de vía anormalmente elevada.
  - Estruturas singulares, entendendo como tales as que teñen luces superiores a 200 m, así como aquelas de menor lonxitude que salvan zonas singulares (grandes cursos de auga, encoros, vales de moi difícil acceso).
  - En estradas con calzadas separadas, cando a estrutura estea inscrita nunha aliñación circular en planta de radio menor que 300 m.
  - En estradas con calzadas separadas, cando antes de acceder a unha estrutura exista unha pendente media superior ao 3%, continuada de máis de 400 m de lonxitude.

▪ **Risco de accidente grave**:

- Casos nos que falte algún dos requisitos descritos para ser considerado como risco de accidente moi grave, sendo a intensidade media diaria (IMD) por calzada superior a 10 000 vehículos.
- Velocidade de proxecto superior a 80 km/h e nas proximidades existencia de:
  - Ríos, encoros e outras masas de auga con corrente impetuosa ou profundidade superior a 1 m e barrancos ou gabias profundas.
  - Accesos a pontes, túneles e pasos estreitos.
- Velocidade de proxecto superior a 60 km/h e existencia nas proximidades de:
  - Elementos nos que un choque poida producir a caída de obxectos de gran masa sobre a plataforma (tales como pilas de pasos superiores, pórticos ou bandeirolas de sinalización, estruturas de edificios, pantallas acústicas e outros similares).
  - Obstáculos tales que o choque dun vehículo contra eles poida producir danos graves en elementos estruturais dun edificio, paso superior ou outra construción.
  - Caída desde estruturas e obras de paso, exceptuando obras de drenaxe con altura de caída desde a calzada menor de 2 m.
  - Caída desde muros de sostemento (ao lado do desnivel) dunha estrada en terreo accidentado ou moi accidentado.

▪ Estradas ou calzadas paralelas con circulación no sentido oposto, nas que a anchura da mediana (definida segundo Regulamento Xeral de Estradas; R.D. 1812/1994), ou que a distancia entre a calzada principal e a de servizo, sexa inferior á establecida na táboa 1.

TIPO DE VÍA: CALZADA ÚNICA	INCLINACIÓN TRANSVERSAL DA MARXE H:V	RISCO DE ACCIDENTE	
		MOI GRAVE OU GRAVE	NORMAL
Recta, lado interior da curva e lado exterior dunha curva de R>1500 m	> 8:1	7,5	4,5
	8:1 a 5:1	9	6
	< 5:1	12	8
Lado exterior dunha curva de R>1500 m	> 8:1	12	10
	8:1 a 5:1	14	12
	< 5:1	16	14

▪ **Risco de accidente normal**:

- Obras de paso, cando non se dean os requisitos para que o risco de accidente sexa grave ou moi grave.
- Casos nos que falte algún dos requisitos descritos para ser considerado como risco de accidente grave.
- Velocidade de proxecto superior a 80 km/h e existencia nas proximidades de:
  - Obstáculos, árbores ou postes, de máis de 15 cm de diámetro, ou postes SOS.
  - Elementos de sustentación de carteis de sinalización ou báculos de iluminación non provistos dun fusible estrutural que permita o seu doado desprendemento ou abatemento ante un impacto ou que, aínda estando provistos dun fusible estrutural, a súa caída en caso de impacto poida provocar danos a terceiros.
  - Cimentacións ou elementos do drenaxe superficial (arquetas, impostas, etc.) que sobresaian do terreo máis de 7 centímetros.
  - Sempre que a intensidade media diaria (IMD) sexa superior a 1.500 vehículos, os chanzos e cunetas de máis de 15 cm de profundidade, agás as gabias suficientemente tendidas.
  - Desmontes, se o noiro (relación H:V) é inferior a 3:1, se os cambios de inclinación transversal non se redondearon; ou a 2:1, en caso contrario.
  - Terrapléns, se o noiro (relación H:V) é inferior a 5:1, se os cambios de inclinación transversal non se redondearon e a 3:1, en caso contrario; ou, en todo caso, se o terraplén é de altura superior a 3 m.
- Existencia nas proximidades dun muro de sostemento nunha estrada con velocidade de proxecto superior a 60 km/h e terreo accidentado ou moi accidentado.
- Sempre que aínda que non se dean os requisitos para que o risco de accidente sexa grave ou moi grave, en emprazamentos singulares con accidentes por saída de vía, tales como:
  - Nós complexos.
  - Intersecciónss situadas nas proximidades de obras de paso.
  - Emprazamentos cunha elevada accidentalidade.

Tendo en conta que ningún dos viarios que accedes á glorieta supera a velocidade de proxecto de 60 km/h, non se estima necesaria a colocación de barreiras de protección, por non atoparse as solucións proxectadas nos supostos que xustifican a súa colocación.

APÉNDICE 1. CÁLCULO DA BANDEIROLA

1. DESCRICIÓN DA ESTRUTURA

A estrutura sometida a comprobación é unha bandeirola de sinalización bidintel, composta por un pilar metálico e dúas trabes en voadizo, arriostradas verticalmente.

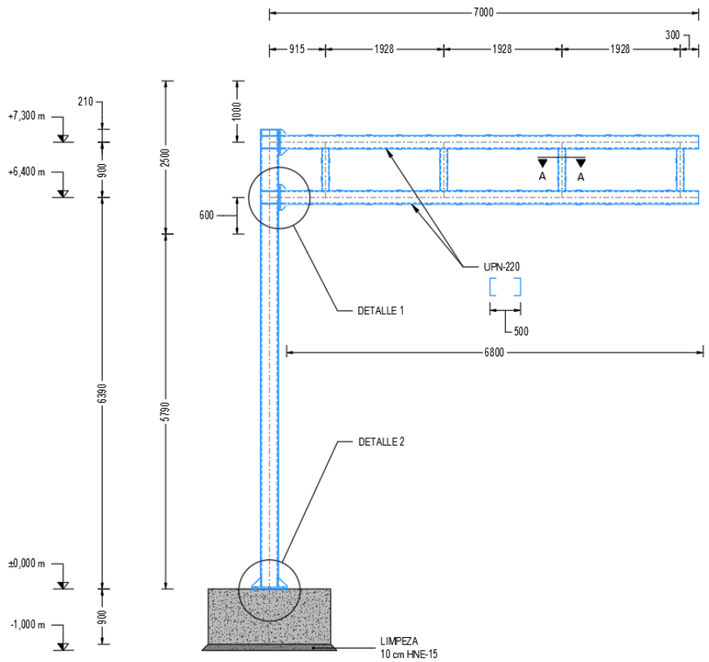


Figura 1. Alzado da bandeirola

2. NORMATIVA E REFERENCIAS

A continuación cítase a normativa de aplicación e as referencias consultadas para a realización da presente memoria de cálculo:

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR) "*Norma UNE 135211:2013 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo*" 1ª Edición. AENOR. Madrid. 2013
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Guía de cimentaciones en obras de carretera*". 2ª Edición. Centro de Publicacións do Ministerio de Fomento. Madrid. 2004
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Norma de construcción sismorresistente: Puentes NCSP-07*". R.D. 637/2007, de 18 de maio. Centro de Publicacións do Ministerio de Fomento. Madrid. 2007.
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Instrucción de hormigón estructural EHE-08*". R.D. 1247/2008, de 18 de xullo. 1ª Edición. Centro de Publicacións do Ministerio de Fomento. Madrid. 2008
- MINISTERIO DE FOMENTO "*Instrucción de acero estructural EAE-11*". R.D. 751/2011, de 27 de mayo. 2ª Edición. Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento. Madrid. 2012

3. BASES DE CÁLCULO

3.1. VIDA ÚTIL

Enténdese por *vida útil* dun elemento ou estrutura o período de tempo a partir da súa posta en servizo, durante a cal debe cumprir a función para a que foi construído, contando coa conservación axeitada pero sen requirir operacións de rehabilitación. Na táboa seguinte reflíctese a vida útil segundo a normativa de aplicación considerada.

ESTRUTURA	VIDA ÚTIL	NORMATIVA DE APLICACIÓN
Bandeirola	25 anos	*EAE-11* (Táboa 5.1) Elementos estruturais reemplazables

3.2. SITUACIÓNS DE PROXECTO

Unha *situación de proxecto* dunha estrutura é un conxunto de condicións físicas que representan as circunstancias reais que poden presentarse durante certo intervalo de tempo para o cal no proxecto se ha de comprobar que non se superan os estados límite pertinentes. Considérase que, durante ese intervalo de tempo, os factores que afectan á seguridade estrutural non varían.

A situacións consideradas no presente proxecto son:

- **Situacións persistentes**, que corresponden ás condicións de uso normais da estrutura durante a súa vida útil.
- **Situacións transitorias**, que se producen cando as condicións de uso ou estado da estrutura son temporais como, por exemplo, durante a súa construción ou reparación, e para as que se considerará unha duración máxima de ano.
- **Situacións accidentais**, que corresponden a condicións excepcionais aplicables á estrutura, como por exemplo as provocadas por un impacto. Considéranse instantáneas.
- **Situacións sísmicas**, que corresponden a condicións excepcionais aplicables á estrutura durante un evento sísmico. Distínguese das situacións accidentais debido a que nela establécense diferentes niveis da magnitude da acción en función dos requisitos de seguridade ou servizo.

3.3. CRITERIOS DE COMPROBACIÓN

3.3.1. MÉTODO DOS ESTADOS LÍMITE

Defínense como *estados límite* aquelas situacións nas que, de ser superadas, pode considerarse que a estrutura non cumpre algunha das funcións para as que foi proxectada.

O procedemento de comprobación, para un certo estado límite, consiste en deducir, por unha banda, o efecto das accións aplicadas á estrutura ou a parte dela e, por outra, a resposta da estrutura para a situación límite en estudo. O estado límite quedará garantido se se verifica, cun índice de fiabilidade suficiente, que a resposta estrutural non é inferior que o efecto das accións aplicadas.

3.3.1.1. Estado límite último

A denominación de *estado límite último (E.L.U.)* engloba a todos aquelas situacións que producen o fallo da estrutura, por perda de equilibrio, colapso ou rotura da mesma ou de parte de ela. Como estados límite últimos considéranse os seguintes:

- **E.L.U. de equilibrio**, por perda de estabilidade estática dunha parte ou do conxunto da estrutura. Para a súa comprobación debe satisfacerse a seguinte condición:

$$E_{d,stb} \geq E_{d,dst}$$

  - $E_{d,stb}$: Valor de cálculo dos efectos das accións estabilizadoras
  - $E_{d,dst}$: Valor de cálculo dos efectos das accións desestabilizadoras

- **E.L.U. de rotura** por esgotamento resistente ou deformación plástica excesiva, e onde a resistencia dos materiais estruturais é determinante. Na comprobación debe satisfacerse a condición:

$$R_d \geq S_d$$

  - R_d : Valor de cálculo da resposta estrutural
  - S_d : Valor de cálculo dos efectos das solicitacións

- **E.L.U. de fatiga**, relacionado cos danos que poida sufrir unha estrutura ou calquera dos seus elementos como consecuencia de solicitacións variables repetidas

3.3.1.2. Estado límite de servizo

A denominación de *estado límite de servizo (E.L.S)* abrangue todos aquelas situacións para as que non se verifican os requisitos de funcionalidade, comodidade ou aspecto da estrutura, sen que isto supoña o colapso da mesma. Poden clasificarse en reversibles e irreversibles. Os primeiros son aqueles que deixan de ser superados cando desaparece a acción que os provoca. O estados límites de servizo irreversibles son aqueles que , unha vez superados, mantéñense de xeito permanente, incluso eliminando a acción que os provocou.

Como estados límites de servizo considéranse os seguintes:

- **E.L.S. de deformación**
- **E.L.S. de vibracións**

Na comprobación debe satisfacerse a condición:

$$C_d \geq E_d$$

- E_d : Valor de límite admisible para o estado límite a comprobar.
- C_d : Valor de cálculo dos efectos das solicitacións

3.3.1.3. Estado límite de durabilidade

Enténdese por *estado límite de durabilidade (E.L.D.)* o producido polas accións físicas ou químicas, diferentes ás cargas e accións do análise estrutural, que poden degradar os materiais ata límites inaceptables. Na comprobación debe satisfacerse a condición:

$$t_L \geq t_d$$

- t_L : Tempo necesario para que o axente agresivo produza un ataque ou degradación significativo.
- t_d : Vida útil

3.3.2. VERIFICACIÓN CON COEFICIENTES DE SEGURIDADE

Para as comprobacións de **estados límite de tipo estrutural**, utilízase o método de coeficientes de seguridade parciais. Este método permite ter en conta de maneira sinxela o carácter aleatorio das variables de solicitación, de resistencia e dimensionais que interveñen no cálculo. O valor de cálculo dunha variable obtense a partir do seu principal valor representativo, ponderándoo mediante o seu correspondente coeficiente parcial de seguridade. Os coeficientes parciais de seguridade non teñen en conta a influencia de posibles erros humanos

Na comprobación de **estados límite de tipo xeotécnico** séguese o proceso clásico indicado na *Guía de cimentaciones en obras de carretera*, baseado no concepto de coeficiente de seguridade único, que engloba nun só número a imprecisión que ten que considerarse tanto nas accións como nas resistencias, nos modelos de cálculo ou debida a calquera outra causa de incerteza, excepto o erro humano.

3.4. PROGRAMAS UTILIZADOS

Para o dimensionamento e cálculo da estrutura utilizouse o programa *CYPE 3D* de *CYPE Ingenieros S.A.* na súa versión 2016.o que está adaptada á normativa española vixente. A calibración do programas de cálculo utilizados atópase a disposición do usuario e considerouse satisfactoria.

4. DATOS XEOTÉCNICOS

De acordo co establecido no estudio xeotécnico, as características do terreo consideradas son as seguintes:

Peso volumétrico do terreo no extradorso	γ_T = 19,00 kN/m³
Ángulo de rozamento interno do terreo	φ = 33,70°
Ángulo de rozamento terreo-extradorso	δ = 22,50°
Ángulo de rozamento terreo-cimentación	δ_{cim} = 33,70°
Capacidade portante do terreo de cimentación	σ_{adm} = 175 kN/m²

5. MATERIAIS

5.1. VALORES CARACTERÍSTICOS

5.1.1. FORMIGÓN

Os elementos de formigón proxéctanse considerando os seguintes tipos de ambiente, de entre os definidos na táboa 8.2.2 da Instrución EHE-08, e aos que lles corresponden as seguintes características mínimas tamén segundo a devandita normativa:

- Abertura de fisura máxima, segundo a táboa 5.1.1.2
- Recubrimento mínimo segundo táboas 37.2.4.1.a, b e c
- Máxima relación auga/cemento e mínimo contido de cemento, segundo táboa 37.3.2.a
- Resistencia característica mínima recomendada, segundo táboa 37.3.2.b

ELEMENTO ESTRUTURAL	CLASE EXPOS.	ABERTURA MÁX. w_{max}	REC. MÍNIMO	MÁXIMA A/C	MÍN. CON. CEMENTO	RESIST. MÍN.
Alicerces	IIa	0,3 mm	30 mm	0,60	275 kg/m^3	25 MPa

As características do formigón empregado especifícanse na seguinte táboa:

Tipificación	HA-25/B/20/IIa
Resistencia característica ós 28 días: f_{ck}	25 Mpa
Módulo de elasticidade secante a 28 días: E_{cm}	28 200 MPa
Módulo de elasticidade instantáneo a 28 días: E_c	32 000 MPa
Tipo de cemento	CEM II/A-V
Nivel de control da resistencia	Estatístico
Nivel de control da execución	Normal

5.1.2. ACEIRO PARA ARMAR

Para a estrutura en estudo contémplase a utilización de aceiro no armado dos elementos de formigón, coas características especificadas no cadro seguinte:

Designación	B-500S
Límite elástico: f_{yk}	500 MPa
Modulo de elasticidade de cálculo	200 000 MPa
Nivel de control previsto	Normal

5.1.3. ACEIRO ESTRUTURAL

Para os elementos de aceiro da estrutura, as condicións de execución e uso tratan de categorizar os riscos inherentes ao tipo de construción e ao tipo de accións que poden incidir sobre a mesma. A definición da categoría de execución establécese de acordo coa táboa 6.2.3 da Instrución EAE, en función do nivel de risco e da categoría de uso. En consecuencia, os elementos que forman parte da estrutura poden clasificarse da maneira seguinte:

Nivel de risco	**CC2**	Elementos nos que fallo compromete a seguridade de persoas mais non do público en xeral
Categoría de uso	**SC2**	Estruturas sometidas a vibracións por efecto do vento.
Categoría de execución	**PC1**	Compoñentes de soldaduras de aceiro con grado inferior a S355 realizadas en obradoiro

Os criterios anteriores determinan unha **clase de execución 3**.

Os elementos de aceiro proxéctanse considerando as seguintes clases de exposición, de entre as definidas nas táboas 8.2.2.a e 8.2.2.b da Instrución EAE:

- Relativa á corrosión atmosférica: Clase C2 (Áreas rurais na súa meirande parte).
- Relativa á auga e ao solo: Clase lm3 (Solo)

Para o cálculo, considéranse as seguintes características do material:

Designación	S 275 JR
Límite elástico (f_{yk})	275 MPa
Módulo de elasticidade de cálculo (E_k)	200 000 MPa
Coeficiente de dilatación térmica lineal (α_T)	$12 \cdot 10^{-6}$

5.2. VALORES DE CÁLCULO

Os valores de cálculo das propiedades dos materiais (R_d) obtéñense a partir dos valores característicos (R_k) divididos polos seguintes coeficientes parciais de seguridade (γ_m):

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_m}$$

MATERIAL	COMPROBACIÓN E.L.U.	COEFICIENTE
Formigón armado	Situación persistente ou transitoria	γ_C = 1,50
	Situación accidental	γ_C = 1,30
Aceiro para armaduras	Situación persistente ou transitoria	γ_S = 1,15
	Situación accidental	γ_S = 1,00
Aceiro estrutural	Resistencia das seccións transversais	γ_{M0} = 1,05
	Resistencia fronte a inestabilidade	γ_{M1} = 1,05
	Resistencia a rotura de seccións en tracción	γ_{M2} = 1,25
	Resistencia das unións	γ_{M2} = 1,25

Para a comprobación dos E.L.S. adoptaranse como coeficientes parciais para a resistencia valores iguais á unidade.

6. ACCIÓNS

6.1. VALORES CARACTERÍSTICOS

6.1.1. PERMANENTES (G)

Adoptáronse os seguintes valores do peso específico para o cálculo do peso propio dos elementos estruturais:

- Aceiro estrutural: 78,5 kN/m^3
- Formigón armado 25,0 kN/m^3

Ademais do peso propio dos elementos estruturais, é necesario considerar a cargas mortas sobre a estrutura, que neste caso é o peso do cartel de lamas. Tómase un valor de 0,15 kN/m^2.

6.1.2. VARIABLES (Q)

6.1.2.1. Vento

De acordo coa UNE 135311:2013, debe considerarse unha carga unitaria de vento de 1,5 kN/m^2 como suma de presión máis succión, actuando perpendicularmente ao cartel nunha das súas caras

6.1.2.2. Acción térmica

De acordo coa UNE 135311:2013, debe considerarse unha variación uniforme en tódalas barras de ±30°

6.1.3. SÍSMICAS (S)

Segundo a NCSP-07, no T.M. de Curtis non será necesario considerar accións sísmicas dado que o valor da aceleración básica de cálculo é inferior a 4 centésimas da aceleración da gravidade.

6.2. VALORES REPRESENTATIVOS

O valor representativo dunha acción é o valor desta utilizado para a verificación dos estados límite.

6.2.1. ACCIÓNS PERMANENTES

Para as accións permanentes considerarase un único valor representativo, coincidente cos seus valores característico G_k

6.2.2. ACCIÓNS VARIABLES

Para as accións variables defínense os valores representativos seguintes que se obterán multiplicando o valor característico polo coeficiente redutor Ψ, segundo se indica a continuación:

- **$\Psi_0 Q_k$ Valor de combinación:** Será o valor da acción cando actúe con algunha outra acción variable. Utilízase para as comprobacións de estados límite últimos en situación persistente ou transitoria e de estados límites de servizo irreversibles
- **$\Psi_1 Q_k$ Valor frecuente**. Será o valor da acción que sexa superado durante período de curta duración respecto á vida útil da estrutura. Utilízase nas comprobacións de estados límite últimos en situación accidental e de estados límite reversibles.
- **$\Psi_2 Q_k$ Valor case permanente**. Será o valor da acción que sexa superado durante unha grande parte da vida útil da estrutura. Utilízase tamén nas comprobacións de estados límite últimos en situación accidental e de estados límite reversibles.

O valor dos coeficientes utilizados para o caso en estudio especifícase no cadro seguinte:

TIPO DE ACCIÓN VARIABLE	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Vento	0,6	0,2	0,0
Acción térmica	0,6	0,5	0,5

6.3. VALORES DE CÁLCULO

6.3.1. VALORES DE CÁLCULO PARA COMPROBACIÓNS EN E.L.U.

Para o estudo de estados límite con coeficientes de seguridade parciais, o valor de cálculo dunha acción obtense multiplicando o seu valor representativo polo correspondente coeficiente parcial γ_F.

TIPO DE ACCIÓN		COMPROB. DE EQUILIBRIO		COMPROB. RESISTENTES	
		Estabilizador	Desestab.	Favorable	Desfav.
Permanentes	Peso propio e cargas mortas	γ_G = 0,90	γ_G = 1,10	γ_G = 1,00	γ_G = 1,35
Variables	Vento	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,50
	Acción térmica	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,33	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,33

6.3.2. VALORES DE CÁLCULO PARA COMPROBACIÓNS EN E.L.S.

TIPO DE ACCIÓN	PERSISTENTES E TRANSITORIAS	
	Favorable	Desfavorable
Permanentes	γ_G = 1,00	γ_G = 1,00
Variables	γ_Q = 0,00	γ_Q = 1,00

6.3.3. VALORES DE CÁLCULO PARA COMPROBACIÓNS CON COEFICIENTE ÚNICO

Para o estudo de estados límite baseados no cálculo dun coeficiente de seguridade único, adoptarase como coeficiente de maioración de accións a unidade, xa sexan estas accións de efecto favorable ou desfavorable e de carácter permanente, variable ou accidental (salvo para as accións variables de efecto favorable, en que se tomará un coeficiente de ponderación de valor nulo).

6.4. COMBINACIÓN DE ACCIÓNS

6.4.1. COMPROBACIÓNS DE E.L.U.

Situacións persistentes ou transitorias

$$\sum_{i\geq 1} \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- $G_{k,i}$ Valor representativo de cada acción permanente
- $Q_{k,1}$ Valor característico da acción variable dominante
- $\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$ Valores de combinación das accións variables concomitantes con $Q_{k,1}$

6.4.2. COMPROBACIÓNS DE E.L.S. E XEOTÉCNICOS

Combinación característica: Utilízase para a verificación de E.L.S. irreversibles (fisuración, etc.) e para comprobación de estados límite de tipo xeotécnico

$$\sum_{i\geq 1} \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- $G_{k,i}$ Valor representativo de cada acción permanente
- $Q_{k,1}$ Valor característico da acción variable dominante
- $\psi_{0,i}\ Q_{k,i}$ Valores de combinación das accións variables concomitantes con $Q_{k,1}$

Combinación frecuente: Utilizado para a verificación de E.L.S. reversibles (deformación, etc.)

$$\sum_{i\geq 1} \gamma_{G,i} G_{k,i} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- $G_{k,i}$ Valor representativo de cada acción permanente
- $\psi_{1,1}\ Q_{k,1}$ Valor frecuente da acción variable dominante
- $\psi_{2,i}\ Q_{k,i}$ Valores case permanentes das accións variables concomitantes con $Q_{k,1}$

7. ANÁLISE

7.1. MODELO DE CÁLCULO

A estrutura modélase con elementos lineais de tipo barra, considerando un comportamento elástico e lineal dos materiais. A análise das solicitacións faise mediante un cálculo espacial por métodos matriciais.

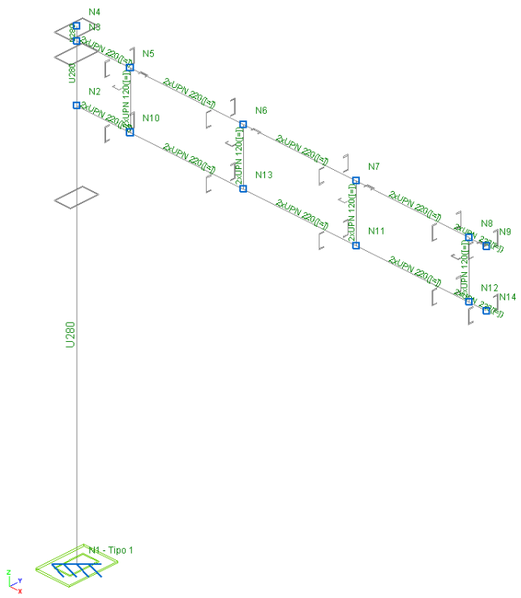


Figura 2. Modelo de cálculo

A continuación proporciónanse as coordenadas dos nodos:

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0,000	0,000	0,000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0,000	0,000	6,390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0,000	0,000	7,290	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	0,000	0,000	7,500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0,915	0,000	7,290	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	2,843	0,000	7,290	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	4,772	0,000	7,290	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	6,700	0,000	7,290	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	7,000	0,000	7,290	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	0,915	0,000	6,390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	4,772	0,000	6,390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	6,700	0,000	6,390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	2,843	0,000	6,390	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	7,000	0,000	6,390	-	-	-	-	-	-	Empotrado

A conectividade das barras descríbese na táboa seguinte, sendo β_{xy} e β_{xz} os coeficientes de pandeo.

Barra (Ni/Nf)	Sección	Lonxitude (m)			β_{xy}	β_{xz}
		Indef. orixe	Deformable	Indef. extremo		
N1/N2	2xUPN 280 (Platab.)	-	6,280	0,110	0,70	1,55
N2/N3	2xUPN 280 (Platab.)	0,110	0,680	0,110	1,00	2,44
N3/N4	2xUPN 280 (Platab.)	0,110	0,100	-	1,00	7,29
N3/N5	2xUPN 220 (Empres.)	0,140	0,775	-	1,00	1,71
N5/N6	2xUPN 220 (Empres.)	-	1,928	-	1,00	2,80
N6/N7	2xUPN 220 (Empres.)	-	1,928	-	1,00	2,55
N7/N8	2xUPN 220 (Empres.)	-	1,928	-	1,00	2,21
N8/N9	2xUPN 220 (Empres.)	-	0,300	-	1,00	6,71
N10/N5	2xUPN 120 (Empres.)	0,110	0,680	0,110	1,00	1,04
N11/N7	2xUPN 120 (Empres.)	0,110	0,680	0,110	1,00	1,06
N12/N8	2xUPN 120 (Empres.)	0,110	0,680	0,110	1,00	1,11

Barra (Ni/Nf)	Sección	Lonxitude (m)			β_{xy}	β_{xz}
		Indef. orixe	Deformable	Indef. extremo		
N13/N6	2xUPN 120 (Empres.)	0,110	0,680	0,110	1,00	1,06
N2/N10	2xUPN 220 (Empres.)	0,140	0,775	-	1,00	1,71
N10/N13	2xUPN 220 (Empres.)	-	1,928	-	1,00	2,80
N13/N11	2xUPN 220 (Empres.)	-	1,928	-	1,00	2,55
N11/N12	2xUPN 220 (Empres.)	-	1,928	-	1,00	2,21
N12/N14	2xUPN 220 (Empres.)	-	0,300	-	1,00	6,71

No modelo implementáronse as seguintes accións:

Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	1,733	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N1/N2	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N1/N2	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	1,733	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N2/N3	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N2/N3	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	1,733	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N3/N4	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N3/N4	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N3/N5	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N3/N5	Peso propio	Faixa	0,203	-	0,200	0,915	Globais	0,000	0,000	-1,000
N3/N5	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N3/N5	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N3/N5	Vento	Faixa	2,175	-	0,200	0,915	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0,203	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N5/N6	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N5/N6	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N5/N6	Vento	Uniforme	2,175	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0,203	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N6/N7	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N6/N7	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N6/N7	Vento	Uniforme	2,175	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0,203	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N7/N8	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N7/N8	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N7/N8	Vento	Uniforme	2,175	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0,203	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N8/N9	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N8/N9	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N8/N9	Vento	Uniforme	2,175	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N10/N5	Peso propio	Uniforme	0,262	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N10/N5	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N10/N5	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N11/N7	Peso propio	Uniforme	0,262	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N11/N7	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N11/N7	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N12/N8	Peso propio	Uniforme	0,262	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N12/N8	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N12/N8	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N13/N6	Peso propio	Uniforme	0,262	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N13/N6	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N13/N6	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N2/N10	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N2/N10	Peso propio	Faixa	0,147	-	0,200	0,915	Globais	0,000	0,000	-1,000
N2/N10	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000

Barra	Hipótese	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixes	X	Y	Z
N2/N10	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N2/N10	Vento	Faixa	1,575	-	0,200	0,915	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N10/N13	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N10/N13	Peso propio	Uniforme	0,147	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N10/N13	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N10/N13	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N10/N13	Vento	Uniforme	1,575	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N13/N11	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N13/N11	Peso propio	Uniforme	0,147	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N13/N11	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N13/N11	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N13/N11	Vento	Uniforme	1,575	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0,147	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N11/N12	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N11/N12	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N11/N12	Vento	Uniforme	1,575	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000
N12/N14	Peso propio	Uniforme	0,576	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N12/N14	Peso propio	Uniforme	0,147	-	-	-	Globais	0,000	0,000	-1,000
N12/N14	Térmicas (T+)	Temperatura	30,00	30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N12/N14	Térmicas (T-)	Temperatura	-30,00	-30,00	-	-	Locais	0,000	0,000	1,000
N12/N14	Vento	Uniforme	1,575	-	-	-	Globais	-0,000	1,000	-0,000

As características mecánicas de cada sección expóñense na táboa seguinte:

Descrición	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
UPN 280, Dobre en caixón con platabanda #10 mm, (UPN) Separación entre os perfís: 310,0 / 310,0 mm	225,00	75,00	141,00	75368,75	30268,75	66201,26
UPN 220, Dobre en caixón con presiñas, (UPN) Separación entre os perfís: 340,0 / 340,0 mm	74,80	30,00	31,59	5380,00	39482,95	32,00
UPN 120, Dobre en caixón con presiñas, (UPN) Separación entre os perfís: 390,0 / 390,0 mm	34,00	14,85	12,85	728,00	18703,44	8,30

7.2. COMPROBACIÓNS

7.2.1. ELU DE RESISTENCIA NAS BARRAS

Referencias:

- N: Esforzo axil (kN)
- Vy: Esforzo cortante segundo o eixo local Y da barra. (kN)
- Vz: Esforzo cortante segundo o eixo local Z da barra. (kN)
- Mt: Momento torsor (kN·m)
- My: Momento flector no plano 'XZ' (xiro da sección respecto ao eixo local 'Y' da barra). (kN·m)
- Mz: Momento flector no plano 'XY' (xiro da sección respecto ao eixo local 'Z' da barra). (kN·m)

Os esforzos indicados son os correspondentes á combinación pésima, é dicir, aquela que demanda a máxima resistencia da sección.

Orixe dos esforzos pésimos:

- G: Só gravitatorias
- GV: Gravitatorias + vento

η: Aproveitamento da resistencia. A barra cumpre se $\eta \leq 100$ %

Barra	η (%)	Posición (m)	Esforzos pésimos						Orixe	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	22,28	0,000	-24,382	0,000	25,500	91,80	176,26	40,38	GV	Cumpre
N2/N3	9,06	0,110	-2,189	29,518	14,734	52,80	11,66	25,91	GV	Cumpre
N3/N4	0,00	0,110	-0,173	0,000	0,000	0,00	0,00	0,00	G	Cumpre
N3/N5	15,89	0,140	29,518	14,734	-0,456	-0,02	-2,53	50,73	GV	Cumpre
N5/N6	15,45	0,000	22,203	13,178	-5,190	-0,03	-5,66	39,88	GV	Cumpre
N6/N7	6,68	0,000	10,740	8,977	-3,340	-0,03	-2,28	18,52	GV	Cumpre
N7/N8	1,92	0,000	3,211	4,781	-1,830	-0,03	-0,67	5,26	GV	Cumpre
N8/N9	0,11	0,000	0,000	0,653	-0,234	0,00	-0,04	0,10	GV	Cumpre
N10/N5	7,42	0,110	-5,613	0,000	7,315	0,00	2,58	0,00	G	Cumpre
N11/N7	6,76	0,110	-0,198	0,000	7,529	0,00	2,56	0,00	G	Cumpre
N12/N8	2,90	0,110	-0,113	0,065	3,211	0,01	1,09	0,02	GV	Cumpre
N13/N6	10,33	0,790	0,319	-0,007	11,463	0,01	-3,91	0,00	GV	Cumpre
N2/N10	17,25	0,140	-29,518	10,766	-10,931	-0,03	-9,70	37,50	GV	Cumpre
N10/N13	14,71	0,000	-22,203	9,641	-4,657	-0,03	-4,89	29,55	GV	Cumpre
N13/N11	5,59	0,000	-10,740	6,610	-3,375	-0,03	-2,40	13,88	GV	Cumpre
N11/N12	1,59	0,000	-3,211	3,575	-1,753	-0,03	-0,62	4,05	GV	Cumpre
N12/N14	0,08	0,000	0,000	0,473	-0,217	0,00	-0,03	0,07	GV	Cumpre

7.2.2. RESUMO DE COMPROBACIÓNS DE E.L.U. NAS BARRAS

Barras	COMPROBACIÓNS (EAE 2011)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	N_{Ed} = 0,00 N.P.(1)	x: 0 m η = 0,4	x: 0 m η = 18,2	η = 6,3	η = 1,2	V_{Ed} = 0,00 N.P.(2)	η < 0,1	N.P.(3)	x: 0 m η = 22,3	η < 0,1	η = 15,7	η = 1,4	N.P.(4)	**CUMPRE η = 22,3**
N2/N3	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	N_{Ed} = 0,00 N.P.(1)	x: 0,11 m η < 0,1	x: 0,11 m η = 1,2	x: 0,11 m η = 4,0	η = 0,7	η = 2,3	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,11 m η = 4,8	η < 0,1	η = 9,1	η = 0,8	η = 2,6	**CUMPRE η = 9,1**
N3/N4	x: 0,11 m $\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	N.P.(5)	N_{Ed} = 0,00 N.P.(1)	x: 0,11 m η < 0,1	M_{Ed} = 0,00 N.P.(6)	M_{Ed} = 0,00 N.P.(6)	V_{Ed} = 0,00 N.P.(2)	V_{Ed} = 0,00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0,00 N.P.(9)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPRE η < 0,1**
N3/N5	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0,14 m η = 12,7	x: 0,14 m η = 9,7	x: 0,14 m η = 1,7	x: 0,14 m η = 1,5	x: 0,14 m η = 0,1	x: 0,14 m η = 2,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,14 m η = 15,9	η < 0,1	η = 0,6	x: 0,14 m η = 0,1	x: 0,14 m η = 2,5	**CUMPRE η = 15,9**
N5/N6	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η = 9,9	x: 0 m η = 11,0	x: 0 m η = 3,7	x: 0 m η = 1,2	x: 0 m η = 0,9	x: 0 m η = 2,2	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 15,5	η < 0,1	η = 0,7	x: 0 m η = 0,9	x: 0 m η = 2,2	**CUMPRE η = 15,5**
N6/N7	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η = 4,6	x: 0 m η = 3,5	x: 1,928 m η = 1,8	x: 0 m η = 0,6	x: 0 m η = 0,5	x: 0 m η = 1,5	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 6,7	η < 0,1	η = 0,7	x: 0 m η = 0,6	x: 0 m η = 1,5	**CUMPRE η = 6,7**
N7/N8	x: 0 m $\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η = 1,3	x: 0 m η = 1,0	x: 1,928 m η = 0,9	x: 0 m η = 0,2	x: 0 m η = 0,3	x: 0 m η = 0,8	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 1,9	η < 0,1	η = 0,8	x: 0 m η = 0,3	x: 0 m η = 0,8	**CUMPRE η = 1,9**
N8/N9	x: 0 m $\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η = 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	M_{Ed} = 0,00 N.P.(9)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPRE η = 0,1**
N10/N5	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	N_{Ed} = 0,00 N.P.(1)	x: 0,11 m η = 0,6	x: 0,11 m η = 6,8	M_{Ed} = 0,00 N.P.(6)	η = 2,8	V_{Ed} = 0,00 N.P.(2)	η < 0,1	N.P.(3)	x: 0,11 m η = 7,4	η < 0,1	η = 0,6	η = 2,8	N.P.(4)	**CUMPRE η = 7,4**
N11/N7	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	N_{Ed} = 0,00 N.P.(1)	x: 0,11 m η < 0,1	x: 0,11 m η = 6,7	M_{Ed} = 0,00 N.P.(6)	η = 2,9	η < 0,1	η < 0,1	N.P.(3)	x: 0,11 m η = 6,8	η < 0,1	η = 0,7	η = 2,9	η < 0,1	**CUMPRE η = 6,8**
N12/N8	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	x: 0,11 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0,789 m η < 0,1	x: 0,11 m η < 0,1	x: 0,11 m η = 2,9	x: 0,11 m η < 0,1	η = 1,2	η < 0,1	x: 0,11 m η < 0,1	x: 0,11 m η < 0,1	x: 0,11 m η = 2,9	x: 0,11 m η < 0,1	η = 0,7	η = 1,2	η < 0,1	**CUMPRE η = 2,9**
N13/N6	N.P.(10)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0,789 m η < 0,1	N_{Ed} = 0,00 N.P.(10)	x: 0,79 m η = 10,3	M_{Ed} = 0,00 N.P.(6)	η = 4,4	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,11 m η < 0,1	x: 0,79 m η = 10,3	η < 0,1	η = 0,7	η = 4,5	η < 0,1	**CUMPRE η = 10,3**
N2/N10	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0,14 m η = 6,8	x: 0,14 m η = 9,8	x: 0,14 m η = 6,3	x: 0,14 m η = 1,1	x: 0,14 m η = 1,8	x: 0,14 m η = 1,8	η < 0,1	η < 0,1	x: 0,14 m η = 17,3	η < 0,1	η = 0,7	x: 0,14 m η = 1,8	x: 0,14 m η = 1,8	**CUMPRE η = 17,3**
N10/N13	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η = 5,4	x: 0 m η = 11,0	x: 0 m η = 3,2	x: 0 m η = 0,9	x: 0 m η = 0,8	x: 0 m η = 1,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 14,7	η < 0,1	η = 0,7	x: 0 m η = 0,8	x: 0 m η = 1,6	**CUMPRE η = 14,7**
N13/N11	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η = 2,5	x: 0 m η = 3,6	x: 1,928 m η = 1,8	x: 0 m η = 0,4	x: 0 m η = 0,6	x: 0 m η = 1,1	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 5,6	η < 0,1	η = 0,7	x: 0 m η = 0,6	x: 0 m η = 1,1	**CUMPRE η = 5,6**
N11/N12	$\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η = 0,7	x: 0 m η = 1,1	x: 1,928 m η = 0,9	x: 0 m η = 0,1	x: 0 m η = 0,3	x: 0 m η = 0,6	η < 0,1	η < 0,1	x: 0 m η = 1,6	η < 0,1	η = 0,8	x: 0 m η = 0,3	x: 0 m η = 0,6	**CUMPRE η = 1,6**
N12/N14	x: 0 m $\bar{\lambda} < 3,0$ Cumpre	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumpre	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η = 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	x: 0 m η < 0,1	M_{Ed} = 0,00 N.P.(9)	N.P.(4)	N.P.(4)	**CUMPRE η = 0,1**

Comprobacións que non proceden (N.P.):
(1) A comprobación non procede, xa que non hai axil de tracción.
(2) A comprobación non procede, xa que non hai esforzo cortante.
(3) Non hai interacción entre momento flector e esforzo cortante para ningunha combinación. Por tanto, a comprobación non procede.
(4) Non hai interacción entre momento torsor e esforzo cortante para ningunha combinación. Por tanto, a comprobación non procede.
(5) A comprobación non procede, xa que non hai momento flector que comprima un á, de forma que se poida desenvolver o fenómeno de abolladura da alma inducida polo á comprimida.
.
(6) A comprobación non procede, xa que non hai momento flector.
(7) Non hai interacción entre axil e momento flector nin entre momentos flectores en ambas as direccións para ningunha combinación. Por tanto, a comprobación non procede.
(8) Non hai interacción entre momento flector, axil e cortante para ningunha combinación. Por tanto, a comprobación non procede.
(9) A comprobación non procede, xa que non hai momento torsor.
(10) A comprobación non procede, xa que non hai axil de compresión

7.2.3. PLACA DE ANCORAXE

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos:	Mínimo: 96 mm	
3 diámetros	Calculado: 223 mm	Cumpre
Separación mínima pernos-borde:	Mínimo: 64 mm	
2 diámetros	Calculado: 65 mm	Cumpre
Esbeltez de rixidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 24,3	Cumpre
- Paralelos a Y:	Calculado: 25,5	Cumpre
Lonxitude mínima do perno:	Mínimo: 35 cm	
Lonxitude de ancoraxe necesaria por adherencia.	Calculado: 70 cm	Cumpre
Ancoraxe perno en formigón:		
- Tracción:	Máximo: 248,91 kN Calculado: 93,04 kN	Cumpre
- Cortante:	Máximo: 174,24 kN Calculado: 38,89 kN	Cumpre
- Tracción + Cortante:	Máximo: 248,91 kN Calculado: 148,6 kN	Cumpre
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 321,6 kN Calculado: 93,04 kN	Cumpre
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476,19 MPa Calculado: 143,518 MPa	Cumpre
Aplastamento perno en placa:	Máximo: 502,86 kN	
Límite do cortante nun perno actuando contra a placa	Calculado: 38,89 kN	Cumpre
Tensión de Von Mises en seccións globais:	Máximo: 261,905 MPa	
- Dereita:	Calculado: 33,6372 MPa	Cumpre
- Esquerda:	Calculado: 39,1177 MPa	Cumpre
- Arriba:	Calculado: 90,1157 MPa	Cumpre
- Abaixo:	Calculado: 88,5219 MPa	Cumpre
Frecha global equivalente:		
Limitación da deformabilidade dos voos	Mínimo: 250	
- Dereita:	Calculado: 28830,5	Cumpre
- Esquerda:	Calculado: 25390	Cumpre
- Arriba:	Calculado: 9041,45	Cumpre
- Abaixo:	Calculado: 10028,5	Cumpre
Tensión de Von Mises local:	Máximo: 261,905 MPa	
Tensión por tracción de pernos sobre placas en voadizo	Calculado: 119,618 MPa	Cumpre
Cúmprense todas as comprobacións		

7.2.4. CIMENTACIÓN

Comprobación	Valores	Estado
Tensións sobre o terreo:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
- Tensión media en situacións persistentes:	Máximo: 0,175 MPa Calculado: 0,0252117 MPa	Cumpre
- Tensión máxima en situacións persistentes:	Máximo: 0,218665 MPa Calculado: 0,041202 MPa	Cumpre
Envorcamento:		
- En dirección X:	Reserva seguridade: 375,8 %	Cumpre
- En dirección Y:	Reserva seguridade: 83,3 %	Cumpre
Flexión na zapata:		
- En dirección X:	Momento: 18,33 kN·m	Cumpre
- En dirección Y:	Momento: 93,45 kN·m	Cumpre
Cortante na zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0,00 kN	Cumpre
- En dirección Y:	Cortante: 63,27 kN	Cumpre
Compresión oblicua na zapata:		
- Situacións persistentes:	Máximo: 5000 kN/m²	
Criterio de CYPE Ingenieros	Calculado: 12 kN/m²	Cumpre
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
Artigo 58.8.1 da norma EHE-08	Calculado: 90 cm	Cumpre
Espazo para ancorar arranques en cimentación:	Mínimo: 70 cm	
- N1:	Calculado: 81 cm	Cumpre
Contía xeométrica mínima:		
Artigo 42.3.5 da norma EHE-08	Mínimo: 0,0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0,0017	Cumpre
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0,0017	Cumpre
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0,0017	Cumpre
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0,0017	Cumpre
Contía mínima necesaria por flexión:		
Artigo 42.3.2 da norma EHE-08	Calculado: 0,0018	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0,0001	Cumpre
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0,0003	Cumpre
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0,0001	Cumpre
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0,0002	Cumpre
Diámetro mínimo de las barras:		
Recomendación do Artigo 58.8.2 (norma EHE-08)	Mínimo: 12 mm	

Comprobación	Valores	Estado
- Grella inferior:	Calculado: 20 mm	Cumpre
- Grella superior:	Calculado: 20 mm	Cumpre
Separación máxima entre barras:		
Artigo 58.8.2 da norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumpre
Separación mínima entre barras:		
Criterio de CYPE Ingenieros,	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumpre
Lonxitude de ancoraxe:		
Criterio de libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera.		
- Armado inf. dirección X cara a der:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado inf. dirección X cara a esq:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado inf. dirección Y cara arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 76 cm	Cumpre
- Armado inf. dirección Y cara abaixo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 76 cm	Cumpre
- Armado sup. dirección X cara a der:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumpre
- Armado sup. dirección X cara a esq:	Mínimo: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumpre
- Armado sup. dirección Y cara arriba:	Mínimo: 28 cm Calculado: 76 cm	Cumpre
- Armado sup. dirección Y cara abaixo:	Mínimo: 28 cm Calculado: 76 cm	Cumpre
Lonxitude mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X cara a der:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado inf. dirección X cara a esq:	Calculado: 20 cm	Cumpre
- Armado sup. dirección X cara a der:	Calculado: 28 cm	Cumpre
- Armado sup. dirección X cara a esq:	Calculado: 28 cm	Cumpre
Abertura de fisuras:	Máximo: 0,3 mm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0 mm	Cumpre
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0,04 mm	Cumpre
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0 mm	Cumpre
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0,02 mm	Cumpre
Cúmprense todas as comprobacións		

7.2.5. DESPRAZAMENTOS

Tal como se establece na norma UNE 135311:2013, os desprazamentos e xiros das barras mídense na parte superior do soporte e no extremo do lintel:

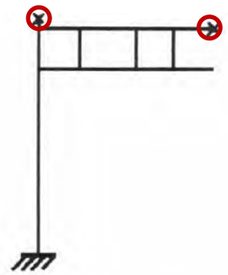
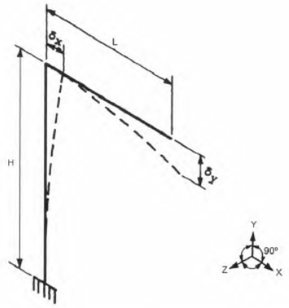


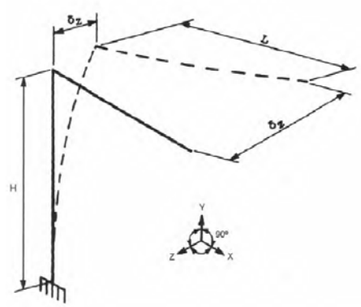
Figura 3. Nodos de referencia para comprobación (UNE 135311:2013)

Os desprazamentos permisibles máximos por cargas permanentes, segundo UNE 135311:2013 son:



LONXITUDE DO LINTEL L	LINTEL δ_Y	SOPORTE δ_X
≤ 6,0 m	L/130	H/300
6,0 < L ≤ 6,5 m	L/140	H/300
6,5 < L ≤ 7,5 m	L/150	H/300
7,5 < L ≤ 8,5 m	L/160	H/300
8,5 < L ≤ 9,0 m	L/170	H/300
> 9,0 m	L/200	H/300

Por efecto do vento limítanse os desprazamentos aos indicados:



LINTEL δ_Z	SOPORTE δ_Z
L/20	H/100

Para o caso en estudo, os desprazamentos máximos segundo os eixes locais do modelo son, para H=7,50 m e L= 7,0 m:

DESPRAZAMENTO MÁXIMO		
TIPO DE CARGAS	**LINTEL**	**SOPORTE**
Verticais	$\Delta_Z \leq L/150 = 47$ mm	$\Delta_X \leq H/300 = 25$ mm
Horizontais (Vento)	$\Delta_Y \leq L/20 = 350$ mm	$\Delta_Y \leq H/100 = 75$ mm

Os resultados do cálculo para os nodos de comprobación recóllense na táboa seguinte, na que se pode comprobar o cumprimento das limitacións establecidas pola UNE 135311:2013:

REFERENCIA	**DESCRIPCIÓN**	**DESPRAZAMENTOS EN EIXES GLOBAIS**					
		Δx (mm)	**Δy (mm)**	**Δz (mm)**	**Gx (mRad)**	**Gy (mRad)**	**Gz (mRad)**
N4 (Cabeza do soporte)	Peso propio	17,552	0,000	-0,025	0,000	4,159	0,000
	Térmicas (T+)	0,000	0,000	2,542	0,000	0,000	0,000
	Térmicas (T-)	0,000	0,000	-2,542	0,000	0,000	0,000
	Vento	0,000	20,136	0,000	-3,845	0,000	11,453
N9 (Extremo do lintel)	Peso propio	16,738	0,000	-31,341	0,000	4,341	0,000
	Térmicas (T+)	2,470	0,000	2,506	0,000	0,000	0,000
	Térmicas (T-)	-2,470	0,000	-2,506	0,000	0,000	0,000
	Vento	0,000	106,888	0,000	-10,824	0,000	12,846

Asdo. Hadrián Arias Durán
Enxeñeiro de camiños, canais e portos
Colexiado nº 20.565

ANEXO Nº 11. ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA

1. INTRODUCIÓN

1.1. NORMATIVA

No documento nº 3 do presente proxecto inclúese unha relación da normativa ambiental de aplicación para as obras recollidas no presente proxecto.

O obxecto do proxecto non se atopa entre os supostos dos anexos I y II da Lei 21/2013 do 9 de decembro de Avaliación Ambiental, polo que non é necesario sometelo a procedemento de avaliación ambiental.

1.2. OBXECTIVOS

O obxecto do presente anexo é analizar o proxecto dende un punto de vista ambiental, de xeito que se poidan prever e avaliar os efectos que sobre o ámbito puidesen producir a obra e a súa explotación.

1.3. METODOLOXÍA

Os pasos a seguir para acadar o obxectivo marcado no apartado anterior son os seguintes:

- Análise do proxecto, para identificar todos aqueles aspectos deste susceptibles de producir un impacto negativo no ámbito, tanto de forma directa como indirecta; considerando as fases de construción e explotación.
- Descrición do estado inicial do ámbito, definindo o medio físico, biolóxico e socioeconómico, con análise de todos os sistemas naturais que puidesen verse afectados pola obra e identificación daqueles parámetros susceptibles de sufrir algunha alteración como consecuencia dos impactos que se xeren.
- Avaliación dos impactos xerados sobre o ámbito durante as fases de construción e explotación.

2. DESCRICIÓN DAS OBRAS

O presente ten por obxecto definir e desenvolver as distintas unidades de obra precisas para poder levar a cabo a construción dunha glorieta no PQ 21+900 da estrada AC-840, no chamado Cruce do Empalme en Curtis.

ESTRADA	DENOMINACIÓN	REDE	TREITOS DE ACTUACIÓN
AC-840	Betanzos (AC-542) – Pontenova (PO-840)	Primaria Básica	PQ 21+800 a 22+075

A proposta de actuacións previstas pode dividirse en varias tipoloxías:

- Fresado de pavimento e levantamento de beirarrúas.
- Execución de pavimentos con mesturas bituminosas en frío e quente.
- Execución de pavimentos de lastro e louseta hidráulica.
- Plantacións.

3. ANÁLISE DO PROXECTO

As principais accións ou aspectos a considerar pola súa incidencia ambiental son:

3.1. FASE DE CONSTRUCIÓN

De carácter xeral:

- Prevese que pola obra e os seus arredores circule de forma secuencial a maquinaria propia de obra civil: escavadoras, retroescavadoras, camións, etc., sendo probable a coincidencia de dous ou tres destes tipos de maquinaria na obra.

Outros aspectos a considerar son:

- O tempo previsto para as obras é de tres meses.
- Os servizos afectados son os correspondentes a postes e liñas de telefonía e iluminación (servizos de subministración), que serán repostos durante o transcurso das obras.

3.2. FASE DE EXPLOTACIÓN

Dadas as características das obras proxectadas, na explotación só se consideran accións derivadas do propio tráfico: emisión de gases e ruído que, por outra parte, é de prever que se vexan diminuídos (respecto ao seu estado actual) ao producirse unha maior fluidez no tráfico.

4. INVENTARIO E VALORACIÓN DO MEDIO

4.1. OBXECTIVO

A descrición do medio preoperacional ten como finalidade definir e valorar o estado en que se atopa o medio natural e social antes da execución do proxecto. Para cada unha das variables consideradas no inventario, analizarase o seu valor para a conservación en función de cadanseus criterios aplicables, especificados no apartado correspondente.

4.2. XEOLOXÍA

Dende o punto de vista paleogeográfico, o ámbito no que se localizarán as obras sitúase dentro das Zonas Centroibérica de Julivert (1972) e IV das definidas por Matte (1968), denominada Galicia Media-Media-Tras Os Montes ou Zona Galaico-Castellana.

Dende o prisma litoestratigráfico, o repetido ámbito físico pertence ao denominado Dominio da Serie de Ordenes, caracterizado, neste ámbito, pola presenza dun macizo rochoso de natureza esquistosa, que, dende o punto de vista estrutural, se dispón en serie fortemente repregada, monoclinal, de dirección axial aproximada N.NE-S.SO e buzamento cara ao E.SE.

O tipo pétreo que predomina neste ámbito é a rocha granítica distinguíndose ademais:

- Rochas metasedimentarias: Lousas e filitas, Xistos de Ordes, Paragneises e Cuarcitas.
- Rochas graníticas: Ollo de sapo e Ortogneis
- Rochas básicas e ultrabásicas: Anfibolitas, Gabros e Pteridotitas serpentinizadas
- Materiais sedimentarios: do Terciario e do Cuaternario

4.3. CLIMATOLOXÍA

O clima de Curtis presenta unha tendencia ó continental, con perda do carácter oceánico producida polo afastamento da costa e a altura; períodos con temperaturas extremas, que en inverno poden condicionar

o desenvolvemento das plantas, período seco e soleado en verán, sen secas extremas, abundantes precipitacións e elevada humidade relativa.

4.4. HIDROXEOLOXÍA E HIDROLOXÍA

4.4.1. REDE HIDROGRÁFICA SUPERFICIAL

No municipio de Curtis discorren multitude de cursos de auga debido a que ás abundantes precipitacións únese na topografía uniforme, que rompe as canles en múltiples brazos. Nalgúns lugares a superficie chaira orixina brañas. Os cauces principais son o río Deo, o Mendo e o Mandeo, sendo este último o de maior importancia.

- Río Deo: nace ó sur de Teixeiro, moi próximo ó núcleo rural de Recareo e desemboca no Mandeo. A súa vez, recibe as augas do rego Medio, o rego de Abaixo, o Carballido e o dos Castros, todos eles pola marxe esquerda. A unión co rego dos Castros, serve de fronteira co Concello de Aranga, ata que chega ó río Mandeo.
- Río Mendo: Sitúase preto do núcleo de Curtis na cota aproximada de 550m, entre Paio Rodríquez e Cabana. O seu percorrido polo municipio é moi, corto xa que rapidamente o abandona, pasando a discorrer polo Concello de Cesuras. polo tanto, a súa área de influencia limítase ó oeste do Concello.
- Río Mandeo: É o principal curso fluviario do municipio atravesándoo de sur a norte; atopándose represado no último tramo do percorrido por Curtis, pola Presa da Central Eléctrica de Aranga. Recibe un gran número de afluentes ó seu paso polo municipio, como son o río Portocastro, o Casteirón, o Ramalleira e o río Deo.

Desde a súa cabeceira no marco das Pías ata chegar ó mar na ría de Betanzos, o río Mandeo efectúa un percorrido de 56km, durante os primeiros 5km o río descende polo monte de Cabazás, na serra da Cova da Serpe, cunha pendente de tan só o 2,74% Despois continúa un longo tramo duns 25km no que a inclinación aínda se suaviza máis. O perfil do Mandeo revitalízase lixeiramente cando baixa encaixado pola ladeira S e SE do Montemeá, en terras de Aranga, cunha inclinación do 7,27%, pero despois o val ábrese de novo e a pendente volve a ser moderada. En Sielas, a canle do río comeza outra vez a encaixarse ata chegar a Collantes, onde o val se abre definitivamente.

A cantidade anual de precipitacións que recibe a conca do río Mandeo diminúe sensiblemente no curso inferior do colector principal con respecto ós sectores medio e alto da conca. En efecto, a pluviosidade rexistrada nas estacións de Teixeiro e Mántaras (Irixoa) equivale ó dobre da que cae en Betanzos, se ben en calquera caso pódese falar de choivas abundantes, sempre superiores ós 800m³ anuais e polo tanto, plenamente homologables ós módulos habituais nos climas morno-húmido.

Dáse unha oscilación anual en canto ó caudal, tendo un máximo destacado no mes de febreiro e un mínimo en setembro. Pero a pesar desta oscilación anual, superior á que se atopa en boa parte dos ríos galegos, pódese seguir falando dunha alimentación relativamente regular e homoxénea durante todo o ano, cunha estación de augas altas claramente invernal e un moderado estiaxe centrado sobre todo en agosto e setembro.

O Mandeo ten un réxime fluviario de tipo pluviario oceánico, no que a contía e a distribución anual das precipitacións ten o seu reflexo directo, aínda que concerto retraso, no volume hídrico do rio.

Fora das concas fluviais destes ríos mais importantes, unha zona de parte sur do Concello verte cara a conca do río Tambre rumbo o municipio de Vilasantar a través do río Cabalar e o río dos Muíños. Todos estes ríos son de tipo oceánico, con réximes fluviais de máximos invernais e mínimos estivais simples. A súa irregularidade interanual é pequena, ó igual que o seu réxime pluviométrico.

4.4.2. AUGAS SUBTERRÁNEAS

Na zona estudada, diferéncianse dous tipos de terreos que posúen diferentes características hidrolóxicas en función da súa litoloxía dominante:

- *Zonas onde predominan rochas ígneas e metamórficas*

  A permeabilidade destas rochas en estado fresco é practicamente nula, tan só unida á presenza de fracturas, Sen embargo, nos metros máis superficiais onde sucede unha importante alteración do substrato rochoso orixínanse perfís de areas limosas que poden ter unha certa permeabilidade.

  As posibilidades de explotación hidroxeolóxica destes terreos onde se localizan os maiores núcleos de poboación da zona están limitadas á execución de captacións a ceo aberto e de pouca profundidade que se emprazan sobre as zonas superficiais máis alteradas. Os caudais obtidos destas pequenas explotacións non superan os 1 ou 1,5 L/S e están supeditados á recarga pluviométrica.

  No Oeste do Concello correspondendo coa zona de Xistos de Ordes, e no Centro, onde se sitúan os xistos e as rochas básicas e ultrabásicas o estrato é practicamente impermeable con drenaxes deficientes.

- *Zonas onde se acumulan sedimentos terciarios e cuaternarios*

  Debido á súa maior porosidade intergranular, estes sedimentos presentan en principio unhas condicións máis favorables para a infiltración e o almacenamento da auga subterránea. Sen embargo, a extensión na zona de ditos depósitos é moi limitada, polo que os núcleos de poboación que se ven abastecidos por estes acuíferos son reducidos.

  Nos terreos terciarios aparecen niveis de arxilas que impiden o desenvolvemento de acuíferos importantes, estando estes últimos ligados á existencia de areas ou gravas intercaladas entre as primeiras.

  Polo que respecta ós depósitos cuaternarios, orixinan acuíferos superficiais de pouco espesor, estreitamente ligados ás condicións estacionais, Dentro deste grupo merecen especial atención as lagoas aluviais, as cales sofren unha recarga adicional (superior en moitos casos á pluviométrica) procedente dos ríos ós que pertencen. Outros depósitos cuaternarios, como os coluvións, poden presentar condicións favorables para a infiltración e o almacenamento de auga, se ben debido a súa reducida extensión superficial non supón en conxunto un volume importante.

4.5. VEXETACIÓN

Para o estudio da flora e a vexetación do municipio de Curtis podemos contar coa aportación do traballo de Jenaro Dalda González "Vexetación da Cunca do Deo" (1972), xa que a área estudada supón unha parte moi importante da superficie do municipio.

A composición florista da zona está determinada pola localización entre a Rexión Floral Mediterránea e a Eurosiberiana. destacan en número os xeofitos subatlánticos e euatlánticos, seguidos de boreais e medio-europeos; sa en menor cantidade algúns endemismos ibero-atlánticos e en último lugasos subatlánticos-mediterraneos e mediterráneo. A homoxeneidade non está dada soamente pola situación xeográfica, senón tamén pola uniformidade de altitude e climática, que determina un número total de especies aparentemente escaso en relación coa superficie.

Se facemos referencia ó estudio das comunidades, debemos destacar que a homoxeneidade da climatoloxía fai do solo o factor ecolóxico diferencial das diferentes agrupacións.

- Comunidades de plantas nadando libremente na auga

- Comunidades rupícolas
- Vexetación de escombreiras, derrubamentos e pedregueiras
- Vexetación nitrófilo-ruderal
- Vexetación acuática radicante
- Prados de sega
- Vexetación das zonas higroturbosas ou brañas
- Comunidades ericifruticeta
- Alisedos
- Carballeiras

4.6. FAUNA

A fauna presente no municipio está formada por especies bastante comúns ben adaptadas a medios alterados, como ocorre en todos os hábitats fortemente antropizados ou afectados pola destrución da cuberta vexetal

Tendo en conta as unidades homoxéneas de vexetación, e as zonas cultivadas e habitadas, poden diferenciarse varios biotipos coincidentes con elas:

- **Repoboacións forestais:** as especies que se atopan nesta zona como son o Capreolus capreolus (corzo), Sus scrofa (xabarín), Meles meles (teixo), Sciurus vulgaris (esquío) e o Eliomys quercinus (leirón) non son exclusivas da mesma, senón que soen ter un hábitat variado.
- **Matogueiras:** dentro destas zonas poden atoparse, entre outas, as seguintes especies, Capreolus capreolus (corzo), Martes foina, Mustela putorius, Apodemus sulvativus, Lepus capensis (lebre) e Oryctolagus cuniculus (coello), todas elas pertencentes ó grupo dos mamíferos.
- **Bosque:** as fragas e bosques de tipo caducifolio teñen especial importancia, xa que son numerosas as especies de mamíferos que habitan estas zonas, como as pertencentes á familia Soricidae (Sorex sp (musarañas), Neomys anomalus e Crocidura russula). Este tipo de bosques alberga tamén especies como Felis sylvestris (Gato montés), Meles meles (Teixo) e Genetta genetta (xineta). En canto ás especies de réptiles que habitan estas zonas cabe destacar a Lacerta schreibiri. Os únicos anfibios cunha presenza destacable son a Salamandra salamandra e Rana temporaria.
- **Zonas de braña:** as especies que poboan as brañas non son moi abundantes e entre elas existen algúns anfibios como Bufo calamita e Rana temporaria e algúns mamíferos como é o caso de Arvicola sapidus e o Rattus rattus (rata parda) así coma o réptil Vipera seoanei.
- **Zonas de ribeira:** son zonas húmidas de alto valor faunístico xa que presenta unha alta diversidade. A maioría das especies de anfibios atópanse neste tipo de bábitat, como as pertencentes ás falicias Salamandridae e Ranidae. Tamén algúns mamíferos tan importantes como Lutra lutra ocupan as ribeiras dos rios. Estos biótopos están ocupados ademais, por especies de reptís como Natrix sp, con dúas especies inventariadas dentro do municipio (Natrix natrix (cobra de auga) e Natrix maura) eo endemesmo ibérico Lacerta schreiberi.
- **Áreas de cultivo e prados:** neste biótopo existen especies de anfibios, das que nerece destacar o Bufo bufo (sapo común), reptís como Natrix natrix (cobra de auga) e Lacerta schreiberi e outras máis características deste hábitat como Anguis fragilis (escáncer). Entre os mamíferos que ocupan as zonas de prados e cultivos figuran numerosas especies da familia Soricidae, ó igual que nas fragas, atópanse tamén Martes foina, Mustela erminea (armiño) e Rattus rattus (rata parda) entre outras.
- Zonas suburbanas: nestas zonas soen atoparse especies que subsisten en construcións humanas como poden ser algunhas especies de roedores como a Rattus rattus e Rattus norvegicus, e quirópteros como rhinologhus ferrumequinum e Pipistrellus pipistrellus.

Polo que se refire as aves, a pesar da súa grande movilidade, teñen preferencias por habitats máis concretos, sobre todo para o lugar de aniñamento. Así atópanse especies de aves en todos os biótopos anterirmente mencionados. As fragas e bosques de caducifolias é o hábitat escollido por grande cantidade de individuos como especies pertencentes á familia das Muscicapidae (Hippolais polyglotta, Sylvia sp., Phyloscopus Cooybita, Regulys Igicapillu, Turdus sp.), á familia Paridae (Parsus sp., Aegithalos Caudatus), fringillidae ou Accipitridae.

Nas zonas de cultivos e prados habitan especies de aves tan diversas como Cotunix cotunix, Athene noctua, Upupa epops, Lullula arborea, Troglodytes troglodytes, Oriolus oriolus, Carduelis chloris ou Corvus corone.

As edificacións e zonas suburbanas tamén son un tipo de hábitat para moitas aves que aproveitan buratos en construción abandonadas ou partes alas para instalar os seus niños. Este é o caso do Falco Tinnunculus, Tyuo alba, Otus scops ou Apus apus.

Atendendo ás especies de aves características de monte baixo pódense citar Sylvia undata, Carduelis cannabina, Circus pygargus, Caprimulgus europaeus e Prunella modularis.

4.7. ESPAZOS PROTEXIDOS

O ámbito do proxecto encóntrase incluído na Reserva da Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, e preto dun humidal inventariado, sen relevancia respecto ao proxecto polo seu reducido tamaño.

4.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.8.1. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

O municipio de Curtis está situado no centro de Galicia e ó Este da provincia da Coruña, á que está unido administrativamente formando parte da comarca de Betanzos. Limita ó Norte cos concellos de Oza dos Ríos e Aranga, ó Este, co concello de Guitiriz, ó Sur cos de Sobrado e Vilasantar, e ó Oeste con de Mesía e Cesures.

O estudio do medio socioeconómico referiuse ó municipio dividido nas súas parroquias para a análise dos datos internos, comparándoo cos datos provincias, para obter unha visión da situación respecto ó seu entorno. As parroquias que compoñen o municipio son:

- **Parroquia de Lourdes:** a mais occidental e pequena (865 Ha)
- **Parroquia de Santa Eulalia de Curtis:** centro-norte do municipio, cunha superficie do 27,14% do municipio.
- **Parroquia de Santa María de Foxado:** ó Este do municipio, é das menos poboadas e carece dun núcleo urbano principal. Ocupa un 30,54% da superficie municipal.
- **Parroquia de Santa María de Fisteus:** ocupa o 34,97% da superficie municipal, sendo a parroquia máis extensa.

Existen no municipio 142 entidades de poboación (140 aldeas e 2 lugares). As maiores concentracións de poboación atópanse en dous núcleos que comparten importancia e que son Curtis e Teixeiro, nas parroquias de Lourdes e Santa Eulalia de Curtis, respectivamente. O resto da poboación encóntrase diseminada por todo o territorio. Así, preto dun 53% dos habitantes do municipio vive fóra dos núcleos urbanos.

4.8.2. DEMOGRAFÍA

Na táboa seguinte amósanse os distintos datos de densidade de poboación para as catro parroquias de Curtis.

PARROQUIA	STA. EULALIA	FISTEUS	FOXADO	LOURDES	TOTAL
Extensión (Km)	31,6	45	38,5	2,3	117
Nº Entidade pob.	54	51	31	6	142
Nº habitantes	1.844	733	533	1.417	4.528
% Poboación	40,7	16,2	11,7	31,2	100
Densidade poboación (hab/km²)	58,3	18,7	13,8	616	38,8

4.8.3. EMPREGO

O municipio de Curtis conta cunha poboación activa de 1.706 persoas, das que 1.560 están ocupadas e 146 paradas, e a actividade económica con maior nivel de ocupación son os servizos cun 37%.

A agricultura foi a base da economía tradicional de Curtis, pero na actualidade está perdendo importancia en favor do sector terciario debido ó proceso de crecemento e diversificación económica. A evolución dos servizos confírmase co incremento dos seus niveis de participación na actividade total. Do 20% a principios dos anos 80 pasou a contar co 37% da ocupación do municipio.

4.9. PLANEAMENTO URBANÍSTICO

O Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Curtis foi aprobado o 19 de setembro de 2007.

4.10. PATRIMONIO CULTURAL

Unha vez estudado do Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Curtis, chégase a conclusión que tódolos ben inventariados e catalogados no mesmo, están fora do ámbito de execución do presente proxecto, polo que non se pode facer unha mención especial a ningún ben patrimonial. Se ben, tomaranse como válidas as consideracións tidas en conta para os xacementos e monumentos que se atopan inventariados co fin de aplicalas no posible caso de atopar algún xacemento durante a execución das obras.

5. IDENTIFICACION E AVALIACIÓN DE IMPACTOS

5.1. METODOLOXÍA

O proceso de identificación de impactos ten por obxecto xerar un grupo de indicadores de impacto que permitan determinar o grupo de elementos ambientais que poidan resultar significativamente afectados pola execución das obras.

A identificación das repercusións sobre o medio realízase mediante unha matriz na que, para cada elemento ambiental, identificase e cualificase o impacto de cada un dos traballos da obra susceptible de xeralo

5.2. IMPACTO SOBRE O MEDIO FÍSICO

5.2.1. IMPACTO SOBRE O SOLO

Os principais efectos potenciais sobre o solo xerados polo acondicionamento do viario produciranse durante a fase de construción, xerándose alteracións entre as que cabe destacar como principais:

- Movementos de terras, debidos á actuación da maquinaria necesaria para a obra.
- Recubrimento de superficies de solo urbano, pola colocación neste de materiais de obra ou instalacións.

5.2.2. IMPACTO SOBRE A AUGA

Durante a fase de construción, os efectos sobre a auga poden proceder de verteduras accidentais da maquinaria de obra que poden afectar ás augas tanto superficiais como subterráneas ou ben da impermeabilización de superficies que poden danar as zonas de recarga de acuíferos.

5.2.3. IMPACTO SOBRE A ATMOSFERA

5.2.3.1. Contaminación acústica

A realización das obras non contribuirá en ningún caso ao incremento dos niveis sonoros actuais, agás na fase de construción, na que se contempla a realización de fresados do firme.

5.2.3.2. Contaminación atmosférica

Na fase de construción as alteracións poden ser debidas ao aumento de po no aire debido á emisión de gases de escape da maquinaria utilizada.

Estes efectos terán un carácter puntual e temporal e inapreciable, en comparación coa contaminación atmosférica actualmente existente orixinada pola circulación rodada de vehículos.

Na fase de funcionamento a contaminación terá a súa orixe nos escapes dos vehículos que circulen pola estrada. Dado que non se prevé un incremento do tráfico unha vez poña en servizo o treito ampliado, os seus efectos poden considerarse nulos fronte aos orixinados pola circulación actual.

5.3. IMPACTO SOBRE O MEDIO BIÓTICO

Habida conta de que non existe ningunha comunidade vexetal susceptible de ser danada, considerouse que non existe impacto sobre o medio biótico.

5.4. IMPACTO SOBRE O MEDIO SOCIOECONÓMICO

Dende un punto de vista socioeconómico e tendo en conta o marcado sentido da propiedade da terra en Galicia, o aspecto máis importante a considerar na construción de vías de comunicación son as expropiacións. Pero, dado que a zona de ocupación da obra é de titularidade publica non hai efectos negativos neste sentido.

Valóranse ademais aqueles impactos positivos que a execución deste proxecto representa para a poboación da zona e que dende logo compensarían os escasos efectos negativos. Estes son, fundamentalmente, os derivados da mellora das comunicacións. O acondicionamento da estrada supón a creación dunha serie de postos de traballo pola necesidade de persoal, co conseguinte efecto positivo sobre a poboación activa da zona.

A valoración do impacto socioeconómico que producirán as obras realizouse seguindo a metodoloxía tradicional para estas, baseada na suma dos efectos individualizados sobre os factores emprego e sectores económicos.

Os efectos derivados da construción da glorieta na AC-840 serán:

- Aumento da capacidade de gasto debido ao emprego de todo tipo xerado pola obra.
- Incremento dos contratos de subministración e servizo con empresas locais, que producirán un aumento no volume de negocio de almacenistas, almacenistas, transportistas etc., particularmente durante a fase de construción.
- Aumento dos investimentos indirectos.

5.5. IMPACTO SOBRE O PATRIMONIO CULTURAL

Do mesmo xeito que no epígrafe anterior, ao non estar inventariado ben algún, non existen elementos cualificados como parte do patrimonio cultural, polo que pode estimarse que a mellora das características funcionais da ponte non representa un impacto sobre o Patrimonio Cultural.

5.6. AVALIACIÓN E VALORACIÓN DE IMPACTOS

As fases de identificación e avaliación de impactos aparecen reunidas en matriz de avaliación de impactos que se presenta.

As casas onde se identificou unha interacción Proxecto - Medio aparecen completadas co cualificativo avaliador de compatible, moderado, severo ou crítico. Esta terminoloxía está así definida no Regulamento do R.D. 1302/1.986.

- Impacto ambiental compatible é aquel a recuperación do cal é inmediata tras o cesamento da actividade e non precisa prácticas correctoras ou protectoras.
- Impacto ambiental moderado é aquel a recuperación da cal non precisa prácticas protectoras ou correctoras intensivas e no que a consecución das condicións ambientais iniciais require certo tempo.
- Impacto ambiental severo é aquel no que a recuperación das condicións do medio esixe a adecuación de medidas protectoras ou correctoras, e no que, aínda con esas medidas, aquela recuperación precisa un período de tempo dilatado.
- Impacto ambiental crítico é aquel a magnitude do cal é superior ao limiar aceptable. Con el prodúcese unha perda permanente da calidade das condicións ambientais, sen posible

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTAIS

ACCIÓNS DO PROXECTO		FASE DE CONSTRUCIÓN					FASE DE EXPLOTACIÓN	AVALIACIÓN DO IMPACTO
ELEMENTOS DO MEDIO	ASPECTOS AMBIENTAIS	Movemento terras	Pavimentación	Sinalización	Servizos urbanos	Plantacións		
Atmosfera	Emisión gases de combustión	**X**	**X**		**X**		**X**	Compatible
	Emisión de po	**X**	**X**		**X**			Compatible
Ruído	Xeración de ruído (maquinaria)	**X**	**X**		**X**		**X**	Compatible
	Xeración de vibracións	**X**	**X**					Compatible
Augas	Verteduras de augas residuais				**X**		**X**	Compatible
	Derramo accidentais de maquinaria	**X**	**X**		**X**			Compatible
Residuos	Xeración de residuos orgánicos	**X**				**X**	**X**	Compatible
	Xeración de residuos non perigosos		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	Compatible
	Xeración de residuos perigosos			**X**				Compatible
	Xeración de residuos inertes	**X**			**X**			Compatible
Recursos naturais	Consumo de auga	**X**	**X**			**X**		Compatible
	Consumo de electricidade				**X**			Compatible
	Consumo de combustibles fósiles	**X**	**X**		**X**		**X**	Compatible
Fauna	Afección fauna							Compatible
Vexetación	Afección á vexetación							Compatible
Solo	Ocupación	**X**	**X**		**X**		**X**	Compatible
	Derramo accidentais de maquinaria	**X**	**X**		**X**			Compatible

6. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS

6.1. PROTECCIÓN DO SISTEMA HIDROLÓXICO

6.1.1. XESTIÓN DE AUGAS RESIDUAIS DE OBRA

Refírese o presente epígrafe á xestión das augas residuais orixinadas nas zonas de instalacións auxiliares e parques de maquinaria.

Con carácter xeral cabe indicar que para proceder á reversión ou vertedura destas augas a algún dos cursos de auga naturais deberase contar con autorización específica do Organismo Competente.

6.1.2. AUGAS RESIDUAIS ASOCIADAS A INSTALACIÓNS AUXILIARES

Correspóndense coas augas procedentes dos servizos hixiénicos e duchas que potencialmente poderían instalarse para o servizo ao persoal de obra.

Dado o carácter urbano das obras, procederase á vertedura das augas residuais asociadas a instalacións auxiliares á rede de saneamento existente, previo permiso da Administración competente.

6.1.3. PARQUE DE MAQUINARIA

O parque de maquinaria comprende a zona de estacionamento, mantemento, reparación e repostaxe da maquinaria de obra.

Todos aqueles vehículos que poidan circular por estrada realizarán o mantemento e abasto de combustible en establecementos autorizados fóra da zona de obra, o cal non formula dificultades ao tratarse dunha zona poboada. Os devanditos establecementos están obrigados a cumprir a lexislación vixente en materia de residuos perigosos, co que se reduce o risco de verteduras accidentais destes materiais na zona de obra.

A zona de mantemento e repostaxe debe cumprir cos seguintes requisitos:

- O seu perímetro estará perfectamente delimitado para que non se produza a dispersión dos vehículos.
- Non se permitirá o mantemento, repostaxe e lavado de maquinaria en zonas distintas ás designadas ao efecto para realizar este tipo de operacións.
- Colocarase unha base de lona impermeable asociada a un teito que a cubra da chuvia e levará un control exhaustivo dos derramo que puidesen producirse, procedéndose a eliminalos mediante a súa absorción con celulosa ou saburra, que posteriormente se tratará como un residuo perigoso, tal e como establece o R.D. 833/1988 de residuos perigosos, modificado polo R.D. 952/1997.
- Acondicionarase igualmente un lavadoiro de maquinaria cunha balsa de sedimentación asociada para impedir que ese auga contaminada chegue directamente ao solo.

O parque de maquinaria dotarase dunha balsa de decantación o obxecto da cal será a recollida de efluentes procedentes do lavadoiro de maquinaria e parque de maquinaria, impedindo que ese posible efluente contaminado alcance directamente ao solo e, posteriormente, os cursos fluviais.

Ao respecto desta, sinalar que se realizará un seguimento visual e analítico das augas procedentes da balsa de sedimentación que deberán cumprir os límites establecidos pola lexislación vixente para poder ser vertidas nas canles; no caso contrario deberase someter este auga a un tratamento de coagulación e floculación antes de vertelas.

Unha vez rematadas as obras, os lamas procedentes da balsa de sedimentación asociada á zona de parque de maquinaria, xestionaranse conforme á lexislación vixente (R.D. 833/1988 de residuos perigosos, modificado polo R.D. 952/1997).

A balsa estará perfectamente valada para evitar que animais ou persoas poidan caer no seu interior.

En canto á calidade da vertedura, esta deberá axustarse aos parámetros recolleitos na lexislación vixente, achégase a continuación un resumo dos límites de parámetros obtidos das táboas do Anexo IV "*Ejemplo del proceso de cálculo de los valores límite de emisión para un vertido*" del "*Manual para la gestión de vertidos*" publicado polo Ministerio de Medio Ambiente:

PARÁMETROS	LIMITE
pH (ud.pH)	< 9,00
Turbidez (mg/l)	< 25,00
Osíxeno disolto (mg/l)	>7,00
Temperatura (°C)	< 21,00
DBO5 (mg/l O2)	< 3,00
HIDROCARBUROS	AUSENCIA
DETERXENTES	AUSENCIA

En canto á sección do parque de maquinaria destinada a zona de lavado de maquinaria e camións, sinalar que nela se habilitará unha superficie de formigón o suficientemente ancha como para que poida acceder un camión e coa inclinación adecuada para que a auga sexa evacuada cara á balsa de sedimentación anteriormente descrita, onde se recollerán as augas residuais do lavado, os sedimentos xerados e os aceites e graxas que puidesen ser arrastrados. A superficie estará rodeada dunha cuneta perimetral que permita a recollida de líquidos.

Por último e tamén asociado ao parque de maquinaria, implementarase na sección deste destinada a funcionar como zona de cambio de aceite e repostaxe para a maquinaria e camións, unha base de lona impermeable asociada a un alpendre que a cubra da chuvia, onde se realizará o cambio de aceite.

6.1.4. XESTIÓN DE RESIDUOS

Ademais do anterior, o ámbito destinado a situar as instalacións auxiliares dotarase de colectores destinados á vertedura de materiais de escoura, de forma que todos os residuos producidos na obra sexan clasificados e segregados na súa orixe, evitando a súa vertedura incontrolada e a formación de posibles focos de contaminación.

Para as substancias contaminantes (aceites, refrixerantes, combustibles, etc), habilitásense na zona de seguridade depósitos ao efecto onde poidan almacenarse en condicións; asegurando a xestión racionalizada destes, considerando que as verteduras xeradas deben tratarse como residuos perigosos, tal e como establece a lexislación sectorial (R.D. 833/88 de residuos perigosos, modificado polo R.D. 952/97).

O almacenamento dos residuos perigosos realizarase en zonas especiais de almacenaxe temporal que se instalarán segundo as seguintes indicacións:

- O recinto debe estar a cuberto e delimitado o seu contorno.
- Debe ter un cubeto no que recoller posibles derramo

- Diferentes tipos de residuos deben estar claramente separados e identificados
- O tipo de colectores a utilizar pode ser variable (bidóns, caixas,...)
- Se o almacenamento é previo a entregar para a súa xestión dende o parque de maquinaria, abonda cunha etiqueta identificativa do tipo: ENVASES, PILAS.
- Se a entrega a xestor se realizará dende a obra, a etiqueta debe cubrir todos os apartados requiridos legalmente: código do recurso, identificación da empresa e o xestor final.
- No parque de maquinaria instalásese un recinto para este fin, que con preferencia será prefabricado.

6.1.5. FORMIGÓNS, AGLOMERADOS E OTROS RESIDUOS

No proxecto non se prevé a instalación de plantas de formigón, de insistencia nin de aglomerado asfáltico. O formigón e asfalto será transportado a obra xa fabricado en plantas situadas fóra da obra e que conten coas debidas autorizacións.

Non obstante, en previsión de que as cubas de formigón laven e se desfagan dos restos na zona de obra, habilitaranse foxas para estas situacións nas proximidades dos tallos onde se empregue formigón para evitar a súa vertedura incontrolada. A priori, defínense polo menos 1 balsa de limpeza de formigoneiras por estrutura a construír. A esta cantidade sumaránselle todas aquelas balsas que a dirección de obra e o equipo de seguimento ambiental consideren que requira o proceso construtivo.

Estas foxas consistirán en gabias de 2 x 2 m aproximadamente, e 1 m de profundidade, fose das zonas drenantes, a ser posible na propia traza, recubertas de material impermeable de forma que finalizado o seu uso poida extraerse o material vertido, xa solidificado por evaporación da auga contida, e retirado a vertedoiro como residuo de construción e demolición, ou mesmo permanecer formando parte de terrapléns se cumpre as condicións necesarias para iso.

Os residuos de construción e demolición (RCD) e os restos de fresado de aglomerado asfáltico que se xeren no proceso construtivo, serán postos en valor se a súa condición o permite, formando parte dos terrapléns ou das capas base para camiños de servizo.

A posta en valor destes residuos supón aforro en materiais, evita a necesidade de acudir ao transporte destes ata vertedoiro e o seu proceso de eliminación por xestor autorizado.

6.1.6. DESMANTELAMENTO

Unha vez finalizadas as obras, reporanse e/ou devolveranse ás súas condicións iniciais todas as áreas afectadas polas instalacións auxiliares que non se atopen directamente sobre a traza; corrixíndose así, as alteracións producidas durante a fase de construción sobre o ámbito.

A restauración das áreas afectadas consistirá na restitución das condicións iniciais e saneo das zonas que se viran sensiblemente afectadas pola execución do proxecto, conseguindo así eliminar a afección residual das obras.

6.2. PROTECCIÓN DA ATMOSFERA

6.2.1. REGOS PARA ESTABILIZACIÓN DE PO E FINOS

Para evitar o incremento localizado de partículas en suspensión no aire, así como a súa acumulación sobre o ámbito próximo ás actuacións, formúlase a realización de regos con auga para a estabilización do po.

Así, realizaranse regos mediante mangueiras e/ou camións-cuba, das superficies afectadas polos movementos de terra; prestando especial interese ás zonas de carga e descarga das terras e outros materiais que poidan provocar emisións de po. O obxectivo desta medida é manter aire e superficies de vexetación libres de po.

Procederase á aplicación de regos de auga ás zonas expostas ao vento, montóns de terras e zonas de circulación frecuente de maquinaria.

Para realizar o rego, tomarase como valor limiar a presenza ostensible de po por simple observación visual. Para iso contarase coa dispoñibilidade permanente dun camión cisterna de auga ou ben de tractores - cuba.

Considérase unha superficie de rego continuado de aproximadamente 60 ha (59.065 m2), para unha aplicación duns 120 regos / ano no 20% da superficie.

6.2.2. CONTROL DE EMISIÓNS

Igualmente realizarase un control das emisións gasosas producidas pola maquinaria durante a fase de construción para evitar a contaminación polas emisións dos gases de escape.

Preténdese conseguir que non se superen os límites de inspiración de partículas sedimentables e outras, establecidos polo Decreto 833/75, que desenvolve a Lei 38/72 de Protección do Ambiente Atmosférico.

A totalidade da maquinaria utilizada no marco das obras contará co correspondente certificado da Inspección Técnica de Vehículos (ITV), para asegurar que todos eles están en condicións de circular polas vías públicas de acordo coa lexislación vixente nese respecto.

6.2.3. VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

Os camións utilizados no transporte contarán con sistemas de protección (cuberta da caixa abatible tipo toldo ou outras) que minimice ou evite a dispersión de finos e partículas no curso do proceso de transporte dos materiais de obra. Realizarase o recubrimento das materias a transportar mediante lonas, transportes pechados, ou outros métodos; principalmente cando o transporte do material traspase os límites da superficie de execución e/ou cando o traxecto se realice nas proximidades de zonas habitadas.

No caso de que os vehículos carezan das citadas medidas protectoras, adoptaranse outro tipo de medidas para evitar a emisión de partículas, como é o rego da carga de forma previa ao inicio do transporte. Efectúanse as limpezas periódicas dos vehículos de transporte.

6.2.4. LIMPEZA DE VIARIOS

Para complementar estas medidas tomadas directamente sobre os vehículos, realizarase a limpeza periódica dos viarios utilizados para o transporte, polo menos nos puntos de entroncamento destes coa zona de obras.

6.3. INSTALACIÓNS AUXILIARES

En aras de minimizar ao máximo a incidencia ambiental que potencialmente podería derivarse das instalacións auxiliares, proponse a súa situación en curvas abandonadas da estradas.

Prescríbense para o caso das instalacións auxiliares e zonas de abasto temporal o desmantelamento e retirada de todos os elementos e compoñentes destas: casetas, colectores para residuos, restos de materiais de obra, etc. na finalización da fase de construción

6.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Formúlase a aplicación de medidas do tipo das seguintes:

- Correcta sinalización de aviso de obras e do viario alternativo, de forma que sexa posible evitar trastornos na circulación xerados polas actividades construtivas e a presenza de maquinaria pesada, durante a fase de construción.
- Utilización preferente da man de obra local.
- Utilización preferente dos recursos materiais ofrecidos polo medio inmediato á obra.
- Utilización preferente dos materiais de construción manufacturados no ámbito comarcal.
- Establecemento de mecanismos deseñados para informar os habitantes dos municipios afectados polas obras de: natureza das obras, alcance, obxectivos, etc.
- Maximizar a realización dos traballos de movementos de terra e transporte de materiais en condicións atmosféricas favorables, evitando traballar con ventos fortes durante períodos secos, para evitar afeccións nas vías respiratorias, perda de valor das colleitas e calidade estética do ámbito.
- Regos mediante mangueiras e/ou camións-cuba, das zonas afectadas polos movementos de terra, prestando especial interese ás zonas de carga e descarga das terras e outros materiais que poidan provocar emisións de po.
- Maximizar o recubrimento das materias a transportar mediante lonas, transportes pechados, ou outros métodos; principalmente cando o traxecto se realice nas proximidades de zonas habitadas e/ou cando o transporte do material traspase os límites da superficie de execución.
- Restauración do viario rural utilizado no marco das obras.

6.5. ORZAMENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS

Implementaranse as seguintes partidas de execución material para o desenvolvemento das medidas correctoras definidas no presente documento.

ORZAMENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS	
ELEMENTOS	**IMPORTE (€)**
PARQUE DE MAQUINARIA E INSTALACIÓNS AUXILIARES	400,00 €
PROTECCIÓN DO SISTEMA HIDROLÓXICO	400,00 €
PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA	300,00 €
TOTAL	**1.100,00 €**

7. PROGRAMA DE SEGUIMENTO AMBIENTAL

7.1. OBXECTIVOS

O presente Programa de Seguimento Ambiental ten unha finalidade precisa, centrada na verificación do cumprimento das medidas e condicións ambientais establecidas; así como no control da evolución ambiental do proxecto nas súas distintas fases. No presente caso pode concretarse nos seguintes obxectivos:

- Comprobar o correcto cumprimento das especificacións do proxecto no que respecta aos aspectos ambientais durante a execución das obras.
- Verificación da correcta aplicación e desenvolvemento das medidas protectoras e correctoras.
- Controlar a evolución dos afeccións previstos como consecuencia do desenvolvemento da actividade e a eficacia das medidas propostas para a súa redución ou eliminación, a través do control dos valores alcanzados polos indicadores ambientais máis significativos respecto aos niveis críticos que presenten.
- Controlar a evolución dos afeccións residuais ou a aparición dos non previstos e inducidos, para proceder no posible á súa redución, eliminación ou compensación.
- Proporcionar información acerca da calidade e oportunidade das medidas correctoras adoptadas.

Para a consecución destes obxectivos é condición imprescindible o establecemento dunha canle de comunicación directa entre a empresa adxudicataria das obras de construción e a Direcciónde Obra, e entre ambas as dúas e o equipo adxudicatario da realización dos traballos de seguimento ambiental, de forma que se facilite e permita o mantemento de fluxos de información actualizada en tempo real que asegure a adopción das decisións de actuación no prazo de tempo máis breve posible.

7.2. VIXILANCIA DURANTE A FASE DE EXECUCIÓN DAS OBRAS

7.2.1. ASPECTOS AUXILIARES ÁS OBRAS

7.2.1.1. Instalacións auxiliares

Aspectos a Verificar:

- Situación: Verificar que a ou as situacións seleccionados pola Dirección de Obra para este tipo de instalacións cumpran coas directrices sinaladas para iso, de forma que non xeren afeccións ambientais de carácter adicional, nin induzan ou aumenten o risco de aparición de afeccións.
- Equipamento: Verificar que as instalacións que se cheguen a implementar, conten cos equipamentos necesarios para unha correcta xestión dos residuos, augas, e, en xeral, calquera material ou recurso que sexa utilizado no marco da utilización e explotación destas instalacións.
- Xestión: Verificar que tanto o persoal de obra que utiliza as instalacións como a xefatura de obra e outros responsables de obra, xestionan axeitadamente as devanditas instalacións no sentido de que á par que se cumpran todos os condicionantes ambientais adscritos ao proxecto non se xeren afeccións adicionais ou situacións de risco que favoreza a xeración de afeccións.
- Desmantelamento: Unha vez esgotada a vida útil das referidas instalacións, trátase de verificar que se procede ao seu desmantelamento e se restitúen os espazos ocupados ás súas condicións preoperacionais ou ben, se se instalan sobre zonas de ocupación do proxecto, procédese á súa integración no marco daquel.

7.2.1.2. Xestión de residuos sólidos urbanos (RSU) e asimilables a RSU

Aspectos a Verificar:

- Equipamento: Verificar que en todas aquelas zonas das obras nas que se prevé a xeración destes residuos, se dispón de recipientes axeitados e convenientemente identificados, para o seu depósito temporal.
- Xestión: Verificar que o persoal asociado ás obras coñece a existencia dos equipamentos referidos e está informado da necesidade e procedementos para a súa correcta utilización.

  Verificarase que a Xefatura de Obra articulou o sistema de retirada periódica deste tipo de residuos, en colaboración co concello mediante o seu traslado periódico a colectores do propio concello.

Verificarase que a xestión que se realiza cumpre os condicionantes ambientais adscritos ao proxecto e non se xera afeccións adicionais ou situacións de risco que favoreza ou faciliten a xeración de ditos afeccións.

Desmantelamento: Unha vez esgotada a vida útil dos equipamentos, trátase de verificar que se procede ao seu desmantelamento e se restitúen os espazos ocupados ás súas condicións preoperacionais ou ben, se se instalan sobre zonas de ocupación do proxecto, procédese á súa integración no marco daquel.

7.2.1.3. Aceites, lubricantes e outros residuos perigosos

Aspectos a Verificar:

- Verificarase que non se efectúan reparacións e tarefas de manipulación da maquinaria ou de calquera outro elemento de obra ou auxiliar que implique un elevado risco de vertedura destas substancias no ámbito das obras.
- Verificarase que se xestionan conforme á súa natureza de Residuos Perigosos e en acordo coa normativa reguladora a ese respecto.
- Verificarase que se estableceu, ao nivel dos Parques de Maquinaria e calquera outra zona de obra en que sexa previsible a xeración destes residuos, un espazo de seguridade, dotado dos equipamentos necesarios, onde se realizan as operacións de risco e se almacenan estes residuos.
- Tamén se verificará que se almacenan en envases específicos con características axeitadas.
- Verificarase que no devandito espazo se dispoñen colectores axeitados para o almacenamento temporal dos residuos e que se procede á xestión destes tal e como se sinala na normativa vixente a ese respecto.
- Así mesmo, verificarase que a empresa construtora ou os subcontratistas que xeren RP's están dados de alta como produtores de RP's.
- Verificarase tamén que todos os produtores de RP's contan cunha empresa especializada e autorizada para a súa xestión.
- Igualmente, verificarase que o devandito xestor ou xestores, fan entrega ao coordinador técnico de seguimento dos preceptivos certificados de aceptación de residuos e demais documentación requirida pola normativa reguladora da xestión destes residuos, así como de que os retira coa periodicidade preestablecer.

7.2.2. PROTECCIÓN DO MEDIO ATMOSFÉRICO

7.2.2.1. Emisións de gases da maquinaria de obra

Aspectos a Verificar:

- Verificarase que a totalidade da maquinaria a utilizar no proceso construtivo conta coa certificación de superar a Inspección Técnica de Vehículos e coa certificación CE.

7.2.2.2. Regos para estabilización de po e finos

Aspectos a Verificar:

- Verificar que se conta, en todo momento, con dispositivos axeitados para o rego de plataformas e zonas de obra.
- Verificar que se realizan os regos das plataformas e zonas de obra cando se dean circunstancias de ambiente seco ou aspecto pulverulento das plataformas ou levantamento de po ao paso dos vehículos ou por acción do vento.
- Verificar que en ausencia de regos, as plataformas non presentan aspecto pulverulento nin o paso dos vehículos xera o levantamento de po.

7.2.2.3. Cobertura dos camións de transporte de terras e materiais pulverulentos

Aspectos a Verificar:

- Verificar que os transportes de terras e materiais pulverulentos se realizan con vehículos as caixas dos cales están dotadas dalgún sistema de cubrición das cargas, cando, realizándose o transporte de materiais en proximidades de zonas poboadas ou superando os límites da superficie de execución, se detecte que o material retirado da escavación non conta coa humidade suficiente provocando, polo tanto, levantamento de po polo transporte de terras.
- En caso de que se dean algunha das situacións anteriores, verificarase a eficacia dos sistemas de cubrición das cargas adoptados. Verificar que sobre as rutas de transporte e o seu ámbito non se observan deposicións ou acúmulos de terras, pos e/ou finos.

7.2.3. PROTECCIÓN CONTRA O RUÍDO E VIBRACIÓNS

7.2.3.1. Actividades ruidosas e horarios

Aspectos a Verificar:

- Verificarase que as actividades ruidosas son as realmente previstas en proxecto, é dicir, as operacións de carga e descarga de materiais e os movementos da maquinaria e persoal de obra.
- Con respecto ao horario en que se realicen as devanditas actividades, verificarase que as actividades referidas se realicen como norma xeral dentro do intervalo comprendido entre as 08:00 horas e as 22:00 horas. Sendo preceptiva a comunicación expresa de período de obra o concello afectado.
- Así mesmo, verificarase que no caso de que se precise a realización deste tipo de actividades fóra dos devanditos horarios, se conta cos preceptivos permisos municipais e que estes obran en poder do Responsable Ambiental de Obra polo menos cun día de antelación.

7.2.3.2. Execución de actividades ruidosas

Aspectos a Verificar:

- No caso das Operacións de Carga e Descarga, verificarase que estas cumpren ou se axustan ás seguintes prescricións:
- Realizarase a vertedura de terras, entullos, gravas, etc., dende alturas, o máis baixas posibles.
- Realizarase unha programación flexible das actividades de obra de forma que se eviten situacións en que a acción conxunta de varios equipos ou accións cause niveis de ruídos elevados durante períodos prolongados de tempo e/ou durante a noite.
- No caso dos Movementos de Maquinaria e Persoal de Obra, verificarase que estes cumpren ou se axustan ás seguintes prescricións:
- Toda a maquinaria de obras públicas utilizada nos traballos pasaría as Inspeccións técnicas correspondentes.

- Antes do inicio das obras informarase detalladamente os operarios das medidas a tomar para minimizar as emisións sonoras.
- Os condutores de vehículos e maquinaria de obra adecuarán, na medida do posible, a velocidade dos vehículos.

7.2.4. PROTECCIÓN DO SISTEMA HIDROLÓXICO E DA CALIDADE DAS AUGAS

7.2.4.1. Medidas de protección

Aspectos a Verificar:

- Verificación da correcta xestión das augas residuais orixinadas nas zonas de instalacións auxiliares. Para iso comprobarase que se cumpran as especificacións da Memoria Ambiental referente á Xestión de Augas Residuais de Obra.
- Inclúese o control do movemento de terras cando este se realice nas inmediacións das redes de escorrentía, vixiando que non se leven a cabo afeccións innecesarias ás redes de escorrentía do territorio, comprobando que, tal e como se indica nos respectivos apartados, non se realizan depósitos de materiais, parques de maquinaria, etc. nunha distancia mínima de 10 m a cada lado do cruzamento coa rede de escorrentía.
- Con respecto ás posibles obras de drenaxe transversal, comprobarase que a solución construtiva executada responde á contida no Proxecto Construtivo, que resulta axeitado ao obxecto que se pretende, é dicir, que non provoca alteracións adicionais sobre a rede de escorrentía territorial nin augas arriba nin augas abaixo, da infraestrutura executada.
- Verificarase, así mesmo, que non se realizan operacións de lavado de maquinaria ou materiais de obra nas inmediacións dos puntos de cruzamento coas redes de escorrentía.
- Verificarase e comprobará a pé de obra, que se adoptan todas as medidas necesarias e precisas para evitar a vertedura e/ou posta en contacto do formigón coas augas superficiais.
- Verificarase así mesmo que durante a totalidade do proceso construtivo e para a totalidade do persoal implicado nel, se mantén suficientemente informado o devandito persoal respecto ás medidas necesarias para evitar situacións de risco de contaminación das augas, coidados e normas para o manexo de materiais de risco (formigóns, aceites, maquinaria... etc.).
- Controlarase que se executan as medidas sinaladas referentes á Protección das Augas Superficiais a consecuencia de Procesos de Escorrentía Superficial.
- Comprobarase que se instalan os sistemas destinados a controlar os arrastres de pos, finos e outros materiais contaminantes cara ás augas continentais, que son cunetas de garda lonxitudinais a pé das zonas de ocupación que se completarán coa construción de filtros de superficie nestas.
- Controlaranse as operacións de mantemento e cambio de aceite da maquinaria e eliminación doutros residuos, co fin de evitar a posible contaminación das augas.

7.2.4.2. Control da calidade das augas

Aspectos a Verificar:

- Evolución da calidade das augas ao nivel dos tramos de cuncas fluviais ou redes de escorrentía existentes na zona, durante o período de obra.

7.3. VIXILANCIA DURANTE A FASE DE EXPLOTACIÓN

Aspectos a Verificar:

- Verificarase a evolución doutras posibles medidas correctoras e/ou compensatorias que, no curso da tramitación do presente proxecto básico, puidesen integrarse no mesmo e necesitar verificación da súa evolución en fase de explotación deste.

7.3.1. EVOLUCIÓN DE OUTRAS MEDIDAS CORRECTORAS E COMPENSATORIAS

Aspectos a Verificar:

- Verificarase a evolución doutras posibles medidas correctoras e/ou compensatorias que, no curso da tramitación do presente proxecto básico, puidesen integrarse no mesmo e necesitar verificación da súa evolución en fase de explotación deste.

7.4. ORZAMENTO

O orzamento de vixilancia ambiental ascende a **OITOCENTOS EUROS (800,00 €).** Esta cantidade inclúese no Orzamento para Coñecemento da Administración do presente proxecto.

ANEXO Nº 12. XESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE:

MEMORIA

- ANEXO Nº 1. XESTORES DE RESIDUOS
- ANEXO Nº 2. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

PLANOS

PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

ORZAMENTO

- MEDICIÓN XERAL
- CADRO DE PREZOS Nº1
- CADRO DE PREZOS Nº2
- ORZAMENTOS PARCIAIS
- RESUME DO ORZAMENTO

MEMORIA

ÍNDICE:

1. OBXECTO
2. DESCRICIÓN DAS OBRAS
3. PRINCIPIOS BÁSICOS
4. RESIDUOS NON PERIGOSOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN
4.1. TIPOLOXÍA DOS RESIDUOS
4.2. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES
4.3. XESTIÓN DE RESIDUOS
5. RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS
5.1. TIPOLOXÍA DE RESIDUOS
5.2. XESTIÓN DOS RESIDUOS
6. RESIDUOS PERIGOSOS
6.1. TIPOLOXÍA DOS RESIDUOS
6.2. XESTIÓN DOS RESIDUOS PERIGOSOS
6.3. DERRAMES ACCIDENTAIS NO TERREO
6.4. DERRAMES ACCIDENTAIS EN CANLES FLUVIAIS OU REDES DE SANEAMENTO
7. XESTORES DE RESIDUOS

1. OBXECTO

O Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición establece o réxime xurídico da produción e xestión de residuos de construción e demolición, co fin de fomentar, por este orde, a súa prevención, reutilización, reciclado e outros xeitos de valorización, asegurando que os destinados a operacións de eliminación reciban un tratamento acaído e contribuír a un desenvolvemento sostible da actividade de construción.

O devandito R.D. 105/2008, identifica o *PRODUTOR DE RESIDUOS* como a persoa física ou xurídica na que reside a decisión última de construír ou demoler; sendo neste caso, a Admón. que promove as obras.

O produtor dos residuos está obrigado á inclusión no proxecto de obra dun estudio de xestión dos residuos de construción e demolición que se producirán mesma, que conterá, como mínimo:

- Unha estimación da cantidade, expresada en toneladas e en metros cúbicos, dos residuos de construción e demolición que se xerarán na obra, codificados con arranxo á lista europea de residuos vixente.
- 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 en obra, en particular, para o cumprimento por parte do posuidor dos residuos, da obrigación 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, devanditos planos poderán ser obxecto de adaptación ás características particulares da obra e os 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 de construción e demolición dentro da obra.
- Unha valoración do custo previsto da xestión dos residuos de construción e demolición que formará parte do orzamento do proxecto en capítulo independente.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación ou reforma, o R.D. 105/2008 recolle a obriga do produtor de residuos facer un inventario dos residuos perigosos que se xerarán, que deberá incluírse no devandito estudo de xestión, así como 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.

O presente proxecto de xestión de residuos da cumprimento á devandita prescrición do R.D. relativa á inclusión dun estudio de xestión dos residuos de construción e demolición.

2. DESCRICIÓN DAS OBRAS

A actuación definida no presente proxecto consiste na reforma da intersección na estrada AC-840 no treito entre o PQ 21+800 ao 22+100.

3. PRINCIPIOS BÁSICOS

O R.D. 105/2008 define como *POSUIDOR DOS RESIDUOS* Á persoa física ou xurídica que teña na súa poder os residuos de construción e demolición e que non ostente a condición de xestor de residuos. En todo caso, terá a consideración de posuidor a persoa física ou xurídica que execute a obra de construción ou demolición, tales como o construtor, os subcontratistas ou os traballadores autónomos. En todo caso, non terán a consideración de posuidor de residuos de construción e demolición os traballadores por conta allea.

O posuidor de residuos está obrigado a:

- Presentar dun estudio de xestión de residuos de construción e demolición, incluíndo un inventario dos residuos perigosos que se xerarán.
- Cando non proceda a xestionalos por si mesmo, entregalos a un xestor de residuos ou a participar nun acordo voluntario ou convenio de colaboración para a súa xestión.
- Mantelos en condicións axeitadas de hixiene e seguridade, así como evitar a mestura de fraccións xa seleccionadas que impida ou dificulte a súa posterior valorización ou eliminación.
- Separalos polo menos nas fraccións antes estipuladas.
- Sufragar os custos de xestión e a entregar ao produtor os certificados e demais documentación acreditativa da xestión dos residuos.
- Dispoñer da documentación que acredite que os residuos de construción e demolición realmente producidos foron xestionados, no seu caso, en obra ou entregados a unha instalación de valorización ou de eliminación para o seu tratamento por xestor de residuos autorizado e mantela durante polo menos cinco anos.

Por este motivo o Contratista deberá contar cun Programa de Xestión e Tratamento de Residuos, co obxectivo de programar a recollida, xestión e almacenamento de forma selectiva e segura, dos residuos e escouras, sólidos ou líquidos xerados, para evitar a contaminación dos solos e das augas superficiais ou subterráneas, durante a fase de construción da obra.

A Lei de residuos 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados, no artigo 8 "*Xerarquía de residuos*", establece que se aplicará a seguinte xerarquía de residuos por orde de prioridade para conseguir o mellor resultado ambiental global:

- Prevención
- Preparación para a reutilización
- Reciclaxe
- Outro tipo de valorización, incluída a valorización enerxética
- Eliminación

Cabe considerar varios tipos de residuos a xestionar:

- Residuos non perigosos procedentes de demolición e construción.
- Residuos asimilables a residuos urbanos
- Residuos perigosos e que polo tanto, han de ser tratados por un xestor autorizado.

4. RESIDUOS NON PERIGOSOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

4.1. TIPOLOXÍA DOS RESIDUOS

Durante as actuacións de construción e demolición xeraranse as cantidades de residuos que se listan na seguinte táboa, na que se indica o código do residuo segundo a **DECISIÓN 2014/955/UE DA COMISIÓN**, do

18 de decembro de 2014, pola que se modifica a Decisión 2000/532/CE, sobre a lista de residuos, de conformidade coa Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello.

TIPOLOXÍA DE RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN NON PERIGOSOS		
Código	**Descrición**	**Orixe**
02 RESIDUOS DA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA E PESCA; RESIDUOS DA PREPARACIÓN E ELABORACIÓN DE ALIMENTOS		
02 01	**Residuos da agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza e pesca**	
02 01 03	Residuos de tecidos vexetais	Rozas, marras e podas.
17 RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN (INCLUIDA A TERRA ESCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)		
17 01	**Formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos**	
17 01 01	Formigón	Demolición de bordos, beirarrúas, conducións, etc.
17 01 02	Ladrillos	Demolición de edificación ou arquetas de ladrillo.
17 01 03	Tellas e cerámicos	Demolición de edificacións.
17 02	**Madeira, vidro e plástico**	
17 02 01	Madeira	Demolición de edificacións
17 02 02	Vidro	Demolición de edificacións
17 02 03	Plástico	Demolición de canalizacións
17 03	**Mesturas bituminosas, chapapote e outros produtos alcatranados**	
17 03 02	Mesturas bituminosas non perigosas	Fresado e demolición de firmes asfálticos
17 04	**Metais**	
17 04 05	Ferro e aceiro	Restos das armaduras das estruturas. Demolición de tubaxes metálicas.
17 05	**Terra (incluída a terra escavada de zonas contaminadas) pedras e lodos de drenaxe**	
17 05 04	Terras e pedras non contaminadas	Movemento de terras

4.2. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

Para a estimación dos residuos tivéronse en conta as seguintes consideracións:

- O volume de residuos de terras e pedras da escavación é o total do volume de escavación deducindo o recheo con material da propia escavación, recollido na medición, estimando que o coeficiente de esponxamento é de 1,06
- O volume de residuos de demolición estimouse a razón de 0,20 m^3 por cada m^2, considerando que un 60% da demolición realízase sobre materiais asfálticos e o resto sobre materiais pétreos.
- O fresado produce 0,01 m^3 de residuo asfáltico por cada m^2
- A roza e tala produce residuos a razón de 0,30 m^3 por cada m^2 de desbroce.
- Para o resto dos residuos realizouse unha estimación realista baseada nas características da obra, tendo en conta que o proxecto contempla a demolición do tubo metálico existente.

As cantidades estimadas inclúense no documento nº 4 deste Proxecto de Xestión de Residuos, baixo o epígrafe de *Medicións*.

ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE RESIDUOS				
Código	**Tipoloxía de RDC**	**Masa (t)**	**Densidade (t/m^3)**	**Volume (m^3)**
17 RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN				
17 01	**Formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos**			
17 01 01	Formigón	170.50	2.50	68.20
17 01 02	Ladrillos	0.00	1.50	0.00
17 01 03	Tellas e cerámicos	0.00	1.50	0.00
17 02	**Madeira, vidro e plástico**			
17 02 01	Madeira	–	0.50	–
17 02 02	Vidro	–	1.00	–
17 02 03	Plástico	–	1.00	–
17 03	**Mesturas bituminosas, chapapote e outros produtos alcatranados**			
17 03 02	Mesturas bituminosas non perigosas	668.93	1.80	371.63
17 04	**Metais**			
17 04 05	Ferro e aceiro	35.00	7.00	5.00
17 05	**Terra (incluída a terra escavada de zonas contaminadas) pedras e lodos de drenaxe**			
17 05 04	Terras e pedras non contaminadas	1,503.57	1.90	791.35
15 01	**Envases (incluidos madeira, vidro, papel, cartón, plásticos, etc.)**			
15 01 06	Envases mesturados	32.30	1.90	17.00

4.3. XESTIÓN DE RESIDUOS

MEDIDAS PROPOSTAS PARA A PREVENCIÓN DE XERACIÓN DOS RESIDUOS DE CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

A continuación formúlanse as medidas recomendadas tendentes á prevención na xeración de residuos de construción e demolición. Ademais descríbese o xeito máis conveniente de almacenar as materias primas de obra, a súa aplicación contribuirá a reducir a cantidade de residuos por desperdicio ou deterioración innecesaria de materiais.

Terras e pétreos da escavación

- Medidas: Axustaranse ás dimensións específicas do proxecto.
- Almacenamento: Sobre unha base dura para reducir desperdicios. Separar de contaminantes potenciais.

Residuos de grava, rochas trituradas, area e arxila

- Medidas: Intentarase na medida do posible reducilos co fin de economizar a forma da súa colocación e execución. Reutilizarase a maior parte posible dentro da propia obra.

- Almacenamento: Sobre unha base dura para reducir desperdicios, disporase de colectores de 6 m^3 para a súa segregación. Separar de contaminantes potenciais.

Formigón

- Medidas: Intentarase na medida do posible utilizar a maior cantidade de fabricado en plantas da empresa subministradora. Se existise nalgún momento sobrante deberá utilizarse en partes da obra que se deixe para estes mesteres, por exemplo soleiras en planta baixa ou sotos, aceirados, etc.
- Almacenamento: Sobre unha base dura para reducir desperdicios, disporase de colectores de 6 m3 para a súa segregación. Separar de contaminantes potenciais.

Restos de ladrillos, tellas e materiais cerámicos

- Medidas: Reutilizarase para o seu reciclado.
- Almacenamento: Segregaranse en colectores para facilitar a súa separación.

Mesturas bituminosas

- Medidas: Pediranse para a súa subministración a cantidade xusta en dimensión e extensión para evitar os sobrantes innecesarios.
- Almacenamento: Sen recomendacións específicas.

Madeira

- Medidas: Reformularase xunto co oficial de carpintaría co fin de utilizar o menor número de pezas e póidase economizar no xeito do posible o seu consumo.
- Almacenamento: En lugar cuberto, protexendo todo tipo de madeira da chuvia. Utilizaranse colectores con carteis identificativos para así evitar a mestura.

Elementos metálicos (incluídas aliaxes)

- Medidas: Achegarase á obra co número conciso segundo a dimensión determinada en Proxecto e seguindo antes da súa colocación a planificación correspondente co fin de evitar o mínimo número de recortes e elementos sobrantes.
- Almacenamento: En lugar cuberto, usando cando proceda as embalaxes orixinais ata o momento do uso. Para este grupo de residuos disporanse de colectores para a súa separación.

Residuos plásticos

- Medidas: En canto ás canalizacións de material plástico (PE, PVC, PP...) pediranse para a súa subministración a cantidade o máis xusta posible. Solicitarase dos subministradores a achega en obra co menor número de embalaxe, renunciando ao superfluo ou decorativo.
- Almacenamento: Para canalizacións usar separadores para previr que roden. Para outras materias primas de plástico almacenar nas embalaxes orixinais ata o momento do uso. Situaranse dentro da obra colectores para o seu almacenamento.

OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN E VALORIZACIÓN OU ELIMINACIÓN

Unha xestión responsable dos residuos debe perseguir a máxima valorización para reducir tanto como sexa posible o impacto ambiental. A xestión será máis eficaz se se incorporan as operacións de separación selectiva no mesmo lugar onde se producen, mentres que as de reciclaxe e reutilización pódense facer nese mesmo lugar ou noutros máis específicos.

A continuación descríbese brevemente en que consiste cada unha das operacións que se poden levar a cabo cos residuos.

Valorización

A valorización dos residuos evita a necesidade de envialos a un vertedoiro controlado e dá valor aos elementos e materiais dos RCDs, aproveitando as materias e subproductos que conteñen.

Os residuos se non son valorizables e están formados por materiais inertes, hanse de depositar nun vertedoiro controlado a fin de que polo menos non alteren a paisaxe. Pero se son perigosos, han de ser depositados adecuadamente nun vertedoiro específico para produtos deste tipo, e nalgúns casos, sometidos previamente a un tratamento especial para que non sexan unha ameaza para o medio.

As operacións de valorización “in situ” poden estar comprendidas dentro das seguintes opcións:

- Reciclado ou recuperación de metais ou compostos metálicos
- Reciclado ou recuperación doutras materias orgánicas
- Reciclado de aglomerados
- Reciclado de formigóns
- Non hai previsión de reutilización na mesma obra ou en localizacións externas, simplemente serán transportados a vertedoiro autorizado

Reutilización

A reutilización é a recuperación de elementos construtivos completos coas mínimas transformacións posibles, e non soamente reporta vantaxes ambientais senón tamén económicas. Os elementos construtivos valorados en función do peso dos residuos posúen un valor baixo pero se con pequenas transformacións poden ser rexenerados ou reutilizados directamente, o seu valor económico é máis alto. Neste sentido, a reutilización é unha maneira de minimizar os residuos orixinados, de forma menos complexa e custosa que a reciclaxe.

As operacións de reutilización na mesma obra ou outras localizacións poden estar comprendidas dentro das seguintes opcións:

OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN NA MESMA OBRA OU OUTRAS LOCALIZACIÓNS EXTERNAS	
Reutilización de terras procedentes da escavación	Destino propia obra
Reutilización de residuos minerais ou pétreos en áridos reciclados ou en urbanización	Destino propia obra
Reutilización de formigóns	Destino externo á obra
Reutilización de materiais metálicos	Destino externo á obra
Non hai previsión de reutilización na mesma obra ou en localizacións externas, simplemente serán transportados a vertedoiro autorizado	Destino externo á obra

Reciclaxe

A natureza dos materiais que compoñen os residuos da construción determina cales son as súas posibilidades de ser reciclados e a súa utilidade potencial. A reciclaxe é a recuperación dalgúns materiais que compoñen os residuos, sometidos a un proceso de transformación na composición de novos produtos.

Os residuos pétreos (formigóns e obra de fábrica, principalmente) poden ser reintroducidos nas obras como granulados, unha vez pasaron un proceso de criba e machaqueo.

Eliminación

As empresas de xestión e tratamento de residuos estarán, en todo caso, autorizadas polo Organismo Autonómico competente para a xestión de residuos non perigosos.

DESTINO PREVISTO PARA OS RESIDUOS NON REUTILIZABLES NIN VALORIZABLES "IN SITU"		
Residuos	Tratamento	Destino
17 01 01 Formigón	Reciclado/vertedoiro	Planta de reciclaxe RCD
17 03 02 Mesturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01	Reciclado/vertedoiro	Planta de reciclaxe RCD
17 05 04 Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.	Sen tratamento específico	Emprego na mesma obra/ formación de vertedoiro

MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DOS RESIDUOS EN OBRA

Baseándose no artigo 5.5 do RD 105/2008, os residuos de construción e demolición deberán separase en fraccións, cando, de forma individualizada para cada unha das devanditas fraccións, a cantidade prevista de xeración para o total da obra supere as seguintes cantidades:

Formigón	80,00 Tn
Ladrillos, tellas, cerámicos	40,00 Tn
Metais	2,00 Tn
Madeira	1,00 Tn
Vidro	1,00 Tn
Plásticos	0,50 Tn
Papel e cartón	0,50 Tn

As medidas de segregación previstas son as correspondentes á demolición separativa / segregación na obra (ex.: pétreos, terras, formigón, aglomerado, ...), só en caso de superar as fraccións establecidas no artigo 5.5 do RD 105/2008.

5. RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

5.1. TIPOLOXÍA DE RESIDUOS

Existen determinados residuos xerados pola construción das obras que son asimilables a residuos urbanos:

TIPOLOXÍA DE RESIDUOS DE ASIMILABLES A URBANOS		
Código	**Descrición**	**Orixe**
15 RESIDUOS DE ENVASES, ABSORBENTES, TRAPOS DE LMPEZA, MATERIAIS DE FILTRACIÓN E ROUPAS DE PROTECCIÓN NON ESPECIFICADOS NOUTRA CATEGORÍA		
15 01	**Envases (incluídos os residuos de envases da recollida selectiva municipal)**	
15 01 01	Envases de papel e cartón	Embalaxes de produtos de construción
15 01 02	Envases de plástico	Embalaxes de produtos de construción
15 01 03	Envases de madeira	Embalaxes de produtos de construción
15 01 04	Envases metálicos	Embalaxes de produtos de construción
15 01 05	Envases compostos	Embalaxes de produtos de construción
15 01 06	Envases mesturados	Embalaxes de produtos de construción
15 01 07	Envases de vidro	Embalaxes de produtos de construción
15 01 09	Envases téxtiles	Embalaxes de produtos de construción

5.2. XESTIÓN DOS RESIDUOS

Almacenaranse e xestionarán de acordo co establecido na Lei 10/98, do 21 de abril, Básica de Residuos e a Lei 11/97 do 24 de abril, de envases e residuos de envases e os regulamentos que as desenvolven, así como en concordancia co establecido na lexislación autonómica e local que corresponda.

Os residuos susceptibles de ser separados e posteriormente reciclados e valorizados serán axeitadamente separados para facilitar a súa entrega ao xestor autorizado. Para tal efecto, o contratista deberá contar cun sistema de puntos limpos, nos que se disporá polo menos dos seguintes colectores:

- Plásticos e envases
- Papel e cartón
- Vidro

Se o Concello correspondente dispuxese dun sistema de recollida doutro tipo de residuos, deberase dispoñer de colectores específicos para estes.

Os residuos asimilables a urbanos serán entregados ao Concello correspondente ou a xestores autorizados de acordo coa Lei de Residuos.

6. RESIDUOS PERIGOSOS

6.1. TIPOLOXÍA DOS RESIDUOS

A continuación lístanse os residuos perigosos que é previsible que podan ser xerados por causa das obras. Non se consideran os residuos producidos pola mera actividade construtiva dunha empresa. De igual xeito que os residuos non perigosos, os tipos de residuos lístanse co código da Decisión 2014/955/UE.

TIPOLOXÍA DE RESIDUOS PERIGOSOS		
14 RESIDUOS DE DISOLVENTES, REFRIXERANTES E PROPELENTES ORGÁNICOS		
14 01	**Residuos de disolventes, refrixerantes e propelentes de escuma e aerosoles orgánicos**	
14 06 01	Cloroflorocarburos, HCFC, HFC	Aerosoles.
14 06 02	Outros disolventes e mesturas de disolventes haloxenados	Disolventes haloxenados utilizados como material fusible.
14 06 03	Outros disolventes e mesturas de disolventes haloxenados	Outros disolventes utilizados como material fusible.
15 RESIDUOS DE ENVASES, ABSORBENTES, TRAPOS DE LIMPEZA, MATERIAIS DE FILTRACIÓN E ROUPAS DE PROTECCIÓN NON ESPECIFICADOS NOUTRA CATEGORÍA		
15 01	**Envases (incluídos os residuos de envases da recollida selectiva municipal)**	
15 01 10	Envases que conteñen restos de sustancias perigosas ou están contaminados por elas	Envases de disolventes e outros tóxicos.
15 02	**Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras**	
15 02	Absorbentes, materiais de filtración (incluídos os filtros de aceite), trapos de limpeza e roupas protectoras contaminadas	Absorbentes usados, fías.
16 RESIDUOS NON ESPECIFICADOS NOUTRO CAPÍTULO DA LISTA		
16 07	**Residuos da limpeza de cisternas de transporte e almacenamento e da limpeza de cubas**	
16 07 08	Residuos que conteñen hidrocarburos	Residuos da limpeza de maquinaria.
16 07 09	Residuos que conteñen outras substancias perigosas	Residuos da limpeza de maquinaria.
15 02	**Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras**	
15 02	Absorbentes, materiais de filtración (incluídos os filtros de aceite), trapos de limpeza e roupas protectoras contaminadas	Filtros en desuso, fías.
17 RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN (INCLUIDA A TERRA ESCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)		
17 06	**Materiais de illamento e materiais de construción que conteñen amianto**	
17 06 01	Materiais de construción que conteñen amianto	Demolición de edificacións.
17 09	**Outros residuos de construción ou demolición**	
17 09 03	Outros residuos de construción e demolición que conteñen sustancias perigosas	Outros residuos

6.2. XESTIÓN DOS RESIDUOS PERIGOSOS

No que respecta ao almacenamento dos residuos perigosos xerados durante a realización das obras, tales como aceites usados, restos de combustibles, etc., para a súa correcta xestión, realizaranse os seguintes pasos:

- A obra darase de alta como pequeno produtor de residuos perigosos da Comunidade Autónoma.
- Prepararase unha zona de almacenamento de residuos perigosos, de tal forma que estean almacenados en bidóns estancos, protexidos da chuvia e o sol. Cada colector terá unha etiqueta identificativa co código do residuo, a dirección da obra, e o pictograma de risco asociado.
- As condicións que debe cumprir a etiquetaxe están recollidas polo Artigo 14 do Real Decreto 833/1988, do 20 de xullo. Para indicar a natureza dos riscos deberán usarse os pictogramas, representados segundo o anexo II e debuxados en negro sobre fondo amarelo-laranxa. As características xerais da etiqueta serán:
- Tamaño da etiqueta: 10 x 10 cm (mínimo)
- A etiqueta debe estar firmemente fixada sobre o envase, para o cal poderá ser: Material da etiqueta: papel (almacenamento interior), plastificado para exterior ou Dorso da etiqueta: de material adherible.
- Pictogramas: debuxo en negro; fondo en amarelo-laranxa. (O resto da etiqueta poderá ser sobre fondo en branco e letras en negro).
- A zona de apoio dos bidóns de residuos perigosos estará impermeabilizada e con sistemas para conter posibles derramo accidentais: soleira de formigón con cubeto ou gabia perimetral con drenaxes conectadas a unha balsa impermeabilizada, de maneira que se se produce unha fuga ou unha vertedura accidental das devanditas substancias, estas queden controladas.
- Separaranse en bidóns independentes os distintos tipos de residuos perigosos producidos. (a Lei 10/98 de Residuos, obriga os produtores de residuos perigosos a separar e non mesturar estes, así como a envasalos e etiquetalos de forma regulamentaria).
- O tempo de almacenamento dos residuos perigosos non poderá exceder de seis meses, salvo autorización especial do órgano competente da Comunidade Autónoma onde se leve a cabo o devandito almacenamento
- Unha vez acopiados en obra, serán retirados por transportistas autorizados.
- En caso de desaparición, perda ou escape de residuos perigosos, informarase inmediatamente a Administración Pública competente.

6.3. DERRAMES ACCIDENTAIS NO TERREO

Se por calquera imprevisto tivese lugar un derramo accidental, en cantidades significativas, de hidrocarburos ou calquera outro produto que puidese contaminar o medio, procederase do seguinte xeito:

- Comunicación do accidente ao encargado, xefe de produción ou xefe de obra.
- Retirada do chan afectado polo derramo, ata a profundidade alcanzada pola filtración do contaminante.
- Identificación do chan afectado polo derramo como residuo perigoso e entrega deste a xestor legalmente autorizado.
- Se o derramo foi ocasionado pola rotura dunha máquina, esta retirarase tan pronto como sexa posible ata a área delimitada para o mantemento ou reparación de maquinaria en obra. A máquina afectada inutilizarase en tanto non se garanta que cesaron por completo as perdas do produto contaminante (aceite lubricante, hidráulico, etc.).

6.4. DERRAMES ACCIDENTAIS EN CANLES FLUVIAIS OU REDES DE SANEAMENTO

Se accidentalmente derrámanse cantidades importantes de hidrocarburos ou calquera outro produto ecotóxico en canles fluviais ou redes de saneamento, se comunicará inmediatamente ao encargado, xefe de produción ou xefe de obra.

Se o volume derramado fose tal que puidese inducir un risco grave de contaminación augas abaixo, o xefe de obra comunicará o incidente de inmediato ao Organismo que corresponda, especialmente se o saneamento está conectado directamente cunha estación depuradora de augas residuais. Na comunicación faranse constar as cantidades derramadas e o tipo de produto, indicando expresamente que se trata dunha vertedura accidental.

Co obxecto de evitar tales afeccións sobre o medio, a continuación detállase unha serie de medidas a adoptar tras a finalización da fase de construción.

Queda prohibido:

- Toda vertedura de aceite usado en augas superficiais, interiores, en augas subterráneas e nos sistemas de rede de sumidoiros ou evacuación de augas residuais.
- Todo depósito ou vertedura de aceite usado con efectos nocivos sobre o chan, así como todo vertido incontrolada de residuos derivados do tratamento do aceite usado.
- Todo tratamento de aceite usado que provoque unha contaminación atmosférica superior ao nivel establecido na lexislación sobre protección do ambiente atmosférico.

Os cambios de aceite e mantemento da maquinaria realizaranse preferiblemente en talleres autorizados. Para as operacións de mantemento de emerxencia en obra deberán habilitarse áreas ad-hoc, impermeabilizadas e con capacidade de retención abonda para evitar posibles fugas ou verteduras accidentais.

7. XESTORES DE RESIDUOS

Achégase no anexo nº 1 un listado de xestores de residuos perigosos e non perigosos, segundo a información facilitada na páxina web do Sistema de Información de Residuos de Galicia.

A Coruña, setembro de 2016

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Proxecto de Xestión de Residuos

Hadrián Arias Durán

ANEXO Nº 1. XESTORES DE RESIDUOS

Segundo a información facilitada na páxina web do Sistema de Información de Residuos de Galicia e en función dos residuos xerados pola obra, na provincia da Coruña localízanse as seguintes empresas autorizadas para a xestión de residuos non perigosos e perigosos:

PAPEL E CARTÓN

AGUSTIN VAZQUEZ CARRO

SC-U-NP-XV-00072 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com

BABCOCK KOMMUNAL MBH Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES TECMED SA - UTE

SC-U-NP-XA-00073 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500037613	Sta. Teresa de Jornet, , 15009 CORUÑA (A)	981145525 ocosta@urbaser.com
1500037612	Ronda de Outeiro s/n, 15008 CORUÑA (A)	666999999 55555@gmail.com

BENIGNO RODRÍGUEZ SOTO

SC-U-NP-XRT-00066 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008758	LG EL PORTAZGO, 22 XUBIA, 15578 NEDA	981-352-309

CELTA PRIX SL

SC-U-NP-XA-00044 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

2700028282	A PUIDA, 27880 BURELA	981.61.91.20 fernandopunal@celtaprix.es
1500029145	POLIGONO DA MADANELA, 15800 MELIDE	981 619 120 aracelicendan@celtaprix.es
1500029144	POLIGONO A XUNQUEIRA, 15350 CEDEIRA	981 691 120 fernandopunal@celtaprix.es

CENTRO ESPECIAL DE EMPLEO ASPABER SL

SC-U-NP-XA-00104 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500077718	LG. O FORMIGUEIRO, 15145 LARACHA (A)	981 702 606 aspaber@aspaber.com

CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y AUXILIARES SA

SC-U-NP-XA-00046 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500028493	PGNO. OS CAPELOS - RUA DA INDUSTRIA, 25 BIS, 15175 CARRAL	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028491	POLIGONO DE PIADELA (2º FASE) - VIUXA, 15319 BETANZOS	986 296 851/ 986 294 447 antonio.pena@cespa.es
1500028495	PGNO. DE IÑAS - FONTEDOURO, 15171 OLEIROS	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028488	PARROQUIA DE ATRIO S/N, 15318 ABEGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028492	PGNO. DE ESPIRITU SANTO - LUGAR PRADO VELLO S/N, 15650 CAMBRE	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028490	PGNO. DE BERGONDO - R/ PARROQUIA DE LUBRE - NAVE C15B, 15165 BERGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028489	POLIGONO DE SABON - AVDA. DA PRENSA, Nº 19, 15142 ARTEIXO	981 795524 antonio.pena@cespa.es

PAPEL E CARTÓN

1500028494	LEDOÑO, GLORIETA SAIDA AUTOVIA ARTEIXO-MADRID, 15189 CULLEREDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL

SC-U-NP-XRT-00160 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008799	PI COSTA VELLA, R/REPUBLICA CHECA 17, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981574698 coregal@cogami.es
1500027798	RUA REPUBLICA CHECA, 17 - POLÍGONO INDUSTRIAL COSTA VELLA, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981571241 bea.espanol@coregal.es

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL

CO-U-NP-XRT-00014 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

SC-U-NP-XA-00087 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

CONTENEDORES DE LA CORUÑA SL (CONTECO)

SC-U-NP-XRT-00192 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500027584	LG DE NOSTIAN - MONTE CASAR VIEJO, 15009 CORUÑA (A)	981263700 vdiaz@figrupo.com
1500009645	LUG. DE NOSTIAN, MONTE POLTROS, 15008 CORUÑA (A)	981 263 700 mfortunez@conteco.es

CONTENEDORES MIRAMONTES SL

SC-U-NP-XRT-00125 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500024382	Lugar de Costa Redonda - Parroquia de Xaviña, 15147 CORISTANCO	619 000 147 miramontes@donordenador.com

DESDOCON SL

SC-U-NP-XV-00062 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500026439	PGNO IND PEDRA PARTIDA -PARCELA 15 NAVE 3 , 15316 COIROS	981 796 655 desdocon@desdocon.com

DESGUACES LEMA SL

SC-U-NP-XRT-00029 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

3/2004/3RNP/3RTV/3U XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500008569	Avenida de Finisterre, s/n, 15100 CARBALLO	981 702 111 desguaceslema@grupolemaco.com
1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

ECOLOGIA GALLEGA SL

CO-U-NP-XRT-00008 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500041386	Polígono Industrial O Acevedo, Ampliación, parcela 3, 15185 CERCEDA	630 985 262 a.arias.de@gmail.com

FRANCISCA CHAO SEOANE

PAPEL E CARTÓN

CO-U-NP-XRT-00025 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500052590 LGAR BUSTELO 5 DOSO, 15597 NARON

GA GREEN DAYS SL

SC-U-NP-XRT-00143 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500026977 AV MAHIA-BERTAMIRANS 18 - 2 - 2D, 15220 AMES 635 581 561 greendays@greendays.es

GARCIA FACAL SLU

CO-U-NP-XRT-00001 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500035723 Anxo Senra, 8-2ºF, 15200 NOIA 667 600 169

GENEROSO ANGERIZ SL

SC-U-NP-XRT-00076 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008817 PRAZA LUIS SEOANE, TORRE 1, 15008 CORUÑA (A) 981 060 460 manolo@generosoangeriz.com

GESTAN MEDIOAMBIENTAL SL

CO-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500015036 LG REGA 29 , 15105 CARBALLO 981 758 519 info@gestanresiduos.com

SC-U-IPPC-XA-00003 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500023076 LGAR AS PIAS S/N, 15813 SOBRADO 600 809 983 ecamarero@grupogestan.com

SC-U-NP-XV-00163 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500053694 LGAR SANTA ICIA S/N, 15142 ARTEIXO 981758519 veronica.facal@grupogestan.net

GONZÁLEZ COUCEIRO SLU

SC-U-NP-XA-00041 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039251 Polígono industrial de Teixeiro, rúa D, 15310 CURTIS 986 331 980 oscar@grcouceiro.com

1500028502 PGNO IND TEIXEIRO - RUA D, 15379 CURTIS 981789852 oscar@grcouceiro.com

GRUPO DIGALCO SL

SC-U-NP-XA-00089 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500022471 POLIG. IND. BERGONDO, PARCELA R-8, 15165 BERGONDO 981783406 francisco@digalco.com

JAIRO ALONSO LOPEZ GIRALDO

CO-U-NP-XRT-00032 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500064679 ALCALDE LENS 28 5 DCHA, 15010 CORUÑA (A) 881 967 486

JUAN JOSE OCA CANOSA

SC-U-NP-XA-00101 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500074899 C/ MONCHO REBOIRAS S/N, 15130 CORCUBION 981 745 634

L SECOPE SA Y NEMESIO ORDOÑEZ SA UTE

SC-U-NP-XRT-00131 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025159 Lg Recobo - Oleiros, 15704 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

PAPEL E CARTÓN

LIMPIEZAS SECOPE SA

SC-U-NP-XRT-00039 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010148 RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

SC-U-NP-XV-00108 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500010148 RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

MANIPULADOS DE GALICIA, S.L.

SC-U-NP-XRT-00201 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008819 O LAMEIRO 39 -SAN PEDRO DE NOS, 15173 OLEIROS 981 201 192 manipuladosgalicia@hotmail.com

MANUEL RODRIGUES ALMEIDA E FILHOS SA

SC-U-NP-XRT-00104 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025837 C/ XERAL PARDIÑAS, 36 1º, 15701 SANTIAGO DE COMPOSTELA 00351 219674751 mra.reciclagem@mail.telepac.pt

SC-U-NP-XRT-00105 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025837 C/ XERAL PARDIÑAS, 36 1º, 15701 SANTIAGO DE COMPOSTELA 00351 219674751 mra.reciclagem@mail.telepac.pt

MARIA BENILDE RODRIGUEZ ALVITE

CO-U-NP-XRT-00003 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028160 Lg. Pazos 37 - San Cosme, 15256 MAZARICOS 981 852 103 roatrans2@yahoo.es

NERVION MONTAJES Y MENTENIMIENTOS S.L.

9/2003/7-RNP/8-RT/9-U TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008840 C/ CUESTA DE LA PALLOZA 1º-2º-DEPART 4, 15006 CORUÑA (A)

PAPELES Y DESARROLLOS SL

SC-U-NP-XV-00130 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500041421 POL. EMP. RÍO DO POZO, PARCELA 022, 15570 NARON 981396209 mgonzalez@paydes.es

PROCESOIL SL

SC-U-IPPC-XA-00005 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500027372 Rúa dos Muiñeiros, 9 (Polígono Industrial Río do Pozo), 15570 NARON 981 396 355 comercial@procesoil.es

PROTECCION MEDIOAMBIENTAL SL - PMA

SC-U-IPPC-XV-00124 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500000518 LENDO, 15145 LARACHA (A) 981 612 826 administracion@pmaresiduos.com

RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE SL (RECINOR)

SC-U-NP-XA-00011 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500008598 ESTRADA DE CATABOIS - KM. 3,7, 15405 FERROL 981 325 139 recinor@recinor.com

1500024199 ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL 981 325 139 recinor@recinor.com

SC-U-NP-XA-00028 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

PAPEL E CARTÓN		
1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

RECICLAXES ARENOSA SC

CO-U-NP-XRT-00005 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500039381	Rua Catavento, s/n, nave 2 (Poligono Industrial Vilar do Colo), 15500 FENE	696 342 108

RECICLAXES DO SAR SL

CO-U-NP-XRT-00031 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500061965	C/ CALZADA A PONTE 19, 15900 PADRON	649 901 403

RESIDUOS AMBIENTALES DE GALICIA SLU

CO-U-NP-XRT-00027 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500054995	RÚA DAS HEDRAS, 6. PORTAL H, NIVEL 0, 15895 AMES	637 557 148 andrea.c.@gruposoil.com

RETIRADA E XESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.

SC-U-NP-XRT-00052 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008836	CL LAS ROSAS, 32, 15100 CARBALLO	981 704 072 isaias@sueiro.es

RETO A LA ESPERANZA

SC-U-NP-XV-00090 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500009007	P.I.SABÓN, PARCELA 147 C, 15142 ARTEIXO	981 271 708 acoruna@asociacionreto.org
1500009008	A POBOA S/N, 15886 TEO	981819468 acoruna@asociacionreto.org
3600009009	PONTE FILGUEIRA S/N, 36140 VILABOA	986 680 111 acoruna@asociacionreto.org
3600009010	AVDA. CASTRELOS, 352, 36213 VIGO	986 336 562 acoruna@asociacionreto.org

SAICA NATUR SL

SC-U-NP-XV-00046 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500027316	PGNO. IND. A PICARAÑA, RUA D, NAVE 1, 15980 PADRON	981 803 440 fernando.punal@saica.com
1500027317	CTRA BETANZOS-MESON DO VENTO, MONTELLOS S/N, 15319 BETANZOS	976 103 100 marial.noya@saica.com
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	976 103 100 marial.noya@saica.com

SAPA CONTENEDORES Y SERVICIOS SL

SC-U-NP-XRT-00152 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010089	LG. FEAL, S/N-SAN MAMEDE DE RIVADULLA , 15880 VEDRA	629162710 info@sapacontenedores.com

SERVICIOS GALLEGOS ESPECIALIZADOS SL

SC-U-NP-XRT-00022 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500021195	CL PRINCIPAL 22, 15800 MELIDE	

SERVICIOS OBRAS Y LIMPIEZAS SA

SC-U-NP-XA-00013 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500027398	LG. DE PAZOS S/N-ARCA, 15821 PINO (O)	981 693 072 rivas@vodafone.es

PAPEL E CARTÓN		
1500022971	BALADO, S/N, 15680 ORDES	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es

SOIL RECOVERY SL

SC-U-NP-XA-00010 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

3600079297	CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A), 36626 ILLA DE AROUSA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079293	BEMBIBRE S/Nº - VAL DO DUBRA, 15873 VAL DO DUBRA	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079295	Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR, 36021 GONDOMAR	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079294	PARQUE EMPRESARIAL DE NEGREIRA PARC 13 - NEGREIRA, 15830 NEGREIRA	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079296	Parroquia de Lañas, - BAÑA (A) - BAÑA (A), 15707 BAÑA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com

SOMOZAS VALORIZACIÓN DE LODOS-BIOGAS SL (SOLOGAS)

SC-U-IPPC-XV-00120 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500070358	LUGAR MARVÁN-SEIXAS, C.P.7010, KM.15 - POLÍGONO INDUSTRIAL AS SOMOZAS, 15567 SOMOZAS (AS)	981113000 info@sologas.es

TECNOSOLOS GALAICOS SL

SC-U-NP-XV-00179 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500078224	Lugar Grixoa, 15899 SANTIAGO DE COMPOSTELA	633 448 073 jmogindelpozo@gmail.com

TERRARECICLA SL

4 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008802	AVDA. SOUTO VIZOSO 139 BAIXO, 15407 NARON	981381794 ana@cendal.com

SC-U-NP-XV-00005 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500025038	PGNO INDUSTRIAL DE RÍO DO POZO, PARCELA A3-A4, SECTOR III., 15570 NARON	981 381 794 ana@cendal.com

TRANSPORTES GABEIRAS MARTINEZ SL

SC-U-NP-XV-00160 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500060612	P.I. OS AIRIOS, SECTOR 2, PARCELA 7, 15320 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	981459296 ana@transgabeiras.es

TRANSPORTES PUENTE MANTIBLE SL

SC-U-NP-XA-00049 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039392	Polígono Industrial del Tambre, vía Diesel, parcela R5, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 583 912 puentemantible@yahoo.es

UTRAMIC SL

SC-U-NP-XRT-00156 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es

24 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500062224	LG. CRUZ DAS CABEZAS, S/N, 15329 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	988 383 616 utramic@utramic.com

PAPEL E CARTÓN

1500062232	P.I. Río do Pozo, rúa Zoqueiros, parcela B1, 15570 NARON	988 383 616 utramic@utramic.com
1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
1500028691	Carretera de Bens - A Moura, 42, nave 1, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
3200052969	Carretera Nacional 550, km 6,5, 32890 BARBADAS	981 259 191 utramic@terra.es

VECINO SEOANE JOSÉ

SC-U-NP-XA-00066 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500050544	Camiño do Martinete s/nº, 15008 CORUÑA (A)	981 287 612 transportesvecino@hotmail.com

VÁZQUEZ GARZÓN SL

SC-U-NP-XA-00072 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500054032	Gallamonde s/nº, 15630 MIÑO	981 782 206 raquellopez@vazquezgarzon.com

RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

AGUSTIN VAZQUEZ CARRO

SC-U-NP-XRT-00034 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500027738	QUERIRIS N º 13, 15300 COIROS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com
1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com

ARIDOS TRANSPORTES Y GESTION DE CONTENEDORES CORUÑESES SL

SC-U-NP-XRT-00063 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500022565	LUGAR DE NOSTIAN - MONTE CASAR VIEJO, 15009 CORUÑA (A)	981 138 164 vdiaz@fgrupo.com

ARINES OBRAS Y PROYECTOS SL

SC-U-NP-XRT-00133 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500008738	NAVE INDUSTRIAL SUNP 37 PARC N 80 POLIGONO INDUTRIAL COSTA VELLA AMIO, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com
1500027341	RUA DA BRUA 29 ARINS, 15892 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com

ARITRANS MENCER SL

SC-U-NP-XRT-00167 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500028464	AVDA CHILE NUM 19-23 - PLANTA 1 - PORTA C, 15009 CORUÑA (A)	639 482 407

RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

BABCOCK KOMMUNAL MBH Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES TECMED SA - UTE

SC-U-NP-XA-00073 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500037612	Ronda de Outeiro s/n, 15008 CORUÑA (A)	666999999 55555@gmail.com
1500037613	Sta. Teresa de Jornet, , 15009 CORUÑA (A)	981145525 ocosta@urbaser.com

CELTA PRIX SL

SC-U-NP-XA-00044 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

2700028282	A PUIDA, 27880 BURELA	981.61.91.20 fernandopunal@celtaprix.es
1500029144	POLIGONO A XUNQUEIRA, 15350 CEDEIRA	981 691 120 fernandopunal@celtaprix.es
1500029145	POLIGONO DA MADANELA, 15800 MELIDE	981 619 120 aracelicendan@celtaprix.es

CENTRO ESPECIAL DE EMPLEO ASPABER SL

SC-U-NP-XA-00104 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500077718	LG. O FORMIGUEIRO, 15145 LARACHA (A)	981 702 606 aspaber@aspaber.com

CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y AUXILIARES SA

SC-U-NP-XA-00046 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500028491	POLIGONO DE PIADELA (2º FASE) - VIUXA, 15319 BETANZOS	986 296 851/ 986 294 447 antonio.pena@cespa.es
1500028488	PARROQUIA DE ATRIO S/N, 15318 ABEGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028495	PGNO. DE IÑAS - FONTEDOURO, 15171 OLEIROS	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028493	PGNO. OS CAPELOS - RUA DA INDUSTRIA, 25 BIS, 15175 CARRAL	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028490	PGNO. DE BERGONDO - R/ PARROQUIA DE LUBRE - NAVE C15B, 15165 BERGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028489	POLIGONO DE SABON - AVDA. DA PRENSA, Nº 19, 15142 ARTEIXO	981 795524 antonio.pena@cespa.es
1500028492	PGNO. DE ESPIRITU SANTO - LUGAR PRADO VELLO S/N, 15650 CAMBRE	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028494	LEDOÑO, GLORIETA SAIDA AUTOVIA ARTEIXO-MADRID, 15189 CULLEREDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

CONTENEDORES DE LA CORUÑA SL (CONTECO)

SC-U-NP-XRT-00192 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500027584	LG DE NOSTIAN - MONTE CASAR VIEJO, 15009 CORUÑA (A)	981263700 vdiaz@figrupo.com
1500009645	LUG. DE NOSTIAN, MONTE POLTROS, 15008 CORUÑA (A)	981 263 700 mfortunez@conteco.es

RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

GARCIA FACAL SLU

CO-U-NP-XRT-00001 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500035723	Anxo Senra, 8-2ºF, 15200 NOIA	667 600 169

GESTAN MEDIOAMBIENTAL SL

SC-U-IPPC-XV-00002 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)**

1500023076	LGAR AS PIAS S/N, 15813 SOBRADO	600 809 983 ecamarero@grupogestan.com

GONZÁLEZ COUCEIRO SLU

SC-U-NP-XA-00041 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500039251	Polígono industrial de Teixeiro, rúa D, 15310 CURTIS	986 331 980 oscar@grcouceiro.com
1500028502	PGNO IND TEIXEIRO - RUA D, 15379 CURTIS	981789852 oscar@grcouceiro.com

LIMPIEZAS SECOPE SA

SC-U-NP-XRT-00039 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500010148	RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA	981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

MANUEL ROMANO CAMEAN

SC-U-NP-XRT-00141 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500023594	Lg. Outeiro-Carreira, 20, 15967 RIBEIRA	981 840 599

MARIA BENILDE RODRIGUEZ ALVITE

CO-U-NP-XRT-00003 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500028160	Lg. Pazos 37 - San Cosme, 15256 MAZARICOS	981 852 103 roatrans2@yahoo.es

RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE SL (RECINOR)

SC-U-NP-XA-00011 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com
1500008598	ESTRADA DE CATABOIS - KM. 3,7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

RETO A LA ESPERANZA

SC-U-NP-XV-00090 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)**

3600009010	AVDA. CASTRELOS, 352, 36213 VIGO	986 336 562 acoruna@asociacionreto.org
3600009009	PONTE FILGUEIRA S/N, 36140 VILABOA	986 680 111 acoruna@asociacionreto.org
1500009008	A POBOA S/N, 15886 TEO	981819468 acoruna@asociacionreto.org
1500009007	P.I.SABÓN, PARCELA 147 C, 15142 ARTEIXO	981 271 708 acoruna@asociacionreto.org

RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN E DEMOLICIÓN

SAPA CONTENEDORES Y SERVICIOS SL

SC-U-NP-XRT-00152 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500010089	LG. FEAL, S/N-SAN MAMEDE DE RIVADULLA , 15880 VEDRA	629162710 info@sapacontenedores.com

SERVICIOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES VIMIANZO SL-SIAVI

SC-U-NP-XRT-00070 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500021192	CASTRELO S/N, 15129 VIMIANZO	669 806 978 siavi@siavi.es

SERVICIOS OBRAS Y LIMPIEZAS SA

SC-U-NP-XA-00013 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500027398	LG. DE PAZOS S/N-ARCA, 15821 PINO (O)	981 693 072 rivas@vodafone.es
1500022971	BALADO, S/N, 15680 ORDES	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es

SOIL RECOVERY SL

SC-U-NP-XA-00010 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500079293	BEMBIBRE S/Nº - VAL DO DUBRA, 15873 VAL DO DUBRA	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079296	Parroquia de Lañas, - BAÑA (A) - BAÑA (A), 15707 BAÑA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079297	CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A), 36626 ILLA DE AROUSA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079294	PARQUE EMPRESARIAL DE NEGREIRA PARC 13 - NEGREIRA, 15830 NEGREIRA	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079295	Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR, 36021 GONDOMAR	915752010 desconocido@desconocido.com

TRANSPORTES PUENTE MANTIBLE SL

SC-U-NP-XRT-00051 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500015029	RUA BLANCO AMOR, 5 - 2ºB, 15704 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 583 912 puentemantible@yahoo.es

VECINO SEOANE JOSÉ

SC-U-NP-XRT-00166 **TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)**

1500008741	RIA DE AROSA Nº 5 - 1º, 15142 ARTEIXO	981 287 612 transportesvecino@hotmail.com

VÁZQUEZ GARZÓN SL

SC-U-NP-XA-00072 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500054032	Gallamonde s/nº, 15630 MIÑO	981 782 206 raquellopez@vazquezgarzon.com

MADEIRA

AGUSTIN VAZQUEZ CARRO

SC-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com
1500027738	QUERIRIS N º 13, 15300 COIROS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com

ARINES OBRAS Y PROYECTOS SL

SC-U-NP-XRT-00133 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008738	NAVE INDUSTRIAL SUNP 37 PARC N 80 POLIGONO INDUTRIAL COSTA VELLA AMIO, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com
1500027341	RUA DA BRUA 29 ARINS, 15892 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com

ARITRANS MENCER SL

SC-U-NP-XRT-00167 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028464	AVDA CHILE NUM 19-23 - PLANTA 1 - PORTA C, 15009 CORUÑA (A)	639 482 407

BABCOCK KOMMUNAL MBH Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES TECMED SA - UTE

SC-U-NP-XA-00073 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500037613	Sta. Teresa de Jornet, , 15009 CORUÑA (A)	981145525 ocosta@urbaser.com
1500037612	Ronda de Outeiro s/n, 15008 CORUÑA (A)	666999999 55555@gmail.com

CELTA PRIX SL

SC-U-NP-XA-00044 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500029145	POLIGONO DA MADANELA, 15800 MELIDE	981 619 120 aracelicendan@celtaprix.es
2700028282	A PUIDA, 27880 BURELA	981.61.91.20 fernandopunal@celtaprix.es
1500029144	POLIGONO A XUNQUEIRA, 15350 CEDEIRA	981 691 120 fernandopunal@celtaprix.es

CENTRO ESPECIAL DE EMPLEO ASPABER SL

SC-U-NP-XA-00104 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500077718	LG. O FORMIGUEIRO, 15145 LARACHA (A)	981 702 606 aspaber@aspaber.com

CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y AUXILIARES SA

SC-U-NP-XA-00046 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500028488	PARROQUIA DE ATRIO S/N, 15318 ABEGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028495	PGNO. DE IÑAS - FONTEDOURO, 15171 OLEIROS	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028491	POLIGONO DE PIADELA (2º FASE) - VIUXA, 15319 BETANZOS	986 296 851/ 986 294 447 antonio.pena@cespa.es
1500028494	LEDOÑO, GLORIETA SAIDA AUTOVIA ARTEIXO-MADRID, 15189 CULLEREDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

MADEIRA

1500028492	PGNO. DE ESPIRITU SANTO - LUGAR PRADO VELLO S/N, 15650 CAMBRE	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028489	POLIGONO DE SABON - AVDA. DA PRENSA, Nº 19, 15142 ARTEIXO	981 795524 antonio.pena@cespa.es
1500028490	PGNO. DE BERGONDO - R/ PARROQUIA DE LUBRE - NAVE C15B, 15165 BERGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028493	PGNO. OS CAPELOS - RUA DA INDUSTRIA, 25 BIS, 15175 CARRAL	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL

SC-U-NP-XRT-00160 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008799	PI COSTA VELLA, R/REPUBLICA CHECA 17, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981574698 coregal@cogami.es
1500027798	RUA REPUBLICA CHECA, 17 - POLÍGONO INDUSTRIAL COSTA VELLA, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981571241 bea.espanol@coregal.es

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL

CO-U-NP-XRT-00014 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

SC-U-NP-XA-00087 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

CONTENEDORES DE LA CORUÑA SL (CONTECO)

SC-U-NP-XRT-00192 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500009645	LUG. DE NOSTIAN, MONTE POLTROS, 15008 CORUÑA (A)	981 263 700 mfortunez@conteco.es
1500027584	LG DE NOSTIAN - MONTE CASAR VIEJO, 15009 CORUÑA (A)	981263700 vdiaz@figrupo.com

DESGUACES LEMA SL

SC-U-NP-XRT-00029 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

3/2004/3RNP/3RTV/3U XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com
1500008569	Avenida de Finisterre, s/n, 15100 CARBALLO	981 702 111 desguaceslema@grupolemaco.com

ECOLOGIA GALLEGA SL

CO-U-NP-XRT-00008 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500041386	Polígono Industrial O Acevedo, Ampliación, parcela 3, 15185 CERCEDA	630 985 262 a.arias.de@gmail.com

EUGENIO CASTRO SL

SC-U-NP-XA-00003 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500002602	CTRA. NAC. VI KM 557, MONTESALGUEIRO, 15317 ARANGA	981789272 eugeniocastrosl@yahoo.com

MADEIRA

FINANCIERA MADERERA SA (FINSA)

SC-U-IPPC-XV-00004 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500000272	ESTRADA CORUÑA-TUI Km 57 Lugar de Formarís s/n, 15700 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 050 000 f-santiago@finsa.es

FRANCISCO MATA SA

SC-U-NP-XRT-00183 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500009550	C/SAN PEDRO DE VISMA, 54-56, 15011 CORUÑA (A)	981269100 fmata@fmata.com

GA GREEN DAYS SL

SC-U-NP-XRT-00143 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500026977	AV MAHIA-BERTAMIRANS 18 - 2 - 2D, 15220 AMES	635 581 561 greendays@greendays.es

GARCIA FACAL SLU

CO-U-NP-XRT-00001 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500035723	Anxo Senra, 8-2ºF, 15200 NOIA	667 600 169

GESTAN MEDIOAMBIENTAL SL

CO-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500015036	LG REGA 29 , 15105 CARBALLO	981 758 519 info@gestanresiduos.com

SC-U-NP-XV-00164 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500053694	LGAR SANTA ICIA S/N, 15142 ARTEIXO	981758519 veronica.facal@grupogestan.net

GONZÁLEZ COUCEIRO SLU

SC-U-NP-XA-00041 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039251	Polígono industrial de Teixeiro, rúa D, 15310 CURTIS	986 331 980 oscar@grcouceiro.com
1500028502	PGNO IND TEIXEIRO - RUA D, 15379 CURTIS	981789852 oscar@grcouceiro.com

GRUPO DIGALCO SL

SC-U-NP-XA-00089 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500022471	POLIG. IND. BERGONDO, PARCELA R-8, 15165 BERGONDO	981783406 francisco@digalco.com

LIMPIEZAS SECOPE SA

SC-U-NP-XA-00063 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500010148	RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA	981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

SC-U-NP-XRT-00039 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010148	RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA	981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

MARIA BENILDE RODRIGUEZ ALVITE

CO-U-NP-XRT-00003 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028160	Lg. Pazos 37 - San Cosme, 15256 MAZARICOS	981 852 103 roatrans2@yahoo.es

PROCESOIL SL

CO-U-NP-XRT-00009 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

MADEIRA

1500027372	Rúa dos Muiñeiros, 9 (Polígono Industrial Río do Pozo), 15570 NARON	981 396 355 comercial@procesoil.es

RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE SL (RECINOR)

SC-U-NP-XA-00011 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500008598	ESTRADA DE CATABOIS - KM. 3,7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com
1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

SC-U-NP-XA-00028 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

RESIDUOS AMBIENTALES DE GALICIA SLU

CO-U-NP-XRT-00027 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500054995	RÚA DAS HEDRAS, 6. PORTAL H, NIVEL 0, 15895 AMES	637 557 148 andrea.c.@gruposoil.com

RETO A LA ESPERANZA

SC-U-NP-XV-00090 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

3600009010	AVDA. CASTRELOS, 352, 36213 VIGO	986 336 562 acoruna@asociacionreto.org
1500009007	P.I.SABÓN, PARCELA 147 C, 15142 ARTEIXO	981 271 708 acoruna@asociacionreto.org
3600009009	PONTE FILGUEIRA S/N, 36140 VILABOA	986 680 111 acoruna@asociacionreto.org
1500009008	A POBOA S/N, 15886 TEO	981819468 acoruna@asociacionreto.org

SARMAN SA

SC-U-NP-XV-00089 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500023507	POLIGONO ESPIRITU SANTO CL ISAAC PERAL 9, 15660 CAMBRE	981 649 977 info@puertastren.com

SERVICIOS OBRAS Y LIMPIEZAS SA

SC-U-NP-XA-00013 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500022971	BALADO, S/N, 15680 ORDES	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es
1500027398	LG. DE PAZOS S/N-ARCA, 15821 PINO (O)	981 693 072 rivas@vodafone.es

SOIL RECOVERY SL

SC-U-NP-XA-00010 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500079293	BEMBIBRE S/Nº - VAL DO DUBRA, 15873 VAL DO DUBRA	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079295	Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR, 36021 GONDOMAR	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079297	CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A), 36626 ILLA DE AROUSA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079294	PARQUE EMPRESARIAL DE NEGREIRA PARC 13 - NEGREIRA, 15830 NEGREIRA	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079296	Parroquia de Lañas, - BAÑA (A) - BAÑA (A), 15707 BAÑA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com

SOMOZAS VALORIZACIÓN DE LODOS-BIOGAS SL (SOLOGAS)

MADEIRA

SC-U-IPPC-XV-00025 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500070358	LUGAR MARVÁN-SEIXAS, C.P.7010, KM.15 - POLÍGONO INDUSTRIAL AS SOMOZAS, 15567 SOMOZAS (AS)	981113000 info@sologas.es

SC-U-IPPC-XV-00120 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500070358	LUGAR MARVÁN-SEIXAS, C.P.7010, KM.15 - POLÍGONO INDUSTRIAL AS SOMOZAS, 15567 SOMOZAS (AS)	981113000 info@sologas.es

TECNOSOLOS GALAICOS SL

SC-U-NP-XV-00179 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500078224	Lugar Grixoa, 15899 SANTIAGO DE COMPOSTELA	633 448 073 jmogindelpozo@gmail.com

TRANSPORTES GABEIRAS MARTINEZ SL

SC-U-NP-XA-00098 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500060612	P.I. OS AIRIOS, SECTOR 2, PARCELA 7, 15320 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	981459296 ana@transgabeiras.es

TRANSPORTES PUENTE MANTIBLE SL

SC-U-NP-XA-00049 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039392	Polígono Industrial del Tambre, vía Diesel, parcela R5, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 583 912 puentemantible@yahoo.es

UTRAMIC SL

SC-U-NP-XA-00050 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500028691	Carretera de Bens - A Moura, 42, nave 1, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
1500062232	P.I. Río do Pozo, rúa Zoqueiros, parcela B1, 15570 NARON	988 383 616 utramic@utramic.com
3200052969	Carretera Nacional 550, km 6,5, 32890 BARBADAS	981 259 191 utramic@terra.es
1500062224	LG. CRUZ DAS CABEZAS, S/N, 15329 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	988 383 616 utramic@utramic.com
1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es

SC-U-NP-XRT-00156 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es

VECINO SEOANE JOSÉ

SC-U-NP-XRT-00166 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008741	RIA DE AROSA Nº 5 - 1º, 15142 ARTEIXO	981 287 612 transportesvecino@hotmail.com

VÁZQUEZ GARZÓN SL

SC-U-NP-XA-00072 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500054032	Gallamonde s/nº, 15630 MIÑO	981 782 206 raquellopez@vazquezgarzon.com

METAIS

AGUSTIN VAZQUEZ CARRO

SC-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500027738	QUERIRIS N º 13, 15300 COIROS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com
1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com

SC-U-NP-XV-00137 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com

ALCOA INESPAL CORUÑA SLU

SC-U-IPPC-XV-00021 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500076779	CARRETERA BAÑOS DE ARTEIXO, 36, 15008 CORUÑA (A)	981179400 ricardo.rubalgarcia@alcoa.com

ARINES OBRAS Y PROYECTOS SL

SC-U-NP-XRT-00133 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008738	NAVE INDUSTRIAL SUNP 37 PARC N 80 POLIGONO INDUTRIAL COSTA VELLA AMIO, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com
1500027341	RUA DA BRUA 29 ARINS, 15892 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com

BABCOCK KOMMUNAL MBH Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES TECMED SA - UTE

SC-U-NP-XA-00073 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500037613	Sta. Teresa de Jornet, , 15009 CORUÑA (A)	981145525 ocosta@urbaser.com
1500037612	Ronda de Outeiro s/n, 15008 CORUÑA (A)	666999999 55555@gmail.com

CELTA PRIX SL

SC-U-NP-XA-00044 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500029144	POLIGONO A XUNQUEIRA, 15350 CEDEIRA	981 691 120 fernandopunal@celtaprix.es
2700028282	A PUIDA, 27880 BURELA	981.61.91.20 fernandopunal@celtaprix.es
1500029145	POLIGONO DA MADANELA, 15800 MELIDE	981 619 120 aracelicendan@celtaprix.es

CENTRO ESPECIAL DE EMPLEO ASPABER SL

SC-U-NP-XA-00104 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500077718	LG. O FORMIGUEIRO, 15145 LARACHA (A)	981 702 606 aspaber@aspaber.com

CHATARRERIA VIANA SL

SC-U-NP-XV-00170 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500076390	PLGNO. DE BERGONDO, PARCELA B5, NAVE 3, 15165 BERGONDO	981795072 chatarreriaviana@hotmail.com

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL

SC-U-NP-XRT-00160 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008799	PI COSTA VELLA, R/REPUBLICA CHECA 17, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981574698 coregal@cogami.es

METAIS		
1500027798	RUA REPUBLICA CHECA, 17 - POLÍGONO INDUSTRIAL COSTA VELLA, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981571241 bea.espanol@coregal.es

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL

CO-U-NP-XRT-00014 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

SC-U-NP-XA-00087 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

DAORJE MEDIOAMBIENTE SAU

SC-U-IPPC-XV-00123 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500015133	LUGAR DE AREOSA S/N, 15185 CERCEDA	687936379 daorjemedioambiente@grupogaorje.es

DESGUACES LEMA SL

SC-U-NP-XRT-00029 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

3/2004/3RNP/3RTV/3U XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500008569	Avenida de Finisterre, s/n, 15100 CARBALLO	981 702 111 desguaceslema@grupolemaco.com
1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

ECOLOGIA GALLEGA SL

CO-U-NP-XRT-00008 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500041386	Polígono Industrial O Acevedo, Ampliación, parcela 3, 15185 CERCEDA	630 985 262 a.arias.de@gmail.com

EUGENIO CASTRO SL

SC-U-NP-XV-00074 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500002602	CTRA. NAC. VI KM 557, MONTESALGUEIRO, 15317 ARANGA	981789272 eugeniocastrosl@yahoo.com

EXCAVACIONES Y OBRAS CERCEDA SL

46 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500000188	RUA PORTOBREA, 3 - QUEIXAS, 15186 CERCEDA	981 693 072 correo@grupocercedasol.es

FRANCISCO MATA SA

30 XESTOR-RECOLLA, TRANSPORTE E VALORIZACION DE RESIDUOS URBANS (XRTV-U)

1500009325	CTRA. DE CEDEIRA 112-114, 15572 NARON	981380190 fmata@fmata.com
1500009550	C/SAN PEDRO DE VISMA, 54-56, 15011 CORUÑA (A)	981269100 fmata@fmata.com
1500001978	MONTE CORTIGUEIRO S/N - BENS, 15011 CORUÑA (A)	981140233 fmata@fmata.com

SC-U-NP-XRT-00183 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

METAIS		
1500009550	C/SAN PEDRO DE VISMA, 54-56, 15011 CORUÑA (A)	981269100 fmata@fmata.com

30 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500009325	CTRA. DE CEDEIRA 112-114, 15572 NARON	981380190 fmata@fmata.com
1500009550	C/SAN PEDRO DE VISMA, 54-56, 15011 CORUÑA (A)	981269100 fmata@fmata.com

GAGO HIERROS Y METALES SL

103 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500003742	RÚA CLARA CAMPOAMOR 11 -CACHEIRAS, 15886 TEO	981582361 info@hierrosgago.es

GARCIA FACAL SLU

CO-U-NP-XRT-00001 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500035723	Anxo Senra, 8-2ºF, 15200 NOIA	667 600 169

GEORECOVERING SL

SC-U-NP-XV-00127 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500064680	Lgar. Parque Empresarial de Ordes, Parcela nº 22, 15680 ORDES	981 699 631 operaciones@georecovering.com

GESTAN MEDIOAMBIENTAL SL

CO-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500015036	LG REGA 29 , 15105 CARBALLO	981 758 519 info@gestanresiduos.com

SC-U-NP-XV-00163 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500053694	LGAR SANTA ICIA S/N, 15142 ARTEIXO	981758519 veronica.facal@grupogestan.net

GONZÁLEZ COUCEIRO SLU

SC-U-NP-XA-00041 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039251	Polígono industrial de Teixeiro, rúa D, 15310 CURTIS	986 331 980 oscar@grcouceiro.com
1500028502	PGNO IND TEIXEIRO - RUA D, 15379 CURTIS	981789852 oscar@grcouceiro.com

HERMANOS POMBO NOYA SL

SC-U-NP-XV-00086 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500027433	LUGAR DE LOXE (STA CRISTINA) VISTA ALEGRE 8, 15200 NOIA	981823333 chatarraspombo@yahoo.es

JOSE VARELA FACAL-CHATARRERÍA AGRA DEL ORZÁN SL

SC-U-NP-XV-00119 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500048203	Polígono Marisqueira, 12B (O BURGO), 15189 CULLEREDO	981 650 259 agradelorzan_chatarreria@oragemail.es
1500010074	RÚA DOS FORTES, 2, BAJO, 15142 ARTEIXO	981650259 mariaval@eresmas.com

LIMPIEZAS SECOPE SA

SC-U-NP-XRT-00039 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010148	RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA	981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

MARIA BENILDE RODRIGUEZ ALVITE

CO-U-NP-XRT-00003 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

METAIS		
1500028160	Lg. Pazos 37 - San Cosme, 15256 MAZARICOS	981 852 103 roatrans2@yahoo.es

MEGASA SIDERURGICA SL

SC-U-IPPC-XV-00020 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500023776	Ctra. Castilla 802 -820, 15570 NARON	981 399 000 batienza@megasa.es

METALES TARAGOÑA SL

SC-U-NP-XV-00135 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500039379	PARQUE EMPRESARIAL DE RIANXO, PARCELA 30, 15985 RIANXO	981861876 metalestaragonha@gmail.com

NERVION MONTAJES Y MENTENIMIENTOS S.L.

9/2003/7-RNP/8-RT/9-U TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008840	C/ CUESTA DE LA PALLOZA 1º-2º-DEPART 4, 15006 CORUÑA (A)	

RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE SL (RECINOR)

SC-U-NP-XA-00011 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500008598	ESTRADA DE CATABOIS - KM. 3,7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com
1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

SC-U-NP-XA-00028 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

RESIDUOS AMBIENTALES DE GALICIA SLU

CO-U-NP-XRT-00027 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500054995	RÚA DAS HEDRAS, 6. PORTAL H, NIVEL 0, 15895 AMES	637 557 148 andrea.c.@gruposoil.com

RETO A LA ESPERANZA

SC-U-NP-XV-00090 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500009008	A POBOA S/N, 15886 TEO	981819468 acoruna@asociacionreto.org
3600009010	AVDA. CASTRELOS, 352, 36213 VIGO	986 336 562 acoruna@asociacionreto.org
1500009007	P.I.SABÓN, PARCELA 147 C, 15142 ARTEIXO	981 271 708 acoruna@asociacionreto.org
3600009009	PONTE FILGUEIRA S/N, 36140 VILABOA	986 680 111 acoruna@asociacionreto.org

SALVADOR E HIJOS NARON SL

SC-U-NP-XV-00166 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500027476	AVDA FERREIROS PARCELAS 175-176-177 , NUM 178, 15578 NARON	981 388 177 administracion@metalessalvador.es

SERVICIOS OBRAS Y LIMPIEZAS SA

45 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500007998	PORTOBREA, 3 QUEIXAS, 15186 CERCEDA	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es

METAIS		

SC-U-NP-XA-00013 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500027398	LG. DE PAZOS S/N-ARCA, 15821 PINO (O)	981 693 072 rivas@vodafone.es
1500022971	BALADO, S/N, 15680 ORDES	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es

SOGAMA SA

SC-U-IPPC-XV-00005 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500001784	MORZÓS 10-BAIXO-SAN ROMÁN-ENCROBAS, 15187 CERCEDA	981698500 palcazar@sogma.es

SOIL RECOVERY SL

SC-U-NP-XA-00010 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500079293	BEMBIBRE S/Nº - VAL DO DUBRA, 15873 VAL DO DUBRA	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079297	CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A), 36626 ILLA DE AROUSA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079294	PARQUE EMPRESARIAL DE NEGREIRA PARC 13 - NEGREIRA, 15830 NEGREIRA	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079296	Parroquia de Lañas, - BAÑA (A) - BAÑA (A), 15707 BAÑA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079295	Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR, 36021 GONDOMAR	915752010 desconocido@desconocido.com

SUYMETAL ARAGUNDE SL

SC-U-NP-XV-00094 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500054144	PARCELA B1 P.I. VILAR DO COLO , 15500 FENE	981360462 suymetal@hotmail.com
1500005669	Ourense, 3, baixo, 15403 FERROL	981 313 088 suymetal@hotmail.com

TRANSPORTES GABEIRAS MARTINEZ SL

SC-U-NP-XV-00157 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500060612	P.I. OS AIRIOS, SECTOR 2, PARCELA 7, 15320 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	981459296 ana@transgabeiras.es

TRANSPORTES PUENTE MANTIBLE SL

SC-U-NP-XA-00049 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039392	Polígono Industrial del Tambre, vía Diesel, parcela R5, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 583 912 puentemantible@yahoo.es

UTRAMIC SL

SC-U-NP-XA-00050 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500062224	LG. CRUZ DAS CABEZAS, S/N, 15329 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	988 383 616 utramic@utramic.com
1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
1500062232	P.I. Río do Pozo, rúa Zoqueiros, parcela B1, 15570 NARON	988 383 616 utramic@utramic.com
1500028691	Carretera de Bens - A Moura, 42, nave 1, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
3200052969	Carretera Nacional 550, km 6,5, 32890 BARBADAS	981 259 191 utramic@terra.es

SC-U-NP-XRT-00156 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

METAIS

1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es

VÁZQUEZ GARZÓN SL

SC-U-NP-XA-00072 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500054032	Gallamonde s/nº, 15630 MIÑO	981 782 206 raquellopez@vazquezgarzon.com

ACEITES USADOS

AGUSTIN VAZQUEZ CARRO

SC-U-NP-XV-00072 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500028696	XAN ROZO S/N (MONTELLOS INFESTA), 15300 BETANZOS	981 771 725 info@agustinvazquezcarro.com

BABCOCK KOMMUNAL MBH Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES TECMED SA - UTE

SC-U-NP-XA-00073 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500037613	Sta. Teresa de Jornet, , 15009 CORUÑA (A)	981145525 ocosta@urbaser.com
1500037612	Ronda de Outeiro s/n, 15008 CORUÑA (A)	666999999 55555@gmail.com

BENIGNO RODRÍGUEZ SOTO

SC-U-NP-XRT-00066 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008758	LG EL PORTAZGO, 22 XUBIA, 15578 NEDA	981-352-309

CELTA PRIX SL

SC-U-NP-XA-00044 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

2700028282	A PUIDA, 27880 BURELA	981.61.91.20 fernandopunal@celtaprix.es
1500029145	POLIGONO DA MADANELA, 15800 MELIDE	981 619 120 aracelicendan@celtaprix.es
1500029144	POLIGONO A XUNQUEIRA, 15350 CEDEIRA	981 691 120 fernandopunal@celtaprix.es

CENTRO ESPECIAL DE EMPLEO ASPABER SL

SC-U-NP-XA-00104 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500077718	LG. O FORMIGUEIRO, 15145 LARACHA (A)	981 702 606 aspaber@aspaber.com

CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y AUXILIARES SA

SC-U-NP-XA-00046 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500028493	PGNO. OS CAPELOS - RUA DA INDUSTRIA, 25 BIS, 15175 CARRAL	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028491	POLIGONO DE PIADELA (2º FASE) - VIUXA, 15319 BETANZOS	986 296 851/ 986 294 447 antonio.pena@cespa.es
1500028495	PGNO. DE IÑAS - FONTEDOURO, 15171 OLEIROS	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028488	PARROQUIA DE ATRIO S/N, 15318 ABEGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

ACEITES USADOS

1500028492	PGNO. DE ESPIRITU SANTO - LUGAR PRADO VELLO S/N, 15650 CAMBRE	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028490	PGNO. DE BERGONDO - R/ PARROQUIA DE LUBRE - NAVE C15B, 15165 BERGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028489	POLIGONO DE SABON - AVDA. DA PRENSA, Nº 19, 15142 ARTEIXO	981 795524 antonio.pena@cespa.es
1500028494	LEDOÑO, GLORIETA SAIDA AUTOVIA ARTEIXO-MADRID, 15189 CULLEREDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL

SC-U-NP-XRT-00160 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008799	PI COSTA VELLA, R/REPUBLICA CHECA 17, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981574698 coregal@cogami.es
1500027798	RUA REPUBLICA CHECA, 17 - POLÍGONO INDUSTRIAL COSTA VELLA, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981571241 bea.espanol@coregal.es

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL

CO-U-NP-XRT-00014 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

SC-U-NP-XA-00087 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

CONTENEDORES DE LA CORUÑA SL (CONTECO)

SC-U-NP-XRT-00192 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500027584	LG DE NOSTIAN - MONTE CASAR VIEJO, 15009 CORUÑA (A)	981263700 vdiaz@figrupo.com
1500009645	LUG. DE NOSTIAN, MONTE POLTROS, 15008 CORUÑA (A)	981 263 700 mfortunez@conteco.es

CONTENEDORES MIRAMONTES SL

SC-U-NP-XRT-00125 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500024382	Lugar de Costa Redonda - Parroquia de Xaviña, 15147 CORISTANCO	619 000 147 miramontes@donordenador.com

DESDOCON SL

SC-U-NP-XV-00062 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500026439	PGNO IND PEDRA PARTIDA -PARCELA 15 NAVE 3 , 15316 COIROS	981 796 655 desdocon@desdocon.com

DESGUACES LEMA SL

SC-U-NP-XRT-00029 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

3/2004/3RNP/3RTV/3U XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500008569	Avenida de Finisterre, s/n, 15100 CARBALLO	981 702 111 desguaceslema@grupolemaco.com
1500000193	Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO	981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

ACEITES USADOS

ECOLOGIA GALLEGA SL

CO-U-NP-XRT-00008 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500041386 Polígono Industrial O Acevedo, Ampliación, parcela 3, 15185 CERCEDA 630 985 262 a.arias.de@gmail.com

FRANCISCA CHAO SEOANE

CO-U-NP-XRT-00025 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500052590 LGAR BUSTELO 5 DOSO, 15597 NARON

GA GREEN DAYS SL

SC-U-NP-XRT-00143 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500026977 AV MAHIA-BERTAMIRANS 18 - 2 - 2D, 15220 AMES 635 581 561 greendays@greendays.es

GARCIA FACAL SLU

CO-U-NP-XRT-00001 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500035723 Anxo Senra, 8-2ºF, 15200 NOIA 667 600 169

GENEROSO ANGERIZ SL

SC-U-NP-XRT-00076 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008817 PRAZA LUIS SEOANE, TORRE 1, 15008 CORUÑA (A) 981 060 460 manolo@generosoangeriz.com

GESTAN MEDIOAMBIENTAL SL

CO-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500015036 LG REGA 29 , 15105 CARBALLO 981 758 519 info@gestanresiduos.com

SC-U-IPPC-XA-00003 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500023076 LGAR AS PIAS S/N, 15813 SOBRADO 600 809 983 ecamarero@grupogestan.com

SC-U-NP-XV-00163 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500053694 LGAR SANTA ICIA S/N, 15142 ARTEIXO 981758519 veronica.facal@grupogestan.net

GONZÁLEZ COUCEIRO SLU

SC-U-NP-XA-00041 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039251 Polígono industrial de Teixeiro, rúa D, 15310 CURTIS 986 331 980 oscar@grcouceiro.com

1500028502 PGNO IND TEIXEIRO - RUA D, 15379 CURTIS 981789852 oscar@grcouceiro.com

GRUPO DIGALCO SL

SC-U-NP-XA-00089 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500022471 POLIG. IND. BERGONDO, PARCELA R-8, 15165 BERGONDO 981783406 francisco@digalco.com

JAIRO ALONSO LOPEZ GIRALDO

CO-U-NP-XRT-00032 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500064679 ALCALDE LENS 28 5 DCHA, 15010 CORUÑA (A) 881 967 486

JUAN JOSE OCA CANOSA

SC-U-NP-XA-00101 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

ACEITES USADOS

1500074899 C/ MONCHO REBOIRAS S/N, 15130 CORCUBION 981 745 634

L SECOPE SA Y NEMESIO ORDOÑEZ SA UTE

SC-U-NP-XRT-00131 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025159 Lg Recobo - Oleiros, 15704 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

LIMPIEZAS SECOPE SA

SC-U-NP-XRT-00039 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010148 RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

SC-U-NP-XV-00108 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500010148 RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

MANIPULADOS DE GALICIA, S.L.

SC-U-NP-XRT-00201 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008819 O LAMEIRO 39 -SAN PEDRO DE NOS, 15173 OLEIROS 981 201 192 manipuladosgalicia@hotmail.com

MANUEL RODRIGUES ALMEIDA E FILHOS SA

SC-U-NP-XRT-00104 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025837 C/ XERAL PARDIÑAS, 36 1º, 15701 SANTIAGO DE COMPOSTELA 00351 219674751 mra.reciclagem@mail.telepac.pt

SC-U-NP-XRT-00105 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025837 C/ XERAL PARDIÑAS, 36 1º, 15701 SANTIAGO DE COMPOSTELA 00351 219674751 mra.reciclagem@mail.telepac.pt

MARIA BENILDE RODRIGUEZ ALVITE

CO-U-NP-XRT-00003 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028160 Lg. Pazos 37 - San Cosme, 15256 MAZARICOS 981 852 103 roatrans2@yahoo.es

NERVION MONTAJES Y MENTENIMIENTOS S.L.

9/2003/7-RNP/8-RT/9-U TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008840 C/ CUESTA DE LA PALLOZA 1º-2º-DEPART 4, 15006 CORUÑA (A)

PAPELES Y DESARROLLOS SL

SC-U-NP-XV-00130 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500041421 POL. EMP. RÍO DO POZO, PARCELA 022, 15570 NARON 981396209 mgonzalez@paydes.es

PROCESOIL SL

SC-U-IPPC-XA-00005 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500027372 Rúa dos Muiñeiros, 9 (Polígono Industrial Río do Pozo), 15570 NARON 981 396 355 comercial@procesoil.es

PROTECCION MEDIOAMBIENTAL SL - PMA

SC-U-IPPC-XV-00124 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500000518 LENDO, 15145 LARACHA (A) 981 612 826 administracion@pmaresiduos.com

ACEITES USADOS

RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE SL (RECINOR)

SC-U-NP-XA-00011 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500008598	ESTRADA DE CATABOIS - KM. 3,7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com
1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

SC-U-NP-XA-00028 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

RECICLAXES ARENOSA SC

CO-U-NP-XRT-00005 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500039381	Rua Catavento, s/n, nave 2 (Poligono Industrial Vilar do Colo), 15500 FENE	696 342 108

RECICLAXES DO SAR SL

CO-U-NP-XRT-00031 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500061965	C/ CALZADA A PONTE 19, 15900 PADRON	649 901 403

RESIDUOS AMBIENTALES DE GALICIA SLU

CO-U-NP-XRT-00027 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500054995	RÚA DAS HEDRAS, 6. PORTAL H, NIVEL 0, 15895 AMES	637 557 148 andrea.c.@gruposoil.com

RETIRADA E XESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.

SC-U-NP-XRT-00052 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008836	CL LAS ROSAS, 32, 15100 CARBALLO	981 704 072 isaias@sueiro.es

RETO A LA ESPERANZA

SC-U-NP-XV-00090 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500009007	P.I.SABÓN, PARCELA 147 C, 15142 ARTEIXO	981 271 708 acoruna@asociacionreto.org
1500009008	A POBOA S/N, 15886 TEO	981819468 acoruna@asociacionreto.org
3600009009	PONTE FILGUEIRA S/N, 36140 VILABOA	986 680 111 acoruna@asociacionreto.org
3600009010	AVDA. CASTRELOS, 352, 36213 VIGO	986 336 562 acoruna@asociacionreto.org

SAICA NATUR SL

SC-U-NP-XV-00046 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500027316	PGNO. IND. A PICARAÑA, RUA D, NAVE 1, 15980 PADRON	981 803 440 fernando.punal@saica.com
1500027317	CTRA BETANZOS-MESON DO VENTO, MONTELLOS S/N, 15319 BETANZOS	976 103 100 marial.noya@saica.com
3600028320	CARRETERA DE SALCEDA S/N -ATIOS, 36418 PORRIÑO (O)	976 103 100 marial.noya@saica.com

SAPA CONTENEDORES Y SERVICIOS SL

SC-U-NP-XRT-00152 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010089	LG. FEAL, S/N-SAN MAMEDE DE RIVADULLA , 15880 VEDRA	629162710 info@sapacontenedores.com

SERVICIOS GALLEGOS ESPECIALIZADOS SL

ACEITES USADOS

SC-U-NP-XRT-00022 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500021195	CL PRINCIPAL 22, 15800 MELIDE	

SERVICIOS OBRAS Y LIMPIEZAS SA

SC-U-NP-XA-00013 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500027398	LG. DE PAZOS S/N-ARCA, 15821 PINO (O)	981 693 072 rivas@vodafone.es
1500022971	BALADO, S/N, 15680 ORDES	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es

SOIL RECOVERY SL

SC-U-NP-XA-00010 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

3600079297	CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A), 36626 ILLA DE AROUSA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079293	BEMBIBRE S/Nº - VAL DO DUBRA, 15873 VAL DO DUBRA	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079295	Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR, 36021 GONDOMAR	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079294	PARQUE EMPRESARIAL DE NEGREIRA PARC 13 - NEGREIRA, 15830 NEGREIRA	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079296	Parroquia de Lañas, - BAÑA (A) - BAÑA (A), 15707 BAÑA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com

SOMOZAS VALORIZACIÓN DE LODOS-BIOGAS SL (SOLOGAS)

SC-U-IPPC-XV-00120 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500070358	LUGAR MARVÁN-SEIXAS, C.P.7010, KM.15 - POLÍGONO INDUSTRIAL AS SOMOZAS, 15567 SOMOZAS (AS)	981113000 info@sologas.es

TECNOSOLOS GALAICOS SL

SC-U-NP-XV-00179 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500078224	Lugar Grixoa, 15899 SANTIAGO DE COMPOSTELA	633 448 073 jmogindelpozo@gmail.com

TERRARECICLA SL

4 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008802	AVDA. SOUTO VIZOSO 139 BAIXO, 15407 NARON	981381794 ana@cendal.com

SC-U-NP-XV-00005 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500025038	PGNO INDUSTRIAL DE RÍO DO POZO, PARCELA A3-A4, SECTOR III., 15570 NARON	981 381 794 ana@cendal.com

TRANSPORTES GABEIRAS MARTINEZ SL

SC-U-NP-XV-00160 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500060612	P.I. OS AIRIOS, SECTOR 2, PARCELA 7, 15320 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	981459296 ana@transgabeiras.es

TRANSPORTES PUENTE MANTIBLE SL

SC-U-NP-XA-00049 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039392	Polígono Industrial del Tambre, vía Diesel, parcela R5, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 583 912 puentemantible@yahoo.es

UTRAMIC SL

SC-U-NP-XRT-00156 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

ACEITES USADOS

1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es

24 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500062224	LG. CRUZ DAS CABEZAS, S/N, 15329 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	988 383 616 utramic@utramic.com
1500062232	P.I. Río do Pozo, rúa Zoqueiros, parcela B1, 15570 NARON	988 383 616 utramic@utramic.com
1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
1500028691	Carretera de Bens - A Moura, 42, nave 1, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
3200052969	Carretera Nacional 550, km 6,5, 32890 BARBADAS	981 259 191 utramic@terra.es

VECINO SEOANE JOSÉ

SC-U-NP-XA-00066 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500050544	Camiño do Martinete s/nº, 15008 CORUÑA (A)	981 287 612 transportesvecino@hotmail.com

VÁZQUEZ GARZÓN SL

SC-U-NP-XA-00072 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500054032	Gallamonde s/nº, 15630 MIÑO	981 782 206 raquellopez@vazquezgarzon.com

PLASTICOS

ANA MARIA ZAS GONZALEZ

CO-U-NP-XRT-00033 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500065863	RONDA DE OUTEIRO 298 7DCHA, 15011 CORUÑA (A)	

ARINES OBRAS Y PROYECTOS SL

SC-U-NP-XRT-00133 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500027341	RUA DA BRUA 29 ARINS, 15892 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com
1500008738	NAVE INDUSTRIAL SUNP 37 PARC N 80 POLIGONO INDUTRIAL COSTA VELLA AMIO, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981596635 info@arinessl.com

ARITRANS MENCER SL

SC-U-NP-XRT-00167 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028464	AVDA CHILE NUM 19-23 - PLANTA 1 - PORTA C, 15009 CORUÑA (A)	639 482 407

BABCOCK KOMMUNAL MBH Y TÉCNICAS MEDIOAMBIENTALES TECMED SA - UTE

SC-U-NP-XA-00073 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500037613	Sta. Teresa de Jornet, , 15009 CORUÑA (A)	981145525 ocosta@urbaser.com
1500037612	Ronda de Outeiro s/n, 15008 CORUÑA (A)	666999999 55555@gmail.com

BENIGNO RODRÍGUEZ SOTO

PLASTICOS

SC-U-NP-XRT-00066 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008758	LG EL PORTAZGO, 22 XUBIA, 15578 NEDA	981-352-309

CELTA PRIX SL

SC-U-NP-XA-00044 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500029145	POLIGONO DA MADANELA, 15800 MELIDE	981 619 120 aracelicendan@celtaprix.es
2700028282	A PUIDA, 27880 BURELA	981.61.91.20 fernandopunal@celtaprix.es
1500029144	POLIGONO A XUNQUEIRA, 15350 CEDEIRA	981 691 120 fernandopunal@celtaprix.es

CENTRO ESPECIAL DE EMPLEO ASPABER SL

SC-U-NP-XA-00104 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500077718	LG. O FORMIGUEIRO, 15145 LARACHA (A)	981 702 606 aspaber@aspaber.com

CESPA COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SERVICIOS PÚBLICOS Y AUXILIARES SA

SC-U-NP-XA-00046 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500028488	PARROQUIA DE ATRIO S/N, 15318 ABEGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028495	PGNO. DE IÑAS - FONTEDOURO, 15171 OLEIROS	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028491	POLIGONO DE PIADELA (2º FASE) - VIUXA, 15319 BETANZOS	986 296 851/ 986 294 447 antonio.pena@cespa.es
1500028494	LEDOÑO, GLORIETA SAIDA AUTOVIA ARTEIXO-MADRID, 15189 CULLEREDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028492	PGNO. DE ESPIRITU SANTO - LUGAR PRADO VELLO S/N, 15650 CAMBRE	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028489	POLIGONO DE SABON - AVDA. DA PRENSA, Nº 19, 15142 ARTEIXO	981 795524 antonio.pena@cespa.es
1500028490	PGNO. DE BERGONDO - R/ PARROQUIA DE LUBRE - NAVE C15B, 15165 BERGONDO	981 795 524 antonio.pena@cespa.es
1500028493	PGNO. OS CAPELOS - RUA DA INDUSTRIA, 25 BIS, 15175 CARRAL	981 795 524 antonio.pena@cespa.es

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL

SC-U-NP-XRT-00160 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500027798	RUA REPUBLICA CHECA, 17 - POLÍGONO INDUSTRIAL COSTA VELLA, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981571241 bea.espanol@coregal.es
1500008799	PI COSTA VELLA, R/REPUBLICA CHECA 17, 15707 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981574698 coregal@cogami.es

CONSTRUCCIONES ALEJANDRO MARTINEZ E HIJOS SL

CO-U-NP-XRT-00014 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002681	AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO	981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

SC-U-NP-XA-00087 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

PLASTICOS

1500002681 AVDA FINISTERRE, 65, 15147 CORISTANCO 981 733 527 javi@contenedoresmaracana.com

CONTENEDORES MIRAMONTES SL

SC-U-NP-XRT-00125 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500024382 Lugar de Costa Redonda - Parroquia de Xaviña, 15147 CORISTANCO 619 000 147 miramontes@donordenador.com

COOP. DE TRANSPORTISTAS CERCEDA S.COOP.LTDA

SC-U-NP-XRT-00049 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008742 LG. A SILVA RODIS, 15185 CERCEDA 981-68-62-83

DESGUACES LEMA SL

SC-U-NP-XRT-00029 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500000193 Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO 981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

3/2004/3RNP/3RTV/3U XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500008569 Avenida de Finisterre, s/n, 15100 CARBALLO 981 702 111 desguaceslema@grupolemaco.com

1500000193 Polígono Industrial de Sabón, Parcela 127 A, 15142 ARTEIXO 981 640 642 desguaceslema@grupolemaco.com

ECOLOGIA GALLEGA SL

CO-U-NP-XRT-00008 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500041386 Polígono Industrial O Acevedo, Ampliación, parcela 3, 15185 CERCEDA 630 985 262 a.arias.de@gmail.com

FIDEL MIRAMONTES GARCIA

SC-U-NP-XA-00062 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500008756 LG. MONTECELO OCA - Ctra. Coruña-Fisterra, Km. 34.7 , 15147 CORISTANCO 619 000 147 miramontes@donordenador.com

FRANCISCA CHAO SEOANE

CO-U-NP-XRT-00025 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500052590 LGAR BUSTELO 5 DOSO, 15597 NARON

GARCIA FACAL SLU

CO-U-NP-XRT-00001 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500035723 Anxo Senra, 8-2ºF, 15200 NOIA 667 600 169

GEORECOVERING SL

SC-U-NP-XV-00127 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500064680 Lgar. Parque Empresarial de Ordes, Parcela nº 22, 15680 ORDES 981 699 631 operaciones@georecovering.com

GESTAN MEDIOAMBIENTAL SL

CO-U-NP-XRT-00034 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500015036 LG REGA 29 , 15105 CARBALLO 981 758 519 info@gestanresiduos.com

SC-U-IPPC-XA-00003 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500023076 LGAR AS PIAS S/N, 15813 SOBRADO 600 809 983 ecamarero@grupogestan.com

PLASTICOS

SC-U-NP-XV-00163 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500053694 LGAR SANTA ICIA S/N, 15142 ARTEIXO 981758519 veronica.facal@grupogestan.net

GESTIÓN DE RESIDUOS VIMIANZO SL

CO-U-NP-XRT-00010 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500040787 Cacharoza - Baio, 15150 ZAS 981716060 bettypazosnimo@hotmail.com

GONZÁLEZ COUCEIRO SLU

SC-U-NP-XA-00041 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039251 Polígono industrial de Teixeiro, rúa D, 15310 CURTIS 986 331 980 oscar@grcouceiro.com

1500028502 PGNO IND TEIXEIRO - RUA D, 15379 CURTIS 981789852 oscar@grcouceiro.com

HIJOS DE JOSE LOSADA CANCELO SA

SC-U-NP-XV-00121 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500026262 PARCELAS 163-164-165-166 SECTOR 1, PGNO RÍO DO POZO, 15570 NARON 981311468 facturacion@hjlosada.com

JUAN JOSE OCA CANOSA

SC-U-NP-XA-00101 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500074899 C/ MONCHO REBOIRAS S/N, 15130 CORCUBION 981 745 634

L SECOPE SA Y NEMESIO ORDOÑEZ SA UTE

SC-U-NP-XRT-00131 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500025159 Lg Recobo - Oleiros, 15704 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

LIMPIEZAS SECOPE SA

SC-U-NP-XRT-00039 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010148 RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

SC-U-NP-XV-00108 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500010148 RECOBO S/N - OLEIROS, 15960 RIBEIRA 981 865 451 limpiezasecope@yahoo.es

MARIA BENILDE RODRIGUEZ ALVITE

CO-U-NP-XRT-00003 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500028160 Lg. Pazos 37 - San Cosme, 15256 MAZARICOS 981 852 103 roatrans2@yahoo.es

NERVION MONTAJES Y MENTENIMIENTOS S.L.

9/2003/7-RNP/8-RT/9-U TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008840 C/ CUESTA DE LA PALLOZA 1º-2º-DEPART 4, 15006 CORUÑA (A)

PAPELES Y DESARROLLOS SL

SC-U-NP-XV-00129 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500041421 POL. EMP. RÍO DO POZO, PARCELA 022, 15570 NARON 981396209 mgonzalez@paydes.es

RECICLADOS ECOLOGICOS DIAZ SLU

PLASTICOS

SC-U-NP-XV-00085 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500033297	Parque Empresarial Pedrapartida, parcela 12-14, nave 4 , 15316 COIROS	981 796 412 contabilidad@recicladosecodi.com

RECICLAJE DE INERTES DEL NOROESTE SL (RECINOR)

SC-U-NP-XA-00011 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500008598	ESTRADA DE CATABOIS - KM. 3,7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com
1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

SC-U-NP-XA-00028 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500024199	ESTRADA DE CATABOIS - KM 3, 7, 15405 FERROL	981 325 139 recinor@recinor.com

RECICLAXES ARENOSA SC

CO-U-NP-XRT-00005 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500039381	Rua Catavento, s/n, nave 2 (Poligono Industrial Vilar do Colo), 15500 FENE	696 342 108

RECICLAXES DO SAR SL

CO-U-NP-XRT-00031 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500061965	C/ CALZADA A PONTE 19, 15900 PADRON	649 901 403

RESIDUOS AMBIENTALES DE GALICIA SLU

CO-U-NP-XRT-00027 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500054995	RÚA DAS HEDRAS, 6. PORTAL H, NIVEL 0, 15895 AMES	637 557 148 andrea.c.@gruposoil.com

RETIRADA E XESTIÓN DE RESIDUOS, S.L.

SC-U-NP-XRT-00052 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008836	CL LAS ROSAS, 32, 15100 CARBALLO	981 704 072 isaias@sueiro.es

SAPA CONTENEDORES Y SERVICIOS SL

SC-U-NP-XRT-00152 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500010089	LG. FEAL, S/N-SAN MAMEDE DE RIVADULLA , 15880 VEDRA	629162710 info@sapacontenedores.com

SERVICIOS OBRAS Y LIMPIEZAS SA

SC-U-NP-XA-00013 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500022971	BALADO, S/N, 15680 ORDES	981 693 072/ 606 580 625 rivasg@vodafone.es
1500027398	LG. DE PAZOS S/N-ARCA, 15821 PINO (O)	981 693 072 rivas@vodafone.es

SOIL RECOVERY SL

SC-U-NP-XA-00010 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

3600079295	Polígono Industrial de Vincios, - GONDOMAR - GONDOMAR, 36021 GONDOMAR	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079293	BEMBIBRE S/Nº - VAL DO DUBRA, 15873 VAL DO DUBRA	915752010 desconocido@desconocido.com
1500079296	Parroquia de Lañas, - BAÑA (A) - BAÑA (A), 15707 BAÑA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com
3600079297	CARRETERA DE FRANQUEIRA - ILLA DE AROUSA (A), 36626 ILLA DE AROUSA (A)	915752010 desconocido@desconocido.com

PLASTICOS

1500079294	PARQUE EMPRESARIAL DE NEGREIRA PARC 13 - NEGREIRA, 15830 NEGREIRA	915752010 desconocido@desconocido.com

SOTREGA SL

97 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008845	LUGAR DE PIÑEIRO - MACEDA S/N, 15800 MELIDE	669 892 384 sotrega.vidrio@gmail.com

TECNOLOGIA Y RECICLAJE DE MATERIALES SL (TYRMA)

SC-U-NP-XV-00033 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500047041	LG. DE CEBREIRO, S/N, 15821 TOURO	981504121 info@tyrma.es
1500021320	LUGAR DO CEBREIRO, S/N, 15821 PINO (O)	981634111 info@tyrma.es

TERRARECICLA SL

SC-U-NP-XV-00005 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500025038	PGNO INDUSTRIAL DE RÍO DO POZO, PARCELA A3-A4, SECTOR III., 15570 NARON	981 381 794 ana@cendal.com

TRANSPORTES GABEIRAS MARTINEZ SL

SC-U-NP-XV-00160 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500060612	P.I. OS AIRIOS, SECTOR 2, PARCELA 7, 15320 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	981459296 ana@transgabeiras.es

TRANSPORTES PUENTE MANTIBLE SL

SC-U-NP-XA-00049 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500039392	Polígono Industrial del Tambre, vía Diesel, parcela R5, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981 583 912 puentemantible@yahoo.es

UTRAMIC SL

SC-U-NP-XRT-00156 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es

24 XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)

1500062232	P.I. Río do Pozo, rúa Zoqueiros, parcela B1, 15570 NARON	988 383 616 utramic@utramic.com
1500002822	CARRETERA DE BENS- A MOURA 42, nave 4, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
1500062224	LG. CRUZ DAS CABEZAS, S/N, 15329 PONTES DE GARCIA RODRIGUEZ (AS)	988 383 616 utramic@utramic.com
1500028691	Carretera de Bens - A Moura, 42, nave 1, 15008 CORUÑA (A)	981 259 191 utramic@terra.es
3200052969	Carretera Nacional 550, km 6,5, 32890 BARBADAS	981 259 191 utramic@terra.es

VECINO SEOANE JOSÉ

SC-U-NP-XA-00066 XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)

1500050544	Camiño do Martinete s/nº, 15008 CORUÑA (A)	981 287 612 transportesvecino@hotmail.com

SC-U-NP-XRT-00166 TRANSPORTISTA PROFESIONAL DE RESIDUOS URBANS (XRT-U)

1500008741	RIA DE AROSA Nº 5 - 1º, 15142 ARTEIXO	981 287 612 transportesvecino@hotmail.com

VERTIDOS CERO SL

PLASTICOS

SC-U-NP-XV-00076 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U)**

1500028381	POL IND DE PICUSA- CALLE 2 S/N, 15900 PADRON	982 513 541 crisgeminis@gmail.com
1500028405	Rúa Arrieros, Parcela B4-B5 (Polígono Industrial Río do Pozo), 15578 NARON	982 513 541 vertidoscero@gmail.com
2700028995	PARQUE EMPRESARIAL SETE PONTES - C/ ACIVRO P36, 27800 VILALBA	982 513 541 vertidoscero@gmail.com

VÁZQUEZ GARZÓN SL

SC-U-NP-XA-00072 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500054032	Gallamonde s/nº, 15630 MIÑO	981 782 206 raquellopez@vazquezgarzon.com

XILOGA SL

SC-U-IPPC-XA-00001 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS URBANS (XA-U)**

1500008848	Marván - Seixas, s/n, 15567 SOMOZAS (AS)	981 417 210 xiloga@toysal.com

RESIDUOS PERIGOSOS

ACTECO PRODUCTOS Y SERVICIOS SL

SC-RP-IPPC-XA-00014 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500022476	POLÍGONO INDUSTRIAL SABÓN, PARCELA 131-B, 15142 ARTEIXO	981601378 jramis@acteco.net

ALANSU GALICIA SL

SC-RP-P-XA-00063 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500028697	POL O ACEVEDO, PARCELA Nº 30, 15185 CERCEDA	981101058 jose.antonio.pernas@heraholding.com

ENERGÍA GALLEGA ALTERNATIVA SL

SC-RP-IPPC-XA-00019 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500028319	Pol Ind O Acevedo - Ampliación num 3, 15185 CERCEDA	981 685 477 egalbiodiesel@egalbiodiesel.com

GALIZA VERDE SL

SC-RP-IPPC-XA-00011 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500033352	Parque Empresarial de Pazos, Parcela 21 BIS, 15917 PADRON	981 812 438 info@galizaverde.com

SAFETY-KLEEN ESPAÑA SA

SC-RP-IPPC-XA-00012 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500009538	POL. IND. DO TAMBRE, RÚA DIESEL, R8-R9, 15890 SANTIAGO DE COMPOSTELA	981561048 graez@sk-europe.com

RECUPERACIONES ECOLEX SL

SC-RP-P-XV-09339 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**

RESIDUOS PERIGOSOS

1500023580	Parque Empresarial Pazos, Pa-69, 15917 PADRON	981 103 449 info@ecolex.net

SOGARISA

SC-RP-IPPC-XV-00004 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**

1500001271	POLÍGONO INDUSTRIAL AS SOMOZAS , 15565 SOMOZAS (AS)	981 404 176 lab@sogarisa.es

SC-RP-IPPC-XV-00006 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**

1500001271	POLÍGONO INDUSTRIAL AS SOMOZAS , 15565 SOMOZAS (AS)	981 404 176 lab@sogarisa.es

PROTECCION MEDIOAMBIENTAL SL - PMA

RTP-G/02/1995 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**

1500000015	LENDO, 15145 LARACHA (A)	981 612 826 administracion@pmaresiduos.com

SC-RP-IPPC-XV-00014 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**

1500000518	LENDO, 15145 LARACHA (A)	981 612 826 administracion@pmaresiduos.com

SC-RP-IPPC-XV-00034 **XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP)**

1500000518	LENDO, 15145 LARACHA (A)	981 612 826 administracion@pmaresiduos.com

CONTENEDORES DE LA CORUÑA SL (CONTECO)

SC-RP-P-XA-00096 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500000037	MONTE RABADEIRA NAVE 2B- NOSTIAN-MEICENDE, 15008 CORUÑA (A)	981263700 mfortunez@conteco.es

SERVICIOS INDUSTRIALES Y AMBIENTALES VIMIANZO SL-SIAVI

SC-RP-P-XA-00070 **XESTOR-ALMACENAMENTO DE RESIDUOS PERIGOSOS (XA-RP)**

1500021192	CASTRELO S/N, 15129 VIMIANZO	669 806 978 siavi@siavi.es

ANEXO Nº 2. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

1. OBXECTO

O obxectivo deste anexo é listar os prezos que serviron como base para a consecución do orzamento que figura ao final do presente estudo.

BASES DE PREZOS

CRITERIOS XERAIS

Para a obtención dos prezos unitarios seguiuse o prescrito no Artigo 130 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas. Elabóranse os cadros de man de obra, materiais e maquinaria, obténdose o custo directo das distintas unidades, ao que se engadiu o custo indirecto para obter o prezo unitario final.

XUSTIFICACIÓN DO CADRO DE PREZOS

Os prezos establecéronse para a data de presentación do proxecto, baseados nos rendementos obtidos do Plan de Obra e nos datos seguintes:

MAN DE OBRA

Os costos horarios das categorías profesionais correspondentes á man de obra directa que intervén nos equipos de persoal que executan as unidades de obra, avaliáronse de acordo coas OO.MM. de 14 de Marzo de 1969, 27 de Abril de 1971 e 21 de Maio de 1979 e cós salarios base do Convenio Colectivo.

Consideráronse 1736 horas efectivas ó ano polo que, considerando tódolos custos da empresa, incluídos os de indemnización por cese, os de seguridade social e os derivados do absentismo laboral, obtense para cada categoría do persoal de obra, o indicado na seguinte táboa:

Devengos	XII	XI	X	IX	VIII	VII
	Peón Ordin.	Peón Espec.	Axte Oficio	Oficial2ª	Oficial 1ª	Capataz
Suma Retrib. Anual	16.389,07	16.694,15	16.785,33	17.256,39	17.594,50	17.924,27
Idem. Cese	819,45	834,71	839,27	862,82	879,73	896,21
Coste S.S.	6.309,79	6.427,25	6.462,35	6.643,71	6.773,88	6.900,84
Suma	23.518,32	23.956,11	24.086,95	24.762,92	25.248,11	25.721,33
6% de absentismo	1.411,10	1.437,37	1.445,22	1.485,78	1.514,89	1.543,28
Coste Hora	**14,36**	**14,63**	**14,71**	**15,12**	**15,42**	**15,71**

Segundo a táboa anterior, e dado que o convenio establece que non hai actualización salarial sempre que o IPC se manteña por baixo do 3%, os custos horarios considerados neste proxecto son os seguintes:

DESIGNACIÓN	CUSTO HORARIO
Capataz	15,71 €
Oficial 1ª	15,42 €
Oficial 2ª	15,12 €
Axudante	14,71 €

DESIGNACIÓN	CUSTO HORARIO
Peón especialista	14,63 €
Peón ordinario	14,36 €

MAQUINARIA

O estudo dos custos correspondentes á maquinaria está baseado na publicación de SEOPAN, última edición, *Custos de Maquinaria*.

Esta publicación como indica o seu prólogo, é a posta o día do "*Manual para o Cálculo de Maquinaria e Útiles*" que editou a D.G.C.C.V. del M.O.P.T. no ano 1954.

A estrutura do custo horario de cada maquinaria está formada polos catro sumandos seguintes:

- Amortización, conservación e seguros
- Enerxía e engraxes
- Persoal
- Varios

O primeiro sumando, corresponde ao valor “Chm” da publicación do SEOPAN e é o custo da hora media de funcionamento. Os consumos horarios de enerxía que necesita cada máquina en operación tomáronse tamén da publicación do SEOPAN:

Tipo de maquinaria	Consumos gas-oil en l. por CV e h.
MAQUINARIA ELEVACION E TRANSPORTE	
Tamaños pequenos e medios	0,10
Tamaños grandes	0,12

Máquinas con motores eléctricos.

Estimouse 1 Kw para cada CV. Os custos de engraxes estimáronse para cada máquina de acordo coas súas características.

Respecto ao terceiro sumando: custo de persoal, tomáronse os valores achados no Cadro de Custos Horarios do Persoal.

As partidas de varios que valora os elementos de desgaste de cada máquina, estimáronse seguindo as indicacións da publicación de SEOPAN anteriormente citada.

PREZOS DESCOMPOSTOS

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Xestión de Residuos

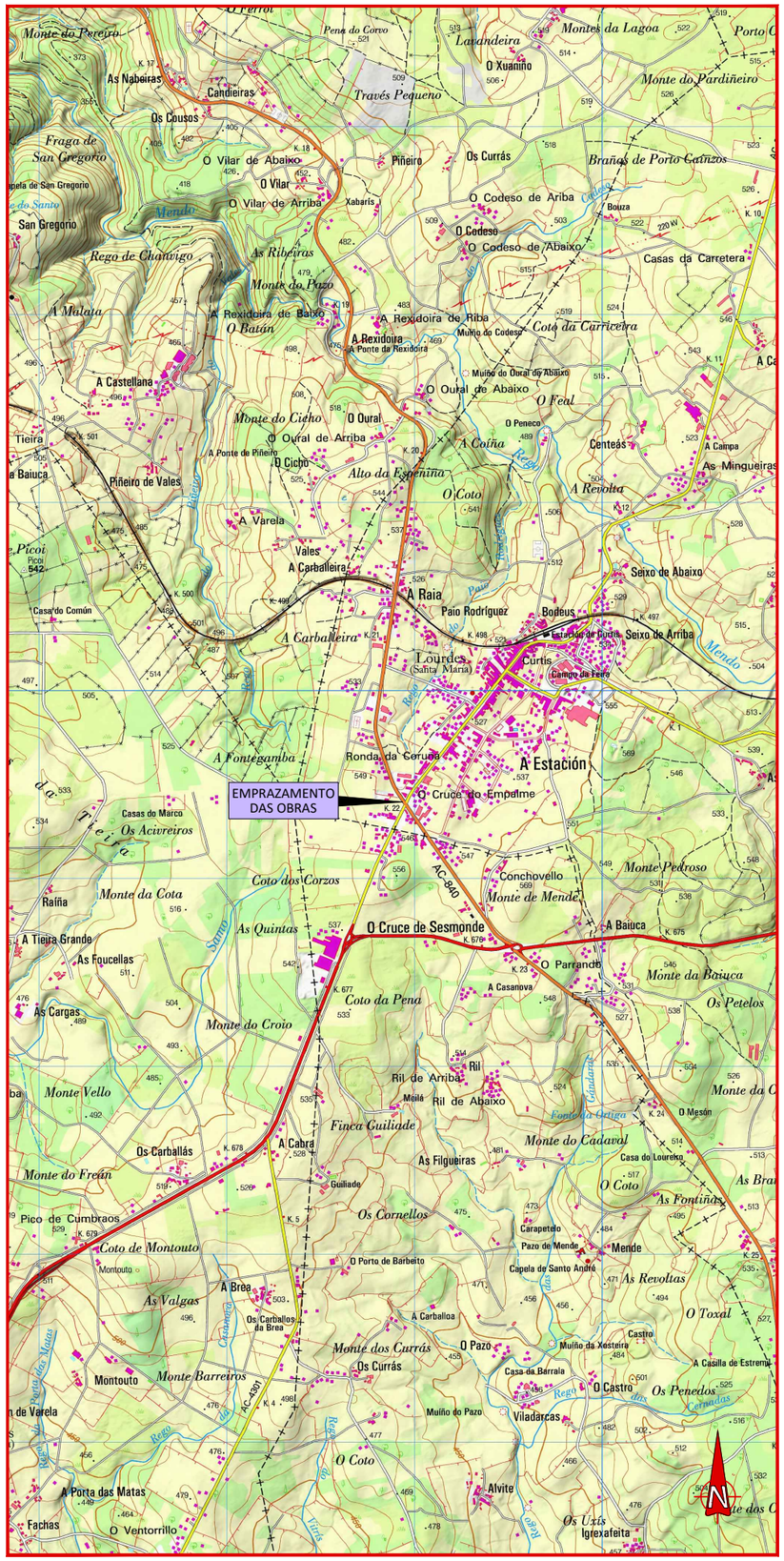
Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E4002		**m³**	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 01 (Formigóns e cerámicos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 01, consistentes en materiais de demolición de formigón, cerámicos, etc., por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.		
	1,0000	m³	Canon de vertedoiro de materiais pétreos	3,85	3,85
	0,0220	h	Peón ordinario	14,36	0,32
	0,0220	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,73
	5,0000	%	Custos indirectos	4,90	0,25
			Man de obra		0,32
			Maquinaria		0,73
			Materiais		3,85
			Outros		0,25
			TOTAL PARTIDA		**5,15**
E4003		**m³**	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 02 e 17 04 (Madeira, vidro, plástico e metais)** Transporte de residuos de demolición ou construción de códigos 17 02 e 17 04, consistentes en residuos inertes (madeira, vidro,metais, plásticos, etc.), por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.		
	1,0000	m³	Canon de vertedoiro de materiais inertes	1,25	1,25
	0,0220	h	Peón ordinario	14,36	0,32
	0,0220	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,95
	5,0000	%	Custos indirectos	2,52	0,13
			Man de obra		0,32
			Maquinaria		0,95
			Materiais		1,25
			Outros		0,13
			TOTAL PARTIDA		**2,65**
E4004		**m³**	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 03 (Asfálticos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 03, consistentes en materiais de demolición de mesturas bituminosas, por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.		
	1,0000	m³	Canon de vertedoiro de residuos asfálticos	1,70	1,70
	0,0220	h	Peón ordinario	14,36	0,32
	0,0220	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,95
	5,0000	%	Custos indirectos	2,97	0,15
			Man de obra		0,32
			Maquinaria		0,95
			Materiais		1,70
			Outros		0,15
			TOTAL PARTIDA		**3,12**
E4005		**m³**	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 05 (Terras da escavación)** Transporte de residuos de demolición ou construción de de código 17 05, consistentes en materiais procedentes das escavacións (terras e pedras non contaminadas) por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.		
	1,0000	m³	Canon de vertedoiro de terras	0,30	0,30
	0,0220	h	Peón ordinario	14,36	0,32
	0,0220	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,73
	5,0000	%	Custos indirectos	1,35	0,07

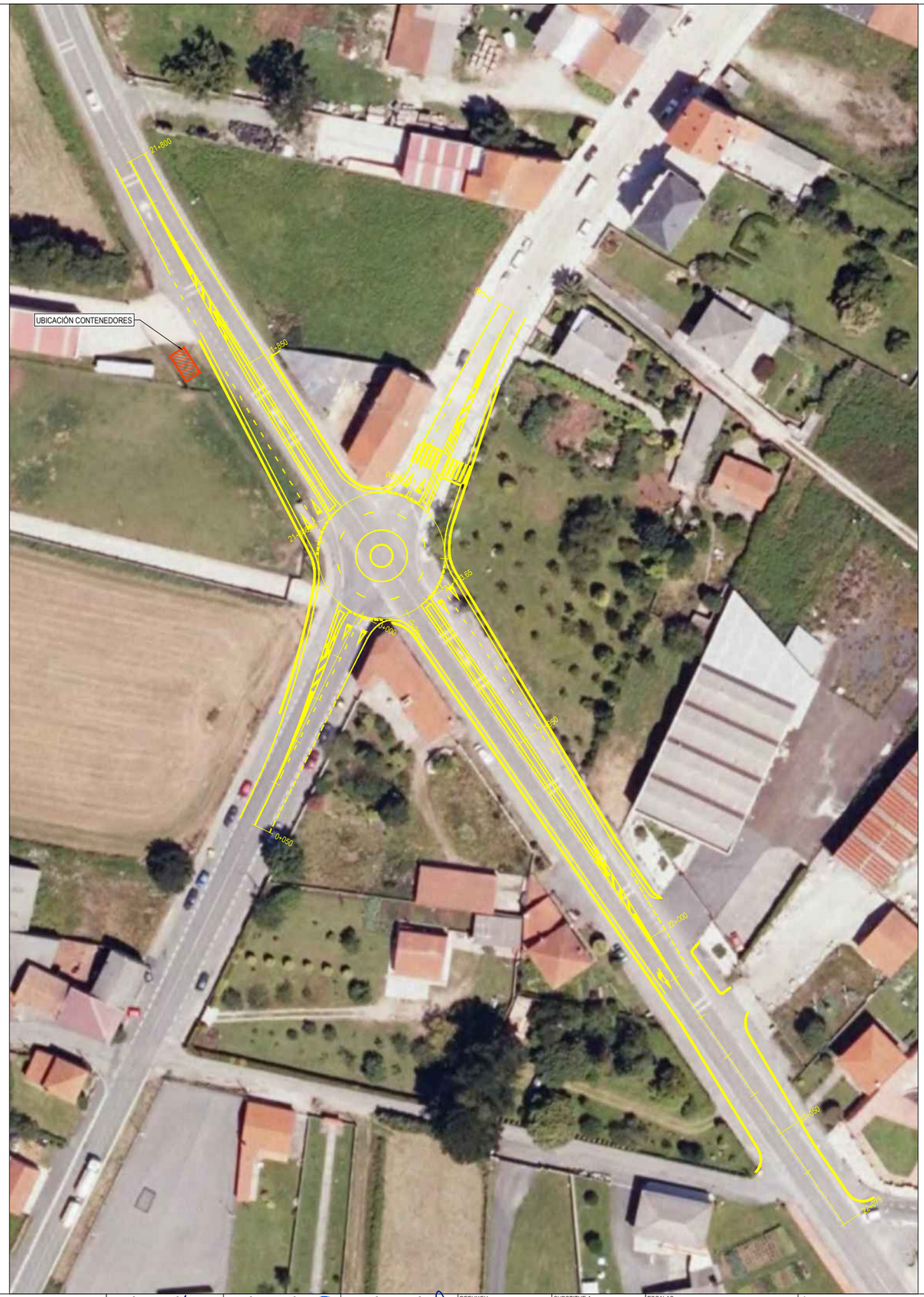
CADRO DE DESCOMPOSTOS

Xestión de Residuos

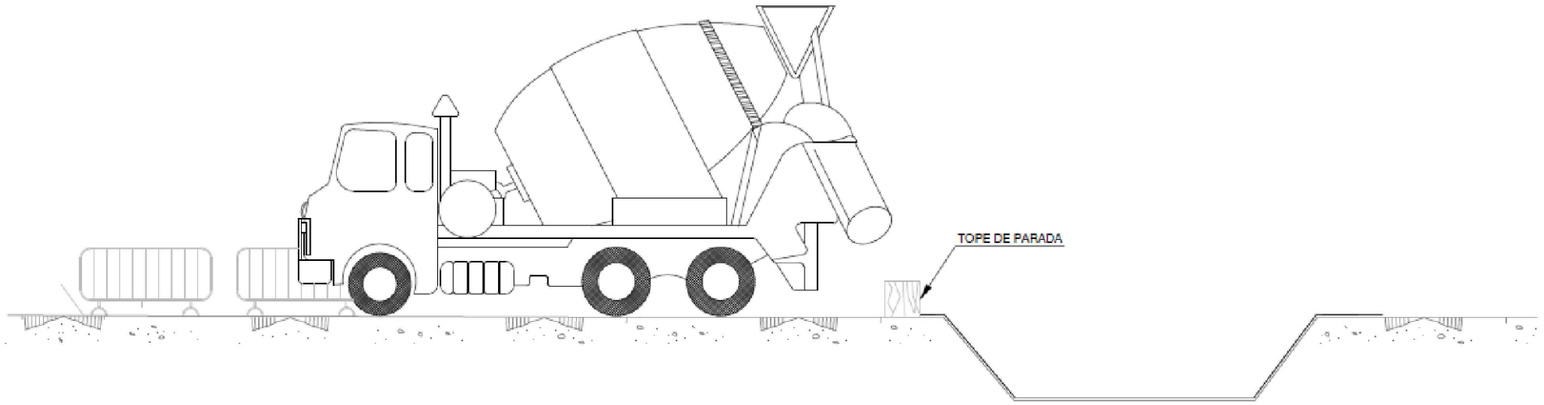
Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		0,32
			Maquinaria		0,73
			Materiais		0,30
			Outros		0,07
			TOTAL PARTIDA		**1,42**
E4006		**m³**	**Transporte e xestión de residuos tipo 15 01 (Envases)** Transporte de residuos de código 15 01, consistentes en envases residuos inertes asimilables a urbanos (envases de madeira, vidro, papel, cartón, plásticos, etc.), por xestor autorizado, a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.		
	0,0220	h	Peón ordinario	14,36	0,32
	0,0220	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,95
	5,0000	%	Custos indirectos	1,27	0,06
			Man de obra		0,32
			Maquinaria		0,95
			Outros		0,06
			TOTAL PARTIDA		**1,33**
E4007		**m³**	**Transporte e xestión de residuos perigosos** Transporte de residuos perigosos dende o punto de acopio por xestor autorizado até o punto de xestión, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.		
	0,1244	h	Peón ordinario	14,36	1,79
	0,0973	h	Camión basculante de 20 t	43,00	4,18
	5,0000	%	Custos indirectos	5,97	0,30
			Man de obra		1,79
			Maquinaria		4,18
			Outros		0,30
			TOTAL PARTIDA		**6,27**

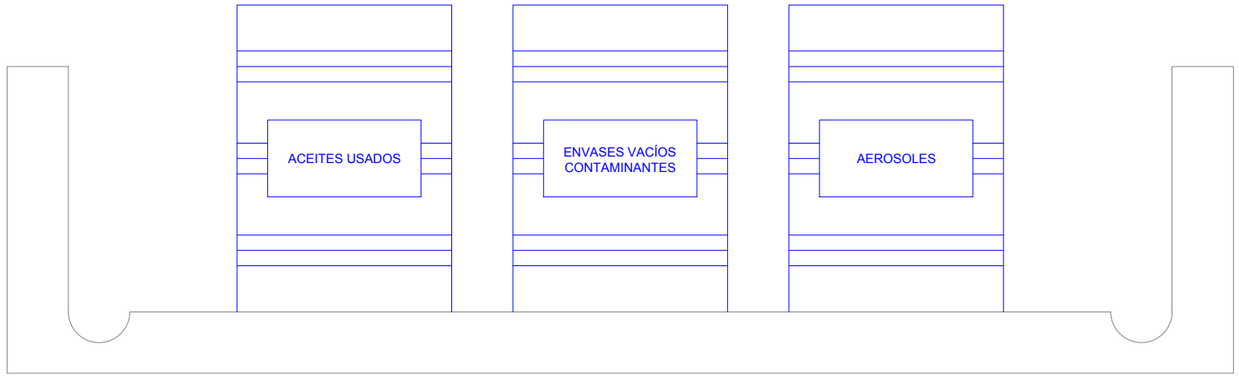
PLANOS


EMPRAZAMENTO DAS OBRAS
Monte do Pereiro
As Nabeiras
Candieiras
Os Cousos
Fraga de San Gregorio
San Gregorio
O Vilar de Abaixo
O Vilar
O Vilar de Arriba
Rego de Chamoigo
Monte do Pedrido
Lavandeira
O Xuaniño
Través Pequeno
Piñeiro
Os Currás
Brañas de Porto Cainzos
O Codeso de Arriba
O Codeso
O Codeso de Abaixo
Casas da Carretera
As Ribeiras
Monte do Pozo
A Malata
A Rexidoira de Baixo
O Baián
A Rexidoira de Riba
A Rexidoira
A Ponte da Rexidoira
Coto da Carriceira
A Castellana
Muiño do Oural de Abaixo
O Oural de Abaixo
O Feal
Monte do Cicho
O Oural
O Oural de Arriba
O Penoco
A Coiña
Centeás
A Ponte de Piñeiro
O Cicho
Alto da Espiñiña
As Mingueiras
Piñeiro de Vales
A Revolta
O Coto
A Varela
Vales
A Carballeira
Seixo de Abaixo
A Raia
Paio Rodríguez
Bodeus
Estación de Bodeus
Seixo de Arriba
A Carballeira
Lourdes
(Santa María)
Curtis
Campo da Feira
A Fontegamba
Ronda da Coruña
A Estación
O Cruce do Empalme
Casas do Marco
Os Acivreiros
Coto dos Corzos
Monte da Cota
Raña
A Tieira Grande
As Foucellas
As Cargas
Monte do Croio
Monte Vello
Os Carballás
Monte do Freán
Pico de Cumbraos
Coto de Montouto
Montouto
A Brea
As Valgas
Os Carballos da Brea
Monte Barreiros
A Porta das Matas
Fachas
O Ventorrillo
As Quintas
O Cruce de Sesmonde
Conchovello
Monte de Mende
A Baiuca
O Parrando
A Casanova
Coto da Pena
Monte Pedroso
Monte da Baiuca
Os Petelos
Ril
Ril de Arriba
Ril de Abaixo
Moilá
Finca Guiliade
A Cabra
Guiliade
As Filgueiras
Os Cornellos
Monte do Cadaval
Fonte da Ortiga
O Mesón
Casa do Loureiro
O Coto
As Fontiñas
Carapeteio
Pazo de Mende
Mende
Capela de Santo André
O Porto de Barbeito
As Revoltas
O Toxal
A Carballoa
Castro
Muiño da Xesteira
A Casilla de Estrema
O Pazo
Os Currás
Casa da Barrala
O Castro
Os Penedos
Muiño do Pazo
Viladarcas
O Coto
Alvite
Os Uxis
Igrexafeita
Monte dos Penedos
Rego das Cernadas
Rego da Fonte do Monxe
Rego da Fonte da Ponte
Rego da Fonte da Ponte Vella
Rego da Fonte da Ponte Nova


UBICACIÓN CONTENEDORES
21+800
21+850
21+900
22+000
22+050
22+100
22+150
22+200
22+250
22+300
22+350
22+400
22+450
22+500
22+550
22+600
22+650
22+700
22+750
22+800
22+850
22+900
22+950
23+000
23+050
23+100
23+150
23+200
23+250
23+300
23+350
23+400
23+450
23+500
23+550
23+600
23+650
23+700
23+750
23+800
23+850
23+900
23+950
24+000
24+050
24+100
24+150
24+200
24+250
24+300
24+350
24+400
24+450
24+500
24+550
24+600
24+650
24+700
24+750
24+800
24+850
24+900
24+950

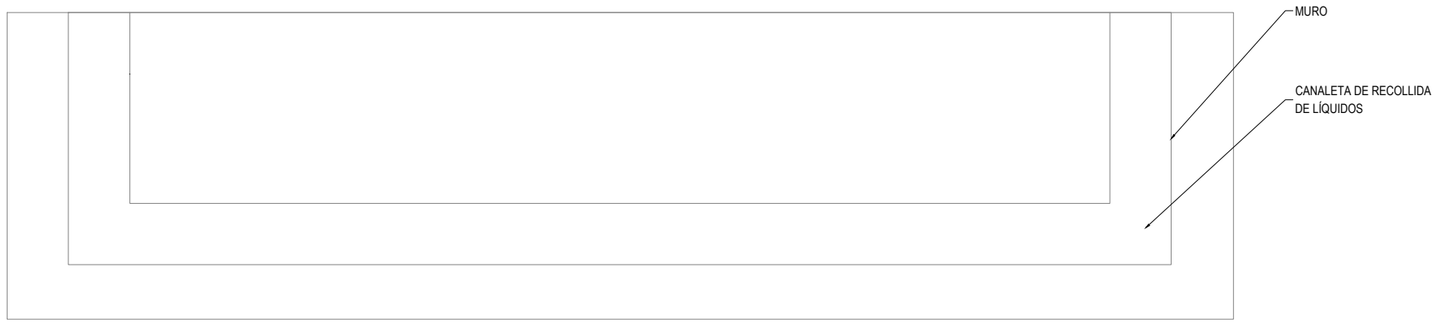
PUNTO VACIADO DE CUBAS





PUNTO RECOLLIDA DE RESIDUOS

ALZADO S/E



PUNTO RECOLLIDA DE RESIDUOS

PLANTA S/E

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deVarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESAVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 3

FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **DETALLES**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR:	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS:	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 4 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **XESTORES DE RESIDUOS**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

PREGO DE CONDICIÓNS TÉCNICAS

INDICE

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN
2. CONDICIÓNS A CUMPRIR
3. RESPONSABILIDADES DE CADA UN DOS AXENTES DA OBRA
4. ALMACENAXE E TRANSPORTE DE RESIDUOS
5. RESIDUOS ESPECIAIS, ACEITES, PINTURAS E PRODUTOS QUÍMICOS
6. MEDICIÓN E ABONO

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A continuación inclúese unha listaxe das principais disposicións legais a cumprir en materia de xestión de residuos:

ESTATAL

- Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e chans contaminados.
- Lei 11/1997, do 24 de abril, de Envases e Residuos de Envases (BOE nº 99, de 25.04.97).
- Lei 16/2002, do 1 de xullo, de prevención e control integrados da contaminación (BOE nº157, de 02.07.02).
- Lei 34/2007, de Real decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición 15 de novembro, de calidade do aire e protección da atmosfera.
- R.D. 833/1.988 do 20 de xullo de 1.988, polo que se aproba o Regulamento para a execución da Lei 20/1.986, básica de Residuos Tóxicos e Perigosos (BOE nº 182, 30.07.88).
- Real Decreto 1481/2001, do 27 de Decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro.
- Real Decreto 1304/2009, do 31 de xullo, polo que se modifica o Real Decreto 1481/2001, do 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro.
- Orde AAA/661/2013, do 18 de abril, pola que se modifican os anexos I, II e III do Real Decreto 1481/2001, do 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro.
- R.D. 952/1.997 do 20 de xuño, polo que se modifica o Regulamento para a execución da Lei 20/1986, do 14 de maio, Básica de Residuos Tóxicos e Perigosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1.988, do 20 de xullo (BOE nº 160 de 05.04.97).
- Real Decreto 952/1997, do 20 de xuño, polo que se modifica o Regulamento de execución da Lei 20/86, Básica de Residuos Tóxicos e Perigosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, do 20 de xullo.
- Decreto 60/2009, do 26 de febreiro, sobre chans potencialmente contaminados e procedemento para a declaración de chans contaminados.
- 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.
- Corrección de erros da MAM/304/2002.

EUROPEA

- Directiva 75/442/CEE do Consello, do 15 de xullo de 1975, relativa aos residuos.
- Directiva 94/62/CE, do Parlamento Europeo e do Consello, do 20 de Decembre de 1994, relativa aos envases e residuos de envases.
- Directiva 75/442/CEE sobre residuos.
- Directiva 91/689/CEE sobre residuos perigosos.

AUTONÓMICA

- Lei 10/2008, do 3 de novembro, de residuos de Galicia.
- Orde do 15 de xuño de 2006, pola que se desenvolve o Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.
- Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.

2. CONDICIÓNS A CUMPRIR

O depósito temporal dos cascallos, realizarase ben en sacos industriais iguais ou inferiores a 1m3, colectores metálicos específicos coa localización e condicionado que establezan as ordenanzas municipais. Devandito depósito en provisións, tamén deberá estar en lugares debidamente sinalizados e segregados do resto de residuos.

O depósito temporal para RD valorizables (madeiras, plásticos, chatarra,...), que se realice en colectores ou en provisións, deberase sinalizar e segregar do resto de residuos dun modo adecuado.

Nos colectores, sacos industriais ou outros elementos de contención, deberá figurar os datos do titular do colector, a través de adhesivos, placas, etc. Os colectores deberán estar pintados en cores que destaquen a súa visibilidade, especialmente durante a noite, e contar cunha banda de material reflector.

O responsable da obra á que presta servizo o colector adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos á mesma.

Os colectores permanecerán pechados ou cubertos, polo menos, fóra do horario de traballo, para evitar o depósito de residuos alleos ás obras á que prestan servizo.

No equipo de obra deberanse establecer os medios humanos, técnicos e procedementos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.

Deberanse atender os criterios municipais establecidos (ordenanzas, condicionados da licenza de obras), especialmente se obrigan á separación en orixe de determinadas materias obxecto de reciclaxe ou deposición. Neste último caso deberase asegurar por parte do contratista realizar unha avaliación económica das condicións nas que é viable esta operación. E tamén, considerar as posibilidades reais de levala a cabo: que a obra ou construción permítao e que se dispoña de plantas de reciclaxe / xestores adecuados. A Dirección de Obras será a responsable última da decisión para tomar e a súa xustificación ante as autoridades locais ou autonómicas pertinentes.

Deberase asegurar na contratación da xestión dos RD, que o destino final (Planta de Reciclaxe, Vertedoiro, Canteira, Incineradora, Centro de Reciclaxe de Plásticos / Madeira,?) son centros coa autorización autonómica da Consellería de Medio Ambiente. Deberase contratar só transportistas ou xestores autorizados pola devandita Consellería, e inscritos nos rexistros correspondentes. Realizarase un estrito control documental, de modo que os transportistas e xestores de RD deberán achegar válelos de cada retirada e entrega en destino final. Para aqueles RD (terras, pétreos,..) que sexan reutilizados noutras obras ou proxectos de restauración, deberase achegar evidencia documental do destino final.

A xestión (tanto documental como operativa) dos residuos perigosos que se achen nunha obra de derriba rexerase conforme á lexislación nacional vixente, a lexislación autonómica e os requisitos das ordenanzas

locais. Así mesmo os residuos de carácter urbano xerados nas obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas), serán xestionados acorde cos preceptos marcados pola lexislación e autoridade municipais.

Para o caso dos residuos con amianto, seguiranse os pasos marcados pola 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.

Os restos de lavado de canaletas ou cubas de formigón, serán tratados como residuos.

Evitarase en todo momento a contaminación con produtos tóxicos ou perigosos dos plásticos e restos de madeira para a súa adecuada segregación, así como a contaminación das provisións ou colectores de cascallos con compoñentes perigosos.
As terras superficiais que poidan ter un uso posterior para xardinería ou recuperación de chans degradados, será retirada e almacenada durante o menor tempo posible, en caballones de altura non superior a 2 metros.
Evitarase a humidade excesiva, a manipulación, e a contaminación con outros materiais.
Algunhas das medidas preventivas para minimizar a produción e incentivar a reutilización, reciclado ou valorización, son:

- Prever as cantidades de materiais que se necesitan para evitar exceso de materiais amoreados.
- Amorear os materiais fóra da zona de tránsito de obra e ben embalados e protexidos.
- O subministrador de materiais debe facerse cargo das embalaxes utilizadas para o transporte.
- Reutilizarase na mesma obra todos os residuos xerados que sexa posible.
- Utilizar produtos que conteñan residuos de construción.
- Reutilizar os medios auxiliares.
- Utilizar elementos prefabricados e industrializados, xa que orixinan menos residuos.
- Limitar e controlar a utilización de materiais potencialmente tóxicos.
- Fomentar no persoal que intervén na obra o interese pola redución de recursos utilizados e residuos xerados e comprobar que coñecen as súas obrigacións en relación cos residuos.

3. RESPONSABILIDADES DE CADA UN DOS AXENTES DA OBRA

Todos os que participan na execución material da obra teñen unha responsabilidade real sobre os residuos, ben sexa realizando labores de prevención tendentes a minimizar a produción de residuos ou ben realizando unha adecuada xestión dos residuos xerados en obra.

Deberá nomearse a unha persoa responsable dos residuos en obra, cuxa misión será a toma de decisións para a mellor xestión dos residuos e as medidas preventivas para minimizar e reducir os residuos que se orixinan. En síntese, os principios que debe observar son os seguintes:

- En todo momento cumpriranse as normas e ordes ditadas.
- Todo o persoal da obra coñecerá as súas responsabilidades acerca da manipulación dos residuos de obra.
- É necesario dispoñer dun directorio de compradores/vendedores potenciais dos materiais usados ou reciclaxes próximas á localización da obra.
- As iniciativas para reducir, reutilizar e reciclar os residuos na obra han de ser coordinadas debidamente.
- Facilitar a difusión entre todo o persoal da obra das iniciativas e ideas que xorden na propia obra para mellorar a xestión de residuos.
- Debe seguirse un control administrativo da información sobre o tratamento dos residuos na obra, e para iso débense conservar os rexistros dos movementos dos residuos dentro e fóra dela.
- Os colectores deben estar etiquetaxes correctamente, de forma que os traballadores da obra coñezan onde deben depositarse os residuos.
- Sempre que sexa posible tentar reutilizar e reciclar os residuos da propia obra antes de optar por usar materiais externos.
- O persoal da obra é o responsable de cumprir correctamente todas aquelas ordes e normas que o responsable da xestión de residuos dispoña. Ademais, pódese servir da súa experiencia práctica na aplicación desas prescricións para melloralas ou propoñer outras novas.

As obrigacións dos traballadores pódense resumir en:

- Etiquetar de forma conveniente cada un dos colectores que se van a usar en función das características dos residuos que se depositarán neles.
- Separar os residuos a medida que son xerados para que non se mesturen con outros e resulten contaminados.
- Non colocar residuo apilado e mal protexido ao redor da obra.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, orixinan residuos imprevistos e o malgaste de materiais na posta en obra.

4. ALMACENAXE E TRANSPORTE DE RESIDUOS

- Os residuos deben ser facilmente identificables para os que traballan con eles e para todo o persoal da obra.
- Deberase realizar unha recollida selectiva dos residuos, que se depositarán nun colector específico para cada un deles segundo a súa natureza.
- Débese evitar que residuos como aceites, pinturas, baterías, etc., mestúrense cos residuos inertes, contaminando estes últimos e complicando a súa xestión.
- Os colectores, sacos, depósitos e demais recipientes de almacenaxe e transporte deben estar etiquetaxes correctamente.
- As etiquetas deben informar sobre que materiais poden ou non almacenarse en cada tipo de recipiente, de forma clara e comprensible. As etiquetas deben de ser de gran formato e resistentes á auga.
- Nunca se deben sobrecargar os colectores destinados ao transporte, xa que isto dificulta o seu maniobrabilidade e transporte, dando lugar á caída de residuos fose do colector.
- Os colectores deben saír da obra perfectamente cubertos para evitar que se produzan accidentes durante o transporte.
- Durante o transporte tamén se debe asegurar que os residuos especiais (aceites, pinturas, baterías, etc.) permanecen separados dos residuos inertes.
- Os residuos deben transferirse sempre a un transportista autorizado, inscrito no rexistro oportuno. Se existisen dúbidas acerca da legalidade do transportista, é preciso solicitar a documentación que o acredita e, chegado o caso, comprobala no rexistro da Administración.

5. RESIDUOS ESPECIAIS, ACEITES, PINTURAS E PRODUTOS QUÍMICOS

- A aplicación e utilización destes materiais na obra orixinan residuos potencialmente perigosos que necesitan un manexo coidadoso.
- Estes residuos deben separarse e gardarse nun colector seguro ou nunha zona reservada, convenientemente sinalizada e que permaneza pechada cando non se use.
- Así mesmo, os recipientes nos que se garden estes materiais deben estar etiquetaxes con claridade e permanecer perfectamente pechados para impedir derrames ou perdas por evaporación.
- Os recipientes de almacenaxe deben de protexer da calor excesiva ou do lume.
- En obra deberase tentar reducir tanto como sexa posible a xeración deste tipo de residuos. Débese coidar a súa manipulación, evitando que contaminen outros residuos ou materiais próximos.
- Hase de impedir que unha eventual vertedura destes materiais chegue ao chan, xa que doutro xeito causaría a súa contaminación. Por tanto, será necesaria unha impermeabilización do mesmo mediante a construción de soleiras de formigón ou zonas asfaltadas.
- No caso de derrames accidentais de residuos ou produtos líquidos perigosos conterase o derrame con produtos absorbentes: serrín, area, polímeros, etc.; a mestura debe amorearse no bidón de residuo perigoso “material impregnado con aceite” ou “terras contaminadas”.

6. MEDICIÓN E ABONO

O seu abono realizarase segundo os prezos que figuran nos cadros de prezos do estudo de Xestión de Residuos de Construción e Demolición. Eses prezos inclúen o tratamento integral do residuo desde a súa xeración, incluíndo todos os traballos necesarios ata o cumprimento de todos os requirimentos establecidos no Real Decreto 105/2008 e o resto de normativas aplicables vixentes.

A Coruña, setembro de 2016

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Proxecto de Xestión de Residuos

Hadrián Arias Durán

ORZAMENTO

MEDICIÓN XERAL

Xestión de Residuos

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
	CAPÍTULO 01 RESIDUOS NON PERIGOSOS						
E4002	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 01 (Formigóns e cerámicos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 01, consistentes en materiais de demolición de formigón, cerámicos, etc., por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.						
	Demolición fábrica de formigón armado ou en masa	1	11,00				**11,00**
	Demolición de firmes e pavimentos ríxidos	1	286,00		0,20		**57,20**
							68,20
E4003	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 02 e 17 04 (Madeira, vidro, plástico e metais)** Transporte de residuos de demolición ou construción de códigos 17 02 e 17 04, consistentes en residuos inertes (madeira, vidro,metais, plásticos, etc.), por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.						
	Metais (valados e cancelas)	1	100,00	0,05			**5,00**
							5,00
E4004	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 03 (Asfálticos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 03, consistentes en materiais de demolición de mesturas bituminosas, por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.						
	Fresado	1	13.235,00		0,01		**132,35**
	Demolición de firmes asfálticos	1	1.196,40		0,20		**239,28**
							371,63
E4005	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 05 (Terras da escavación)** Transporte de residuos de demolición ou construción de de código 17 05, consistentes en materiais procedentes das escavacións (terras e pedras non contaminadas) por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.						
	Escavación en movemento de terras	1	729,25			1,06	**773,01**
	Escavación en gabias para drenaxe	1	64,00			1,06	**67,84**
	a deducir recheo con material da escavación	-1	49,50				**-49,50**
							791,35

MEDICIÓNS

Xestión de Residuos

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
E4006	**m³ Transporte e xestión de residuos tipo 15 01 (Envases)** Transporte de residuos de código 15 01, consistentes en envases residuos inertes asimilables a urbanos (envases de madeira, vidro, papel, cartón, plásticos, etc.), por xestor autorizado, a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.						
	Madeira (estimación por duración da obra)	1	3,00				**3,00**
	Papel e cartón (estimación segundo volume de obra)	1	10,00				**10,00**
	Plásticos (estimación segundo volume de obra)	1	3,00				**3,00**
	Vidro (estimación segundo volume de obra)	1	1,00				**1,00**
							17,00

Xestión de Residuos

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 02 RESIDUOS PERIGOSOS							
E4007	**m³ Transporte e xestión de residuos perigosos** Transporte de residuos perigosos dende o punto de acopio por xestor autorizado até o punto de xestión, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.						
	Estimación por obra	1	20,00				**20,00**
							20,00

MEDICIÓNS

Xestión de Residuos

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais

Páxina 2

CADRO DE PREZOS Nº 1

CADRO DE PREZOS Nº 1

Xestión de Residuos

Código	Ud	Descrición	Importe
E4002	m³	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 01 (Formigóns e cerámicos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 01, consistentes en materiais de demolición de formigón, cerámicos, etc., por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	**5,15**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.	
E4003	m³	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 02 e 17 04 (Madeira, vidro, plástico e metais)** Transporte de residuos de demolición ou construción de códigos 17 02 e 17 04, consistentes en residuos inertes (madeira, vidro,metais, plásticos, etc.), por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	**2,65**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DOUS EUROS con SESENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E4004	m³	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 03 (Asfálticos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 03, consistentes en materiais de demolición de mesturas bituminosas, por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	**3,12**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS.	
E4005	m³	**Transporte e xestión de RDC tipo 17 05 (Terras da escavación)** Transporte de residuos de demolición ou construción de de código 17 05, consistentes en materiais procedentes das escavacións (terras e pedras non contaminadas) por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	**1,42**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de UN EURO con CORENTA E DOUS CÉNTIMOS.	
E4006	m³	**Transporte e xestión de residuos tipo 15 01 (Envases)** Transporte de residuos de código 15 01, consistentes en envases residuos inertes asimilables a urbanos (envases de madeira, vidro, papel, cartón, plásticos, etc.), por xestor autorizado, a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	**1,33**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de UN EURO con TRINTA E TRES CÉNTIMOS.	
E4007	m³	**Transporte e xestión de residuos perigosos** Transporte de residuos perigosos dende o punto de acopio por xestor autorizado até o punto de xestión, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	**6,27**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SEIS EUROS con VINTE E SETE CÉNTIMOS.	

A Coruña, setembro de 2016.

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Estudio de Xestión de Residuos

Asdo.: Hadrián Arias Durán

CADRO DE PREZOS Nº 2

CADRO DE PREZOS Nº 2

Xestión de Residuos

Código	Ud	Descrición	Importe

E4002 **m³** **Transporte e xestión de RDC tipo 17 01 (Formigóns e cerámicos)**
Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 01, consistentes en materiais de demolición de formigón, cerámicos, etc., por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.

Man de obra	0,32
Maquinaria	0,73
Resto de obra	0,25
TOTAL PARTIDA.....	**5,15**

E4003 **m³** **Transporte e xestión de RDC tipo 17 02 e 17 04 (Madeira, vidro, plástico e metais)**
Transporte de residuos de demolición ou construción de códigos 17 02 e 17 04, consistentes en residuos inertes (madeira, vidro,metais, plásticos, etc.), por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.

Man de obra	0,32
Maquinaria	0,95
Materiais.....	1,25
Resto de obra	0,13
TOTAL PARTIDA.....	**2,65**

E4004 **m³** **Transporte e xestión de RDC tipo 17 03 (Asfálticos)**
Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 03, consistentes en materiais de demolición de mesturas bituminosas, por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.

Man de obra	0,32
Maquinaria	0,95
Materiais.....	1,70
Resto de obra	0,15
TOTAL PARTIDA.....	**3,12**

E4005 **m³** **Transporte e xestión de RDC tipo 17 05 (Terras da escavación)**
Transporte de residuos de demolición ou construción de de código 17 05, consistentes en materiais procedentes das escavacións (terras e pedras non contaminadas) por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.

Man de obra	0,32
Maquinaria	0,73
Materiais.....	0,30
Resto de obra	0,07
TOTAL PARTIDA.....	**1,42**

E4006 **m³** **Transporte e xestión de residuos tipo 15 01 (Envases)**
Transporte de residuos de código 15 01, consistentes en envases residuos inertes asimilables a urbanos (envases de madeira, vidro, papel, cartón, plásticos, etc.), por xestor autorizado, a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.

Man de obra	0,32
Maquinaria	0,95
Resto de obra	0,06
TOTAL PARTIDA.....	**1,33**

CADRO DE PREZOS Nº 2

Xestión de Residuos

Código	Ud	Descrición	Importe

E4007 **m³** **Transporte e xestión de residuos perigosos**
Transporte de residuos perigosos dende o punto de acopio por xestor autorizado até o punto de xestión, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.

Man de obra	1,79
Maquinaria	4,18
Resto de obra	0,30
TOTAL PARTIDA.....	**6,27**

A Coruña, setembro de 2016.

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Estudio de Xestión de Residuos

Asdo.: Hadrián Arias Durán

ORZAMENTOS PARCIAIS

ORZAMENTOS PARCIAIS

Xestión de Residuos

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 01 RESIDUOS NON PERIGOSOS				
E4002	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 01 (Formigóns e cerámicos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 01, consistentes en materiais de demolición de formigón, cerámicos, etc., por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	68,20	5,15	351,23
E4003	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 02 e 17 04 (Madeira, vidro, plástico e metais)** Transporte de residuos de demolición ou construción de códigos 17 02 e 17 04, consistentes en residuos inertes (madeira, vidro,metais, plásticos, etc.), por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	5,00	2,65	13,25
E4004	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 03 (Asfálticos)** Transporte de residuos de demolición ou construción de código 17 03, consistentes en materiais de demolición de mesturas bituminosas, por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	371,63	3,12	1.159,49
E4005	**m³ Transporte e xestión de RDC tipo 17 05 (Terras da escavación)** Transporte de residuos de demolición ou construción de de código 17 05, consistentes en materiais procedentes das escavacións (terras e pedras non contaminadas) por xestor autorizado, dende o punto de xeración a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	791,35	1,42	1.123,72
E4006	**m³ Transporte e xestión de residuos tipo 15 01 (Envases)** Transporte de residuos de código 15 01, consistentes en envases residuos inertes asimilables a urbanos (envases de madeira, vidro, papel, cartón, plásticos, etc.), por xestor autorizado, a vertedeiro controlado, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	17,00	1,33	22,61

TOTAL CAPÍTULO 01 RESIDUOS NON PERIGOSOS 2.670,30

ORZAMENTOS PARCIAIS

Xestión de Residuos

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 02 RESIDUOS PERIGOSOS				
E4007	**m³ Transporte e xestión de residuos perigosos** Transporte de residuos perigosos dende o punto de acopio por xestor autorizado até o punto de xestión, incluso seguimento do residuo ata o punto de destino final.	20,00	6,27	125,40

TOTAL CAPÍTULO 02 RESIDUOS PERIGOSOS 125,40

TOTAL ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL 2.795,70

RESUME DE ORZAMENTO

RESUME DE ORZAMENTO

XESTIÓN DE RESIDUOS

Capítulo	Resume	Imp.EUROS
01	**RESIDUOS NON PERIGOSOS .....**	**2.670,30**
02	**RESIDUOS PERIGOSOS.....**	**125,40**
	TOTAL EXECUCIÓN MATERIAL	**2.795,70**

Ascende o orzamento de execución material á expresada cantidade de DOUS MIL SETECENTOS NOVENTA E CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

A Coruña, setembro de 2016.

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Estudio de Xestión de Residuos

Asdo.: Hadrián Arias Durán

ANEXO Nº 13. SEGURIDADE E SAÚDE

ÍNDICE:

MEMORIA

ANEXOS

- ANEXO 1. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
- ANEXO 2. PREZOS DESCOMPOSTOS

PLANOS

PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

ORZAMENTO

- MEDICIÓN XERAL
- CADRO DE PREZOS Nº1
- CADRO DE PREZOS Nº2
- ORZAMENTOS PARCIAIS
- RESUME DO ORZAMENTO

MEMORIA

ÍNDICE:

1. INTRODUCIÓN
2. DESCRICIÓN DA OBRA PROXECTADA
2.1. DESCRICIÓN XERAL
2.2. REPLANTEO
3. PLAN DE EXECUCIÓN DA OBRA
4. MARCO XURÍDICO
5. AVALIACIÓN DE RISCOS NO PROCESO DE CONSTRUCIÓN
5.1. TIPO DE RISCOS
5.2. METODOLOXÍA
5.3. IDENTIFICACIÓN DOS RISCOS NAS UNIDADES DE OBRA
5.4. EQUIPOS DE TRABALLO, MAQUINARIA E INSTALACIÓNS PREVISTAS
6. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPOÑER EN OBRA
6.1. MEDIDAS XERAIS
6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER NAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUTIVAS
6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS Á MAQUINARIA, INSTALACIÓNS AUXILIARES E EQUIPOS DE TRABALLO
7. PREVISIÓN DE RISCOS EN OPERACIÓNS DE CONSERVACIÓN
7.1. NOIROS
7.2. CANALIZACIÓNS E ELEMENTOS DE DRENAXE
7.3. ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSA
7.4. CONDUCIÓNS E SERVIZOS
8. CONCLUSIÓN

1. INTRODUCIÓN

O presente Estudo de Seguridade e saúde redáctase en cumprimento do disposto no Real Decreto 1627/1.997, do 24 de outubro, sobre *Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde nas Obras de Construción*, tendo como obxectivos a prevención de accidentes laborais, enfermidades profesionais e danos a terceiros que as actividades e medios materiais previstos poidan ocasionar durante a execución do proxecto de construción " *MSV nos treitos do Camiño de Santiago coincidentes ou anexos ás estradas de titularidade autonómica da provincia de Lugo*".

- Autor do proxecto, redactor do estudo de seguridade e saúde e coordinador de seguridade e saúde en fase de proxecto: Hadrián Arias Durán
- Titulación académica: Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos e Técnico Superior en Prevención de Riscos Laborais

2. DESCRICIÓN DA OBRA PROXECTADA

2.1. DESCRICIÓN XERAL

O presente Proxecto comprende as obras necesarias para proceder á mellora da seguridade viaria nos treitos coincidentes co Camiño de Santiago ao longo da LU-633.

En consecuencia co anterior inclúese no presente proxecto a construción de obras de fábrica, sinalización vertical, obras accesorias e cantas outras operacións sexan necesarias para que as obras queden rematadas de acordo cos Planos e Prescricións deste Prego.

2.2. REPLANTEO

O Enxeñeiro Director procederá ao reformulo antes do comezo das obras correspondentes a este apartado.

No replanteo fixaranse os puntos necesarios para definir os eixes de todas as bandas lineais e os puntos exactos de comezo e final das bandas brancas de prohibición de adiantamento, así como a situación doutras marcas viais e sinais verticais.

Para a disposición dos puntos de comezo e final das bandas de prohibición de adiantamento e de situación de sinais, o Enxeñeiro Director deberá de ter en conta as Normas que figuran nas Ordes Circulares e as recomendacións da Subdirección Xeral de Estradas.

3. PLAN DE EXECUCIÓN DA OBRA

- Duración estimada da obra: 4 Meses
- Número medio de traballadores: 5

4. MARCO XURÍDICO

Como queda dito, este estudio de Seguridade e saúde redáctase en cumprimento do disposto no Real Decreto 1627/1.997, do 24 de outubro, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, o artigo 4 establece as condicións de obrigatoriedade para os proxectos técnicos de construción, vindo regulamentariamente esixido no presente caso.

De acordo con iso, este estudo debe ser complementado, antes do comezo da obra, polo plan de seguridade e saúde elaborado polo Contratista. O devandito plan desenvolverá as medidas preventivas previstas no estudo, adaptando estas ás técnicas e solucións que han de poñerse finalmente en obra. Eventualmente, o plan de seguridade e saúde poderá propoñer alternativas preventivas ás medidas planificadas aquí, nas condicións establecidas no artigo 7 do xa citado Real Decreto 1627/1997. No seu conxunto, o plan de seguridade e saúde constituirá o conxunto de medidas e actuacións preventivas derivadas deste estudo, que o contratista se compromete a dispoñer nas distintas actividades e fases da obra, sen prexuízo das modificacións e actualizacións ás que poida haber lugar, nas condicións regulamentariamente establecidas.

A base legal deste estudo, así como do citado Real Decreto 1627/97, ditado no seu desenvolvemento, é a Lei 31/1.995, do 10 de novembro, de prevención de riscos laborais, o desenvolvemento regulamentario da cal, de aplicación directa ao estudio de Seguridade e saúde, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial ou totalmente na súa redacción e posterior cumprimento que, sen prexuízo das recollidas no prego de condicións deste estudo, se concretan nas seguintes:

- Lei 31/1995, do 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais (B.O.E. do 10-11-95). Modificacións na Lei 50/1998, do 30 de decembro.
- Estatuto dos Traballadores (Real Decreto Lexislativo 1/95, do 24 de marzo)
- Resolución de 28 de febreiro de 2012, da Dirección Xeral de Emprego, pola que se rexistra e publica o V Convenio colectivo do sector da construción
- Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 39/97, do 17 de xaneiro, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación do Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 780/1998, do 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desenvolvemento do Regulamento dos Servizos de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción (Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, B.O.E. 25-10-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas en materia de Sinalización de Seguridade e Saúde no Traballo (Real Decreto 485/1997, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nos Lugares de Traballo [agás Construción] (Real Decreto 486/97, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Real Decreto 1311/2005 de Protección da saúde e seguridade dos traballadores frente a riscos derivados da exposición a vibracións mecánicas
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas ao traballo con Equipos que inclúen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Biolóxicos durante o traballo (Real Decreto 664/1997, do 12 de maio, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función do progreso técnico do Real Decreto 664/1997 (Orde do 25 de marzo de 1998 (corrección de erros do 15 de abril)
- Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Cancerígenos durante o traballo (Real Decreto 665/1997, do 12 de maio, B.O.E. 24-05-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á utilización polos traballadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, do 22 de maio, B.O.E. 12-06-97)

- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde para a utilización polos traballadores dos Equipos de Traballo (Real Decreto 1215/1997, do 18 de xullo, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, do 20 de xuño, polo que se establece o certificado de profesionalidade da ocupación de prevencionista de riscos laborais
- Real Decreto 216/1999, do 5 de febreiro, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde no traballo no ámbito das empresas de traballo temporal.
- Real Decreto 374/2001, do 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo.
- Real Decreto 614/2001, do 8 de xuño, sobre disposicións mínimas para a protección da saúde e seguridade dos traballadores fronte ao risco eléctrico.
- Real Decreto 171/2004, do 30 de xaneiro, polo que se desenrola o artigo 24 de la Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais, en materia de coordinación de actividades empresariais. BOE nº 27 31/01/2004
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenvolve a Lei 32/2006, do 18 de outubro, reguladora da subcontratación no Sector de la Construción.
- Real Decreto 337/2010, do 19 de marzo, polo que se modifican o Real Decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención; o Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenrola a Lei 32/2006, do 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción e o Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde en obras de construción. BOE nº 71 23/03/2010
- Ampliación 1 normativa do Estado

Adicionalmente, na redacción do presente estudio, tal e como se especifica no seu prego de condicións, obsérvanse as normas, guías e documentos de carácter normativo que foron adoptadas por outros departamentos ministeriais ou por diferentes organismos e entidades relacionadas coa prevención e coa construción, en particular as que foron emitidas polo *Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene do Traballo, polo Ministerio de Industria,* polas Comunidades Autónomas, así como n*ormas UNE* e *ISO* de aplicación.

5. AVALIACIÓN DE RISCOS NO PROCESO DE CONSTRUCIÓN

5.1. TIPO DE RISCOS

Son **riscos evitables** aqueles que mediante a aplicación de medidas técnicas ou organizativas, desaparecen. As medidas ás que se fai referencia son as que actúan sobre a tarefa ou o axente mediante solucións técnicas, organizativas, modificacións no proceso construtivo, substitución de materiais perigosos, etc. Exemplos destes riscos poden ser o desvío dunha liña eléctrica de alta tensión, ou a substitución de equipos que conteñan produtos tóxicos por outros cuxa composición non resulte lesiva.

Riscos inevitables, por exclusión, son aqueles que non puideron ser evitados. Estes riscos que non poden ser evitados en fase de proxecto deberán identificarse e especificaranse, no seu caso, as medidas preventivas necesarias para o seu control ou redución.

5.2. METODOLOXÍA

O estudo de identificación e avaliación dos riscos potenciais existentes en cada fase das actividades construtivas ou por conxuntos de tallos da obra proxectada, lévase a cabo mediante a detección de necesidades preventivas en cada unha das devanditas fases, a través da análise do proxecto e das súas definicións, as súas previsións técnicas e da formación dos prezos de cada unidade de obra, así como das prescricións técnicas contidas no seu prego de condicións.

O resumo da análise de necesidades preventivas desenvólvese nas páxinas anexas, mediante o estudo das actividades e tallos do proxecto, a detección e identificación de riscos e condicións perigosas en cada un de eles e posterior selección das medidas preventivas correspondentes en cada caso.

5.3. IDENTIFICACIÓN DOS RISCOS NAS UNIDADES DE OBRA

En relación coas condicións de seguridade e saúde laboral que han de producirse ao longo da execución da obra proxectada, as actividades construtivas que nesta se consideran de forma diferenciada son as seguintes:

5.3.1. MOVEMENTO DE TERRAS

- Fresado de firme existente.
- Demolición de elementos existentes.
- Levantamento de sinais, columnas e báculos.

5.3.1.1. Riscos

- Caída de obxectos por desplome.
- Caída de obxectos en manipulación.
- Caída de obxectos desprendidos.
- Proxección de fragmentos ou partículas.
- Atrapamentos por ou entre obxectos.
- Atrapamentos por volta de máquinas.
- Atropelos, golpes ou choques con ou contra vehículos.
- Ruído.
- Vibracións.

5.3.2. ESCAVACIÓNS

- Escavación por medios mecánicos
- Terrapléns e recheos

5.3.2.1. Riscos

- Desprendemento de terras.
- Caída a distinto nivel.
- Atrapamento de persoas mediante maquinaria.
- Os derivados por interferencias con conducións enterradas.
- Caída de obxectos.
- Atropelos y colisións orixinados pola maquinaria.
- Voltos e desligamentos da maquinaria.
- Caídas a nivel.

- Xeración de po.
- Esforzos e sobre esforzos.
- Imprudencias, despistes ou impericia do operario.
- Os derivados de condiciones climáticas adversas

5.3.3. ESTRUTURAS

- Cimentación de bandeirolas.

5.3.3.1. Riscos

- Caídas de persoas a distinto nivel
- Caídas de obxectos por derribamento.
- Caídas de obxectos desprendidos.
- Pisadas sobre obxectos.
- Golpes por obxectos o ferramentas.
- Proxección de fragmentos ou partículas.
- Atrapamento por ou entre obxectos.
- Sobre esforzos.
- Atropelos ou golpes con vehículos e maquinaria.
- Dermatites por contacto co cemento.

5.3.4. PAVIMENTOS

- Firme bituminoso novo

5.3.4.1. Riscos

- Caídas de persoas ao mesmo nivel.
- Caídas de persoas a distinto nivel.
- Golpes por obxectos, cortes e pinchazos.
- Colisións e atropelos por circulación de vehículos e máquinas.
- Voltos.
- Atrapamentos por partes móbiles das máquinas.
- Proxección de partículas aos ollos.
- Queimaduras.
- Incendios.
- Gases e vapores.
- Po.
- Ruído.

5.3.5. INTERFERENCIAS CON VÍAS EN SERVIZO (DESVÍOS, CORTES,...)

- Retirada e reposición de elementos
- Sinalización obrigatoria
- Corte de carril
- Desvío de carril

5.3.5.1. Riscos

- Atropelos e colisións por maquinaria e vehículos.
- Desprendemento de cargas.
- Volta de máquinas.
- Atrapamentos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas ao mesmo nivel.
- Caídas de ferramentas e materiais.
- Golpes con obxectos e ferramentas.
- Cortes e erosións polo manexo de cables.
- Risco de impacto por lategazo de cables.
- Risco eléctrico.
- Esforzos y sobre esforzos.
- Imprudencias, despistes ou impericia do operario.
- Os derivados de condiciones climáticas adversas.

5.3.6. ACTIVIDADES DIVERSAS

- Replanteo de movementos de terra
- Actuacións na obra dos servizos técnicos

5.3.6.1. Riscos

- Contactos eléctricos en conexión provisional de obra.
- Interferencias e contactos eléctricos con liñas eléctricas aéreas ou subterráneas.
- Golpes e caídas na localización das casetas e instalacións de obra.
- Atropelos por máquinas e vehículos.

5.4. EQUIPOS DE TRABALLO, MAQUINARIA E INSTALACIÓNS PREVISTAS

As máquinas, instalacións de obra e equipos de traballo que poden ser utilizadas durante a execución da obra, en canto que elementos xeradores de condicións de traballo perigosas ou riscos para os traballadores, se relacionan a continuación. As condicións de seguridade das devanditas máquinas e equipos ou daqueles que, efectivamente, sexan finalmente utilizados polo contratista, serán *esixibles* na obra e, como tales, figuran no prego de condicións do presente estudo.

5.4.1. MAQUINARIA DE MOVEMENTO DE TERRAS

- Bulldozers e tractores
- Pas cargadoras
- Motoniveladoras
- Retroescavadoras
- Rolos vibrantes
- Dúmperes
- Camións
- Motocaixas abatibles

5.4.1.1. Riscos

- Atropelos.
- Volta da máquina
- Choque contra outros vehículos.
- Queimaduras (traballos de mantemento).
- Atrapamentos.
- Caídas de persoas dende a máquina.
- Golpes.
- Ruído.
- Vibracións.
- Sobre esforzos.
- Po.
- Impericia do operario

5.4.2. MEDIOS DE FORMIGONADO

- Camión formigoneira
- Bomba autopropulsada de formigón
- Vibradores
- Plataformas de traballo

5.4.2.1. Riscos

- Atropelo de persoas.
- Choques contra outros vehículos.
- Volta da maquinaria.
- Caídas ao subir e baixar da maquinaria.
- Atrapamentos.
- Golpes ao manipular a canaleta.
- Po.
- Contacto con liñas eléctricas aéreas.
- Ruído.
- Sobre esforzo.
- Os derivados de operacións de mantemento (queimaduras, golpes, cortes, atrapamentos, etc...)
- Impericia do persoal.

5.4.3. MEDIOS DE FABRICACIÓN E POSTA EN OBRA DE PAVIMENTOS

- Camión basculante

5.4.3.1. Riscos

- Atropelo de persoas.
- Choques contra outros vehículos.
- Volta do camión.
- Caída (ao subir ou baixar da caixa).
- Atrapamentos (apertura ou cerre da caixa).

5.4.4. ABASTOS E ALMACENAMENTO

- Abasto de terras e áridos
- Abasto de tubos, marcos, elementos prefabricados, ferralla,...

5.4.4.1. Riscos

- Desprendementos de material.
- Caídas de persoal ao mesmo nivel.
- Volta da maquinaria en proceso de manipulación.

5.4.5. ALMACENAMENTO DE PINTURAS, DESENCOFRANTE, COMBUSTIBLES,ETC

5.4.5.1. Riscos

- Incendios.
- Queimaduras (traballo de mantemento).
- Contacto con materiais nocivos.

5.4.6. INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS PROVISIONAIS DE OBRA

5.4.6.1. Riscos

- Contactos eléctricos en conexión provisional de obra.
- Interferencias e contactos eléctricos con liñas eléctricas aéreas ou subterráneas.
- Golpes e caídas na localización das casetas e instalacións de obra.

5.4.7. MAQUINARIA E FERRAMENTAS DIVERSAS

- Camión guindastre
- Grúa móbil
- Compresores
- Martelos pneumáticos
- Serra circular de mesa
- Pistola fixacravos
- Soldadura oxicetilénica e oxicorte
- Maquinillos elevadores de cargas
- Trade portátil
- Ferramentas manuais

5.4.7.1. Riscos

- Cortes e golpes.
- Proxección de fragmentos.
- Contactos eléctricos.
- Vibracións.
- Ruído.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPOÑER EN OBRA

6.1. MEDIDAS XERAIS

Ao obxecto de asegurar o axeitado nivel de seguridade laboral no ámbito da obra, son necesarias unha serie de medidas xerais a dispoñer nesta, non sendo estas susceptibles de asociarse inequivocamente a ningunha actividade ou maquinaria concreta, senón ao conxunto da obra. Estas medidas xerais serán definidas concretamente e co detalle suficiente no plan de seguridade e saúde da obra.

6.1.1. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

6.1.1.1. Formación e información

En cumprimento do deber de protección, o empresario deberá garantir que cada traballador reciba unha formación teórica e práctica, suficiente e adecuada, en materia preventiva, centrada especificamente no posto de traballo ou función de cada traballador. Na súa aplicación, todos os operarios recibirán, ao ingresar na obra ou con anterioridade, unha exposición detallada dos métodos de traballo e os riscos que puidesen entrañar, xuntamente coas medidas de prevención e protección que deberán empregar. Os traballadores serán amplamente informados das medidas de seguridade, persoais e colectivas, que deben establecerse no tallo ao que están adscritos, repetíndose esta información cada vez que se cambie de tallo.

O contratista facilitará unha copia do plan de seguridade e saúde a todas as subcontratas e traballadores autónomos integrantes da obra, así como aos representantes dos traballadores.

6.1.1.2. Servizos de prevención e organización da seguridade e saúde na obra.

A empresa construtora vén obrigada a dispoñer dunha organización especializada de prevención de riscos laborais, de acordo co establecido no Real Decreto 39/1997, citado: cando posúa un equipo superior aos 250 traballadores, con Servizo de Prevención propio, mancomunado ou alleo contratado para tales efectos, en calquera caso debidamente acreditado ante a Autoridade laboral competente ou, en supostos de menores equipos, mediante a designación dun ou varios traballadores, axeitadamente formados e acreditados a nivel básico, segundo se establece no mencionado Real Decreto 39/1997.

A empresa contratista encomendará á súa organización de prevención a vixilancia de cumprimento das obrigas preventivas desta, plasmadas no plan de Seguridade e Saúde da obra, así como a asistencia e asesoramento ao Xefe de obra en cantas cuestións de seguridade se formulen ao longo da duración da obra.

Polo menos un dos traballadores destinados na obra posuirá formación e adestramento específico en primeiros auxilios a accidentados, coa obriga de atender á devandita función en todos aqueles casos en que se produza un accidente con efectos persoais ou danos ou lesións, por pequenos que estes sexan.

Todos os traballadores destinados na obra posuirán xustificantes de pasar recoñecementos médicos preventivos e de capacidade para o traballo a desenvolver, durante os últimos doce meses, realizados no departamento de Medicina do Traballo dun Servizo de Prevención acreditado.

O plan de Seguridade e Saúde establecerá as condicións nas que se realizará a información aos traballadores, relativa aos riscos previsibles na obra, así como as accións formativas pertinentes.

6.1.1.3. Modelo de organización da seguridade na obra

Ao obxecto de lograr que o conxunto das empresas concorrentes na obra posúan a información necesaria acerca da súa organización en materia de seguridade nesta obra, así como o procedemento para asegurar o cumprimento do plan de seguridade e saúde da obra por parte de todos os seus traballadores, dito plan de seguridade e saúde considerará a obriga de que cada subcontrata designe antes de comezar a traballar na obra, polo menos:

- **Técnicos de prevención** designados pola súa empresa para a obra, que deberán planificar as medidas preventivas, formar e informar os seus traballadores, investigar os accidentes e incidentes, etc.
- **Traballadores responsables** de manter actualizado e completo o arquivo de seguridade e saúde da súa empresa en obra.
- **Vixilantes de seguridade e saúde,** coa función de vixiar o cumprimento do plan de seguridade e saúde por parte dos seus traballadores e dos seus subcontratistas, así como daqueles que, aínda non sendo das súas empresas, poidan xerar risco para os seus traballadores.

6.1.2. MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL

6.1.2.1. Servizo médico

A empresa contratista disporá dun Servizo de vixilancia da saúde dos traballadores segundo o disposto na Lei de Prevención de Riscos Laborais.

Todos os operarios que empecen traballar na obra deberán pasar un recoñecemento médico xeral previo nun prazo inferior a un ano. Os traballadores que han de estar ocupados en traballos que esixan calidades fisiolóxicas ou psicolóxicas determinadas deberán pasar recoñecementos médicos específicos para a comprobación e certificación de idoneidade para tales traballos, entre os que se atopan os de gruístas, condutores, operadores de máquinas pesadas, traballos en altura, etc.

6.1.2.2. Botica de primeiros auxilios de obra

A obra disporá de material de primeiros auxilios en lugar debidamente sinalizado e de axeitado acceso e estado de conservación, o contido da cal será revisado semanalmente, repoñéndose os elementos necesarios.

6.1.2.3. Instalacións de hixiene e benestar

De acordo co apartado 15 do Anexo 4 do Real Decreto 1627/97, a obra disporá das instalacións necesarias de hixiene e benestar.

Dadas as características habituais das obras de estradas, de linealidade e separación no espazo dos distintos tallos, e de existir ao longo da traza instalacións públicas de hixiene e benestar, o contratista poderá propoñer no seu plan de seguridade e saúde o uso para os traballadores destas instalacións, logo de acordo cos seus propietarios e sempre que se cumpran as normas establecidas en Real Decreto mencionado. En todo caso os traballadores disporán de medios de transporte precisos para o uso destas instalacións, facilitados pola empresa contratista.

Asegurarase, en todo caso a subministración de auga potable ao persoal pertencente á obra.

6.1.3. MEDIDAS XERAIS DE CARÁCTER TÉCNICO

O plan de seguridade e saúde da obra establecerá co detalle preciso os accesos e as vías de circulación e aparcamento de vehículos e máquinas na obra, así como as súas condicións de trazado, drenaxe e afirmado, sinalización, protección e balizamento. Os *valos autónomos* de protección e delimitación de espazos estarán construídas a base de tubos metálicos soldados, terán unha altura mínima de 90 cm e estarán pintadas en branco ou en cores amarelo ou laranxa luminosos, manténdose a súa pintura en correcto estado de conservación e non debendo presentar indicios de óxido nin elementos dobrados ou rotos.

En relación coas instalacións eléctricas de obra, a resistencia das *tomas de terra* non será superior a aquela que garanta unha tensión máxima de 24 V, de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para iluminación e de 300 mA para forza. Comprobarase periodicamente que se produce a desconexión ao accionar o botón de proba do *diferencial,* sendo absolutamente obrigatorio proceder a unha revisión deste por persoal especializado, ou substituilo cando a desconexión non se produce. Todos os elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuítos e interruptores, serán de equipo pechado, capaces de imposibilitar o contacto eléctrico fortuíto de persoas ou cousas, ao igual que os bornes de conexións, que estarán provistas de protectores axeitados.

Disporanse interruptores, un por enchufe, no cadro eléctrico xeral, ao obxecto de permitir deixar sen corrente os enchufes nos que se vaia conectar maquinaria de 10 ou máis amperios, de maneira que sexa posible enchufar e desenchufar a máquina en ausencia de corrente. Os taboleiros portantes de bases de enchufe dos cadros eléctricos auxiliares fixaranse eficazmente a elementos ríxidos, de forma que se impida o desenganche fortuíto dos condutores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que poidan ocasionar descargas eléctricas a persoas ou obxectos.

As lámpadas eléctricas portátiles terán mango illante e dispositivo protector da lámpada, tendo alimentación de 24 voltios ou, no seu defecto, estar alimentadas por medio dun transformador de separación de circuítos.

Todas as máquinas eléctricas disporán de conexión a terra, con resistencia máxima permitida dos electrodos ou placas de 5 a 10 ohmios, dispoñendo de cables con dobre illamento impermeable e de cuberta suficientemente resistente. As mangueiras de conexión ás tomas de terra levarán un fío adicional para conexión ao polo de terra do enchufe.

Os extintores de obra serán de po polivalente e cumprirán a Norma UNE 23010, colocándose nos lugares de maior risco de incendio, a unha altura de 1,50 m sobre o chan e axeitadamente sinalizados.

O plan de seguridade e saúde desenvolverá detalladamente estas medidas xerais a adoptar no curso de a obra, así como cantas outras se consideren precisas, propoñendo as alternativas que o contratista considere convenientes, no seu caso.

6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER NAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUTIVAS

En función dos factores de risco e das condicións de perigo analizadas e que se han de presentar na execución de cada unha das fases e actividades a desenvolver na obra, as ***medidas preventivas e protectoras*** a establecer durante a súa realización son, en cada caso, as enunciadas nos apartados que seguen.

6.2.1. MOVEMENTO DE TERRAS

6.2.1.1. Tala e retirada de árbores

Todas as operacións de retirada ou derrubamento de árbores haberán de ser dirixidas por unha única persoa. A ela han de atender todos os implicados: gruístas, peóns, etc. Sempre que haxa que realizar operacións de abatemento de árbores, aínda que se tensen pola copa, deberá de notificarse verbalmente ás persoas que alí se atopen, tanto traballadores de propio talo, como habitantes ou traballadores próximos que visen afectados por derrubamento.

Os labores de manexo de árbores esixen aos traballadores que sexan levadas a cabo con emprego de luvas de coiro e mono de traballo para evitar o cravado de achas. Do mesmo xeito, serán precisos os lentes protectores para evitar a introdución de ramas nos ollos, para os traballadores que operen próximos a estas.

Os ganchos das eslingas, así como o da grúa, irán sempre provistos de ferrollo de seguridade.

Se a *árbore* é *de pouca altura* (menor de 4 m) e o seu destino non é ser replantado, o proceso poderá levarse a cabo acoutando a zona afectada e abatendo a árbore por corte directa en cuña mediante motoserra. Tras a caída da árbore, este será torado e evacuado do lugar cara ao seu destino final. A eliminación do tocón efectuarase cunha pa mixta ou con retroescavadora, segundo sexa o seu tamaño. Cando sexa necesario derrubar *árbores de máis de 4 metros de altura*, o proceso consistirá en acoutar a zona afectada, tensar a árbore pola súa copa, abatelo mediante corte en cuña na base con motoserra e, finalmente, toralo para a súa evacuación. Para o labor de tensado, elevarase a un traballador mediante grúa e cesta, o cal eslingará axeitadamente a árbore no seu terzo superior. Se sopra vento que mova a árbore en demasía, suspenderanse o eslingado e/ou abatemento deste, dado o inevitable risco de movementos non previstos da árbore.

Se a *árbore* é *de alto valor ecolóxico*, o seu traslado haberá de ser integral, incluíndo tamén o seu bulbo de raíces. Para iso haberá que delimitarse a zona de perigo para, posteriormente, tensalo pola súa copa sexa cal sexa a súa altura. Tras isto, será necesario o socavamento da base de raíces ata a profundidade que determine como necesaria un técnico competente na materia. O conxunto de madeiro e raíces será tombado con coidado nunha zona próxima para a súa carga en camión de lonxitude axeitada. O izado realizarase dispoñendo 2 puntos de tracción, de forma que os pesos estean equilibrados, evitando xiros e roturas imprevistas. Hai que ter en conta que unha árbore non está calculada para estar horizontal e polo tanto a súa rixidez pode non ser a adecuada nesta posición.

6.2.1.2. Escavacións

Escavación por medios mecánicos

Antes de comezar a escavación, a dirección técnica aprobará o reformulo realizado, así como os accesos propostos polo contratista. Estes, que estarán indicados no plan de seguridade e saúde, permitirán ser pechado, estando separados os destinados aos peóns dos correspondentes a vehículos de carga ou

máquinas. As padiolas de reformulo serán dobres nos extremos das aliñacións e estarán separadas do bordo do desmonte ou baleirado non menos de 1 m.

En baleirados importantes, disporanse puntos fixos de referencia en lugares que non poidan ser afectados polo desmonte ou baleirado, aos cales se referirán todas as lecturas de cotas de nivel e desprazamentos horizontais e/ou verticais dos puntos do terreo e/ou edificacións próximas sinalados na documentación técnica do proxecto e considerados no plan de seguridade e saúde. As lecturas diarias dos desprazamentos referidos a estes puntos anotaranse nun estadillo, para a súa supervisión por parte da dirección técnica e polo coordinador de seguridade e saúde da obra.

A orde e a forma de execución das escavacións, así como os medios a empregar en cada caso, axustaranse ás prescricións establecidas neste estudo, así como na documentación técnica do resto do proxecto. O plan de seguridade e saúde da obra contemplará a previsión de sistemas e equipos de movemento de terras a utilizar, así como os medios auxiliares previstos e o esquema organizativo dos tallos a dispoñer.

O plan de seguridade e saúde laboral da obra conterá, polo menos, os puntos seguintes, referentes ás escavacións:

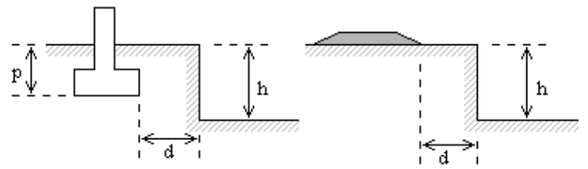
- Orde e método de realización do traballo: maquinaria e equipos a utilizar.
- Accesos a cada escavación: ramplas de ancho mínimo 4,50 m con sobreancho en curva, pendente máxima do 12% (8% en curvas) e tramos horizontais de incorporación a vías públicas de 6 m., polo menos.
- Establecemento das zonas de estacionamento, espera e manobra da maquinaria.
- Sinalización da persoa á que se asigna a dirección das manobras de escavación.
- Establecemento de valos móbiles ou bandeirolas a d=2h do bordo do baleirado.
- Dispoñibilidade de información sobre conducións eléctricas e de auga e gas baixo o terreo.
- Detección e solución de cursos naturais de augas superficiais ou profundas.
- Existencia e, no seu caso, solucións de paso baixo liñas eléctricas aéreas.
- Existencia e situación de edificios próximos; profundidade e posible afección pola obra. Medidas a dispoñer: apeos, apuntalamentos de fachadas, testemuñas de movementos de fisuras, etc.
- Previsión de aparicións de lentejones e restos de obras dentro dos límites de escavación.
- Previsión de anotacións de zonas de acción de cada máquina no baleirado.
- Colocación de topes de seguridade cando sexa necesario que unha máquina se aproxime aos bordos da escavación, tras a comprobación da resistencia do terreo.
- Establecemento, se se aprecia a súa conveniencia, dun rodapié arredor do baleirado, para evitar que caian obxectos rodando ao seu interior.
- Previsión de eliminación de rochas, árbores ou postes que poidan quedar descalzados ou en situación de inestabilidade na aba que deba quedar por enriba de zonas de desmonte.
- Previsión de regos para evitar ambientes pulvígenos.

O plan de seguridade e saúde laboral da obra analizará detalladamente o estudo da estabilidade dos baleirados, comprobando a validez das súas previsións e das deste estudio, á vista das definicións e circunstancias concretas que realmente se dean na obra, tendo en conta as seguintes normas e condicións previstas a nivel de proxecto:

- Os noiros de inclinación igual ou inferior á especificada na seguinte táboa para os diferentes tipos de terreo, sen estar sometido a cargas, non precisarán ser esteados.

TALUDES EN TERRENOS:	Vírgenes o muy compactados		Removidos recientemente	
	Secos	Con infiltraciones	Secos	Con infiltraciones
Roca dura	80º	80º	---	---
Roca blanda o fisurada	55º	55º	---	---
Restos pedregosos y derrubios	45º	40º	45º	40º
Tierra fuerte, mezcla de arenas y arcilla mezclada con piedra y tierra vegetal	45º	30º	35º	30º
Tierra arcillosa, arcilla marga	40º	20º	35º	20º
Grava, arena gruesa no arcillosa	35º	30º	35º	30º
Arena fina no arcillosa	30º	20º	30º	20º

- O esteamento definido no proxecto considerarase válido, salvo en casos de características variantes do terreo ou cargas sobre o terreo diferentes das previstas que, en caso de producirse, haberán de ser estudadas e resoltas no plan de seguridade e saúde da obra.
- Considérase preciso definir neste estudo de Seguridade e Saúde o esteamento a dispoñer na escavación proxectada, coas seguintes características e tipos por alturas:
  - Gabia ou baleirado en terreo coherente, sen solicitude, con h<2,00 m: esteamento lixeiro.
  - Gabia ou baleirado en terreo coherente, sen solicitude, con 2<h<2,50 m: esteamento semicallada.
  - Gabia ou baleirado en terreo coherente, sen solicitude, con h>2,50 m: esteamento callado.
  - Gabia ou baleirado en terreo coherente, con carga de vial e h<2,00 m: esteamento semicallado.
  - Gabia ou baleirado en terreo coherente, con carga de vial e h>2,00 m: esteamento callado.
  - Pozo en terreo coherente, sen solicitude e h<2,00 m: esteamento semicallado.
  - Pozo en terreo coherente, sen solicitude e h>2,00 m: esteamento callado.
  - Pozo en terreo coherente, con carga de vial e calquera profundidade: esteamento callado.
  - Gabia, pozo ou baleirado en terreo coherente, con carga edificios: esteamento callado.
  - Resolve, baleirado ou pozo en terreo solto, con calquera altura e carga: esteamento callado
  - Escavacións sen carga, de h<1,30 m en terreo coherente non precisarán esteamento.
- Considerarase corte sen solicitude de cimentación ou vial, cando h<(p+d/2) ou h<d/2, respectivamente.



Sempre que, ao escavar, se atope algunha anomalía non prevista, como variación da dirección e/ou características dos estratos, cursos de augas subterráneas, restos de construcións, valores arqueolóxicos ou

outros, pararase a obra, polo menos nese tallo, e comunicarase á dirección técnica e ao coordinador de seguridade e saúde.

En relación cos servizos e instalacións que poidan ser afectados polo desmonte ou baleirado, solicitarase das súas compañías propietarias ou xestoras a definición das posicións e solucións máis axeitadas, así como a distancia de seguridade a adoptar en relación cos tendidos aéreos de condución de enerxía eléctrica, sen prexuízo das previsións adoptadas neste estudo e no correspondente plan de seguridade e saúde da obra, que deberá ser actualizado, se é o caso, de acordo coas decisións adoptadas no curso da escavación.

Evitarase a entrada de augas superficiais ao desmonte ou baleirado e adoptaranse as solucións previstas no proxecto ou neste estudo para o saneamento das augas profundas. No suposto de xurdir a aparición de augas profundas non previstas, solicitarase a definición técnica complementaria, á dirección técnica e ao coordinador de seguridade e saúde.

Os lentellóns de rocha que poidan aparecer durante o desmonte ou baleirado e que poidan traspasar os seus límites, non se quitarán nin descalzarán sen a previa autorización da dirección técnica e comunicación o coordinador de seguridade e saúde da obra.

De acordo coas características establecidas no plan de seguridade e saúde da obra, a escavación en zona urbana estará rodeada dun valo, enreixado ou muro de altura non menor de 2 m. os valos situaranse a unha distancia do bordo do desmonte ou baleirado non inferior a 1,50 m; cando estas dificulten o paso, disporanse ao longo do cerramento luces vermellas, distanciadas non máis de 10 m e nas esquinas. Cando entre o cerramento e o bordo do desmonte ou baleirado exista separación abonda, acoutarase con valo móbil ou bandeirolas ata unha distancia non menor de dúas veces a altura do desmonte ou baleirado nese bordo, salvo que por realizar previamente estrutura de contención, non sexa necesario.

En tanto dure a escavación, calquera que sexa a súa situación, disporase na obra dunha provisión de pancas, cuñas, barras, puntais, picos, taboleiros, bridas, cables con terminais como gazas ou ganchos e lonas ou plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de sola protexida ou outros medios que poidan servir para eventualidades ou socorrer ós operarios que poidan accidentarse, ao obxecto de proporcionar en cada caso o equipo indispensable aos traballadores, en supostos de necesidade. As previsións de equipos de protección e medios de seguridade e evacuación serán sempre contempladas no plan de seguridade e saúde.

A maquinaria a utilizar manterá a distancia de seguridade ás liñas de condución eléctrica ou, en caso de ser preciso, estableceranse as proteccióńs, topes ou dispositivos adecuados, de acordo coas previsións efectuadas no plan de seguridade e saúde, respectando os mínimos establecidos neste estudo.

En caso de dispoñerse de instalacións temporais de enerxía eléctrica, á chegada dos condutores de acometida disporase un interruptor diferencial segundo o Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión e consultarase a NTE IEP: Instalacións de Electricidade. Posta a Terra, sempre de acordo co previsto no plan de seguridade e saúde da obra.

De acordo coas previsións do plan de seguridade e saúde ou, no seu caso, das súas actualizacións precisas, acoutarase a zona de acción de cada máquina no seu tallo. Sempre que un vehículo ou máquina parada inicie un movemento imprevisto, anunciarao cun sinal acústico, a instalación da cal é obrigada e será comprobada ao inicio da obra. Cando o movemento sexa marcha atrás ou o condutor estea falto de visibilidade, este estará auxiliado por outro operario no exterior do vehículo. Extremaranse estas precaucións cando o vehículo ou máquina cambie de tallo e/ou se entrecrucen itinerarios.

Cando sexa imprescindible que un vehículo de carga durante ou despois do desmonte ou baleirado se achegue ao seu bordo, disporanse topes de seguridade, comprobándose previamente a resistencia do terreo ao peso do vehículo, todo iso acorde co previsto no plan de seguridade e saúde. Cando a máquina estea situada por enriba da zona a escavar ou en bordos de desmontes ou baleirados, sempre que o terreo o permita, será de tipo retroescavadora ou farase a refina a man.

Antes de iniciar o traballo, verificaranse diariamente os controis e niveis de vehículos e máquinas a utilizar e, antes de abandonalos, que o bloqueo de seguridade foi posto.

Quedará terminantemente prohibida na obra a escavación do terreo a tombo, socavando o pé dun macizo para producir o seu xiro. Non se permitirán acumulacións de terras de escavación, nin doutros materiais, xunto ao bordo do baleirado, debendo estar separadas deste unha distancia non menor de dúas veces a profundidade do desmonte ou baleirado nese bordo, salvo autorización, en cada caso, da dirección técnica e do coordinador de seguridade e saúde.

Evitarase a formación de po mediante o rego dos tallos e, en todo caso, os traballadores estarán protexidos contra ambientes con excesiva cantidade de po supendido e emanacións de gases, mediante as proteccióńs previstas no plan de seguridade e saúde.

O refino e saneo das paredes do desmonte ou baleirado realizarase para cada profundidade parcial non superior a 3 m, adoptándose as proteccióńs que veñan previstas no plan de seguridade e saúde.

En zonas e pasos con risco de caída a altura maior de 2 m, o traballador afectado estará protexido con arnés de seguridade ancorado a puntos fixos ou disporanse estadas ou varandas provisionais, de acordo co que estableza o plan de seguridade e saúde.

Cando sexa imprescindible a circulación de operarios polo bordo de coroación dun noiro ou corte vertical, as varandas estarán ancoradas cara ao exterior do desmonte ou baleirado e os traballadores circularán sempre sobre chan de madeira ou superficies equivalentes de repartición. Todas estas medidas e o seu dimensionado serán establecidos no plan de seguridade e saúde aprobado para a obra.

O conxunto do desmonte ou baleirado estará suficientemente iluminado mentres se realicen os traballos en condicións de escasa visibilidade natural.

Non se traballará nunca de xeito simultáneo na parte inferior ou baixo a vertical doutro traballo en curso.

Diariamente, e antes de comezar os traballos, revisarase o estado dos esteamentos, reforzándoos axeitadamente, se fose necesario. Comprobarase sistematicamente, así mesmo, que non se observan asentos apreciables nas construcións próximas, nin se presentan gretas nestas. Extremaranse as medidas anteriores despois de interrupcións de traballo de máis dun día e sempre despois de alteracións climáticas, como chuvias ou xeadas.

Sempre que, por circunstancias imprevistas, se presente un problema de urxencia, o xefe de obra tomará provisionalmente as medidas oportunas a xuízo deste e comunicarállelo, o antes posible, á dirección técnica e ao coordinador de seguridade e saúde da obra.

Ao finalizar a xornada non deben nunca quedar panos escavados sen entibar, que figuren con esta circunstancia no proxecto ou no plan de seguridade e saúde, e suprimiranse sempre os bloques soltos que poidan desprenderse.

Os itinerarios de evacuación de traballadores en caso de emerxencia, deberán estar expeditos en todo momento, de acordo coas previsións contidas no plan de seguridade e saúde.

En tanto se efectúe a consolidación definitiva das paredes e do fondo da escavación, conservaranse as contencións, apuntalamentos e apeos realizados para o sustento das construcións e/ou terreos contiguos, así como os valos e cerramentos. No fondo do desmonte ou baleirado manteranse os desaugadoiros precisos

para impedir acumulacións de auga que poidan prexudicar aos terreos, locais ou cimentacións de terreos lindantes.

Cumpriranse, ademais, todas as medidas previstas no plan de seguridade e saúde e cantas disposicións se adopten pola dirección técnica e polo coordinador de seguridade e saúde na súa aplicación e actualización, no seu caso.

6.2.1.3. Terrapléns e recheos

A orde e a forma de execución das explanacións, así como os medios a empregar en cada caso, axustaranse ás prescricións establecidas neste estudo, así como na documentación técnica do resto do proxecto. O plan de seguridade e saúde da obra contemplará a previsión de sistemas e equipos de movemento de terra a utilizar, así como os medios auxiliares previstos e o esquema organizativo dos tallos a dispoñer. De forma máis concreta, o plan de seguridade e saúde laboral da obra conterá, polo menos, os puntos seguintes:

- Orde e método de realización do traballo: maquinaria e equipos a utilizar.
- Accesos á explanación: ramplas de ancho mínimo 4,50 m con sobreancho en curva, pendente máxima do 12% (8% en curvas) e tramos horizontais de incorporación de 6 m.
- Establecemento das zonas de estacionamento, espera e manobra da maquinaria.
- Señalamiento da persoa á que se asigna a dirección das manobras de explanación.
- Definición dos límites do chan consolidado, delimitando acceso de máquinas a noiros.
- Protección específica para os ensaios e tomas de mostra de control de calidade de terras.
- Previsión de verteduras de terras dende camións, permitindo as manobras previstas.
- Existencia e, no seu caso, solucións de paso baixo liñas eléctricas aéreas.
- Existencia e situación de edificios próximos; posibilidade de dano por vibracións de obra.
- Previsión de irrupcións do tráfico exterior na obra, impedimentos e sinalización.
- Previsión de anotacións de zonas de acción de cada máquina na explanación.
- Colocación de topes de seguridade cando sexa necesario que unha máquina se aproxime aos bordos dos noiros, tras a comprobación da consolidación do terreo.
- Previsión de regos para evitar ambientes pulvíxenos en demasía.

Solicitarase das correspondentes compañías propietarias ou xestoras, a posición e solución adoptar para as instalacións que poidan ser afectadas pola explanación, así como a distancia de seguridade a tendidos aéreos de condución de enerxía eléctrica, segundo as previsións do plan de seguridade e saúde e as súas correspondentes actualizacións, cos mínimos sinalados neste estudio.

En bordos xunto a construcións ou viais terase en conta o previsto na "NTE-ADV: Acondicionamento do terreo. Desmontes. Baleirados" e as previsións efectuadas no plan de seguridade e saúde.

Para os cursos naturais de augas superficiais ou profundas a solución das cales non figure no proxecto, adoptaranse as decisións adecuadas por parte da dirección técnica e do coordinador de seguridade e saúde, que as documentará e entregará ao Contratista.

Impedirase a acumulación de augas superficiais, especialmente xunto aos bordos ataluzados da explanación.

O *recheo en extradorso de muros* realizarase cando estes teñan a resistencia necesaria e non antes de 21 días da súa construción, se son de formigón.

Despois de chuvias non se estenderá unha nova tongada de recheos ou terrapléns ata que a última se seque ou escarificarase a devandita última capa, engadindo a seguinte tongada máis seca do normal, de forma que a humidade final sexa a axeitada. En caso de ter que humedecer unha tongada, farase de forma uniforme sen producir encharcamientos.

Pararanse os traballos de terraplenado cando a temperatura ambiente á sombra descenda por debaixo de 2º C.

Procurarase evitar o tráfico de vehículos e máquinas sobre tongadas compactadas e, en todo caso, evitarase que as rodadas se concentren nos mesmos puntos da superficie, deixando pegada nela. En xeral, os recrecidos e recheos que se realicen para nivelar trataranse como coroación de terraplén e a densidade a alcanzar non será menor que a do terreo circundante. Os tocón e raíces maiores de 10 cm. eliminaranse ata unha profundidade non inferior a 50 cm.

Os traballos de protección contra a erosión de noiros permanentes, como cuberta vexetal ou cunetas, realizaranse o antes posible. A transición entre noiros en desmontes e terrapléns realizarase suavizando a intersección. En xeral, a drenaxe dos recheos contiguos a obras de fábrica executarase antes, ou simultaneamente, ao devandito recheo.

Cando se empreguen *instalacións temporais de enerxía*, á chegada dos condutores de acometida, disporase un interruptor diferencial segundo o Regulamento Electrotécnico para Baixa Tensión e consultarase a NTE IEP: Instalacións de Electricidade. Posta en Terra, as estipulacións da cal estarán reflectidas no plan de seguridade e saúde da obra.

A maquinaria a empregar manterá a distancia de seguridade ás liñas de condución eléctrica e contemplaranse os topes, resgardos e medidas preventivas que veñan establecidas no plan de seguridade e saúde da obra.

Os camións e outros vehículos de carga, antes de saír á vía pública, contarán nas súas ramplas, antes de acceder ao tráfico exterior, cun tramo horizontal de terreo consistente de lonxitude non menor de vez e media a separación entre eixes, nin menor de 6 m. O ancho mínimo das ramplas provisionais para o movemento de vehículos e máquinas na obra será de 4,5 m, ensanchándose axeitadamente nas curvas, e as súas pendentes non serán maiores do 12 e 8%, respectivamente, segundo se trate de lanuxes rectos ou curvos. En calquera caso, observaranse as previsións establecidas no plan de seguridade e saúde, en que se terá en conta a manobrabilidade dos vehículos a utilizar efectivamente na obra.

Acoutarase a zona de acción de cada máquina no seu tallo. Sempre que un vehículo ou máquina parado inicie un movemento imprevisto, anunciarao cun sinal acústico, aos efectos da cal se comprobará a existencia de bucinas en todas as máquinas, á súa chegada á obra. Cando o movemento sexa marcha atrás ou o condutor estea falto de visibilidade, estará auxiliado por outro traballador no exterior do vehículo. Extremaranse estas prevencións cando o vehículo ou máquina cambie de tallo ou se entrecrucen itinerarios.

Cando sexa imprescindible que un vehículo de carga ou máquina se achegue a un bordo anoirado, disporanse topes de seguridade, comprobándose previamente a resistencia do terreo ao peso deste, de acordo coas previsións do plan de seguridade e saúde.

Cando, no curso da obra, se suprima ou substitúa un sinal de tráfico, comprobarase que o resto da sinalización está acorde coa modificación realizada ou reporase, no seu caso o estado axeitado.

Antes de iniciar o traballo de movemento de terras, diariamente, verificaranse os controis e niveis de vehículos e máquinas e, antes de abandonalos, que está posto o bloqueo de seguridade.

Evitarase a formación de po mediante rega e, en todo caso, os traballadores disporán das axeitadas proteccións para a súa utilización en ambiente saturado de po, segundo as previsións do plan de seguridade e saúde.

A limpeza e saneo dos noiros realizarase para cada profundidade parcial non maior de 3 m. Nunca se traballará simultaneamente na parte inferior doutro tallo en curso.

Os itinerarios de evacuación de operarios en caso de emerxencia, previstos no plan de seguridade e saúde, deberán estar expeditos en todo momento da obra.

Cumpriranse, ademais, tódalas disposicións e medidas contempladas neste estudo e no correspondente plan de seguridade e saúde da obra, atendendo á normativa de aplicación.

6.2.2. ESTRUTURAS E OBRAS DE FÁBRICA

6.2.2.1. Medidas xerais

Cando se inician os traballos de estruturas ou de obras de fábrica, a obra comeza unha fase de pleno rendemento e, polo tanto, xa se resolverían o acceso aos distintos tallos, os servizos afectados estarán desmantelados, os riscos a terceiros estarán protexidos, todas as proteccións persoais e colectivas estarán en obra e serían revisadas e as instalacións de hixiene contarán con suficiente capacidade para acometer esta nova fase.

Nesta etapa de obra é importante que exista unha brigada de seguridade, que diariamente, ao inicio dos traballos, revise todas as proteccións colectivas, repoñendo ou reparando as que se atopen deterioradas. É importante que, cando se faga entrega dos equipos de protección persoal aos traballadores, se lles entreguen tamén unhas normas de actuación durante a súa estanza na obra, no sentido da obrigatoriedade de uso das proteccións persoais, que respecten as proteccións colectivas, etc.

Proteccións persoais

En xeral sempre se debe intentar utilizar, antes que equipos de protección persoal, algún tipo de protección colectiva capaz de evitar a incidencia dos riscos, xa que estes non puideron evitarse. Non obstante en moitos casos resultará imprescindible o uso destas proteccións persoais.

Mesmo o persoal de supervisión debe utilizar, cando se atope nos distintos tallos de estruturas, roupa e calzado axeitados e, por suposto, o casco de seguridade. Pero ademais, nalgúns casos concretos, deberá utilizar chaleco reflectante. O equipo básico dos traballadores estará formado por casco de seguridade, mono e botas. Ademais deberá ser complementado en función dos traballos a realizar por luvas, lentes, máscaras, protectores auditivos, arneses de seguridade e outros.

O plan de seguridade e saúde concretará todas as proteccións individuais para cada un dos tallos de estruturas e obras de fábrica en función das súas características concretas.

Proteccións colectivas

As proteccións colectivas máis significativas que haberán de dispoñerse son:

- Cadros eléctricos con protección diferencial.
- Redes.
- Sinalización de obra.
- Iluminación.
- Sinalización de gálibo.
- Plataformas de traballo axeitadas.
- Varandas, rodapés e outros elementos de protección de caídas

O plan de seguridade e saúde establecerá todas as proteccións colectivas para cada un dos tallos de estruturas, en función das súas características concretas e dos riscos identificados en cada caso.

Maquinaria de elevación

Para evitar desprazamentos imprevistos das cargas é imprescindible que as grúas se atopen ben calzadas e asentadas. Deben realizarse tódalas revisións previstas no libro de mantemento e nas datas programadas. Non se realizarán en obra reparacións das plumas ou das estruturas de celosía das grúas.

As manobras de izado deben comezar lentamente para tensar os cables antes da elevación. Nunca se manexarán cargas superiores ás capacidades de carga das grúas. O cable manterase sempre en posición vertical estando prohibido dar tiros nesgados.

Daranse instrucións aos traballadores para que non permanezan debaixo de cargas suspendidas e aos maquinistas para que non pasen cargas por enriba dos operarios. O señalista será o único operario que dea instrucións ao maquinista. Só se levantarán cargas entre dúas grúas cando sexa imprescindible e sempre as operacións se dirixirán por medio dun operario de probada capacidade.

6.2.3. ACTIVIDADES DIVERSAS

6.2.3.1. Replanteo

Replanteo xeral

Os traballos de replanteo engloban aqueles que se realizan dende o inicio das obras ata a súa finalización, polos equipos de topografía, definindo por medio dos replanteos todos os datos xeométricos e medidas referenciadas no terreo para poder realizar as actividades dos elementos construtivos que compoñen a obra. Estes traballos foron múltiples veces excluídos dos estudos e plans de seguridade e saúde das obras, o que resulta improcedente, dado que son fonte de numerosos accidentes de gravidade variable.

Os equipos de replanteo han de observar unha serie de normas xerais como son:

- O atuendo dos operarios será o adecuado á climatoloxía do lugar, tendo en conta a obrigada exposición aos elementos atmosféricos.
- Deben evitarse subas ou posicións por zonas moi pendentes, se non se está debidamente amarrado a unha corda, con arnés de suxeición ancorado a un punto fixo na parte superior da zona de traballo.
- Para a realización de comprobacións ou tomas e materialización de datos en zonas de encofrado ou en alturas de estruturas e obras de fábrica, accederase sempre por escaleiras regulamentarias ou accesos adecuados, como estruturas tubulares e escaleiras fixas.
- Todos os traballos que se realicen en alturas, de comprobación ou reformulo, han de levarse a cabo con arnés de suxeición ancorado a puntos fixos das estruturas, se non existen proteccións colectivas.
- Debe evitarse a estanza durante os replanteos en zonas onde poidan caer obxectos, polo que se avisarán os equipos de traballo para que eviten accións que poidan dar lugar a proxección de obxectos ou ferramentas mentres se estea a traballar nesa zona.
- Para cravar as estacas con axuda dos punteiros longos utilizaranse luvas e punteiros con protector de golpes en mans.

- Deberá evitarse o uso dos punteiros que presenten deformacións na zona de golpeo, por presentar o risco de proxección de partículas de aceiro en cara e ollos. Usaranse lentes antiproxeccions durante estas operacións.
- En tallos onde a maquinaria estea en movemento e en zonas onde se acheguen materiais mediante camións, evitarase a estanza dos equipos de reformulo, respectando unha distancia de seguridade que se fixará en función dos riscos previsibles. En casos de necesidade, a posición dos topógrafos e axudantes sinalarase axeitadamente, de maneira que sexan visibles aos operadores de máquinas e camións.
- Comprobarase, antes de realizar os replanteos, a existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos con estes. En calquera caso, nas zonas onde existan liñas eléctricas as miras utilizadas serán dieléctricas.
- Os replanteos en zonas de tráfico realizaranse con chalecos reflectantes, e co apoio de señalistas, así como con sinalización de obras, se corresponde.
- O equipo desprazarase aos tallos nun vehículo todo terreo ou furgoneta, dependendo das condicións do terreo. Este vehículo deberá ir equipado cunha botica de primeiros auxilios, será revisado con periodicidade e conducido normalmente por un mesmo operario, que virá obrigado a circular de forma ordenada polos viais de obra. Cando sexa necesario afastarse do vehículo de obra, este haberá de ser aparcado nun lugar visible para o resto de persoas da obra.
- Colocaranse axeitadamente os equipos de topografía nos vehículos de transporte, evitando que poidan moverse e sexan causa de lesións aos propios ocupantes do vehículo.

Replanteo en obras de fábrica ou traballos localizados

Este tipo de traballos reúne unha serie de características diferenciais respecto aos replanteos de grandes movementos de terras. Iso é debido ao carácter localizado do reformulo, feito que á súa vez leva consigo a aparición de importantes desniveis ou obras a medio rematar, o cal induce uns riscos especiais. Desta forma, o plan de seguridade e saúde da obra fará especial fincapé en sinalar os replanteos que revistan especial dificultade, prevendo os medios e consellos adecuados para garantir as axeitadas condicións de seguridade.

De forma xeral, estableceranse as seguintes normas mínimas de seguridade para estes traballos:

- En todos os traballos que se realicen en altura, así como en comprobacións ou replanteos de estruturas e obras de fábrica, terá que accederse polas escaleiras regulamentarias ou accesos adecuados, como estadas tubulares con descansos e varandas.
- Non se procederá a realizar os labores de reformulo sen instalar as proteccións colectivas correspondentes para salvar ocos e desniveis.
- Comprobarase, antes de realizar os replanteos, a existencia de cables eléctricos afectados ou liñas eléctricas aéreas, ao obxecto de evitar contactos eléctricos directos ou indirectos.
- Será obrigatorio o uso do casco de seguridade en caso de que exista risco de caída de obxectos.

6.2.3.2. Actuacións na obra dos servizos técnicos

Todas as obras son obxecto de inspección e controis periódicos ou esporádicos por parte dos servizos técnicos (directores de obra, inspectores, proxectistas, coordinador en materia de seguridade e saúde, equipos de control de calidade, etc.). Estas visitas han de facerse baixo as condicións axeitadas de seguridade, polo que han de adoptarse certas normas preventivas ao respecto.

O plan de seguridade e saúde da obra deberá prever especificamente a forma, condicións e medios a utilizar para asegurar que as visitas de obra se leven a cabo baixo as axeitadas condicións de seguridade. Para iso, cabe dar unhas normas xerais, as cales serán concretadas e complementadas no plan de seguridade e saúde:

- Antes de que un técnico ou profesional de dirección e control se desprace ao lugar de visita, deberá velarse por que estea perfectamente informado dos riscos a que vai estar exposto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquelas condicións específicas que se dean na obra e sen o coñecemento previo da cal poderían ser causa de riscos importantes. Aínda así, o visitante será acompañado en todo momento algunha persoa que coñeza as peculiaridades do ámbito.
- Todos os visitantes á obra deberán levar as proteccións individuais axeitadas que sexan necesarias para protexelos axeitadamente.
- As proteccións colectivas adoitan ser eliminadas, loxicamente, daqueles lugares onde cesa o traballo, pero se as devanditas zonas han de ser visitadas polos servizos técnicos, as citadas proteccións deben ser repostas, podendo, no caso contrario, negarse o visitante a acceder aos devanditos lugares ou adoptar as decisións que considere oportunas.

6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS Á MAQUINARIA, INSTALACIÓNS AUXILIARES E EQUIPOS DE TRABALLO

6.3.1. MEDIDAS XERAIS PARA MAQUINARIA PESADA

Ao comezo dos traballos, o xefe de obra comprobará que se cumpren as seguintes condicións preventivas, así como as previstas no seu propio plan de seguridade e saúde, das que mostrará, no seu caso, comprobantes que o coordinador de seguridade e saúde da obra poida requirir:

6.3.1.1. Recepción da máquina

Á súa chegada á obra, cada máquina debe levar na súa carpeta de documentación as normas de seguridade para os operadores.

Á súa chegada á obra, cada máquina irá dotada dun extintor timbrado e coas revisións ao día.

Cada maquinista deberá posuír a formación adecuada para que o manexo da máquina se realice de forma segura e, no caso contrario, será substituído ou formado axeitadamente.

A maquinaria a empregar na obra irá provista de cabinas antixiro e anti impacto.

As cabinas non presentarán deformacións como consecuencia de sufrir algún xiro.

A maquinaria irá dotada de luces e bucina ou sirena de retroceso, todas elas en correcto estado de funcionamento.

6.3.1.2. Utilización da máquina

Antes de iniciar cada quenda de traballo, comprobarase sempre que os mandos da máquina funcionan correctamente.

Prohibirase o acceso á cabina de mando de maquínaa cando se utilicen vestimentas sen cinguir e xoias ou adornos que poidan engancharse nos salientes e nos controis.

Imporase o bo costume facer soar a bucina antes de comezar a mover a máquina.

O maquinista axustará o asento de maneira que alcance todos os controis sen dificultade.

As subas e baixadas da máquina realizaranse polo lugar previsto para iso, empregando os chanzos e asideiros dispostos para tal fin e nunca empregando as lamias, cubertas e gardalamas.

Non se saltará da máquina directamente ao chan, salvo en caso de perigo inminente para o maquinista.

Só poderán acceder á máquina persoas autorizadas a iso polo xefe de obra.

Antes de arrancar o motor, o maquinista comprobará sempre que todos os mandos están na súa posición neutra, para evitar postas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar a marcha, o maquinista asegurarase de que non existe ninguén preto, que poida ser arrastrado pola máquina en movemento.

Non se permitirá liberar os freos da máquina en posición de parada se antes non se instalaron os tacos de inmobilización das rodas.

Se fose preciso arrancar o motor mediante a batería doutra máquina, extremaranse as precaucións, debendo existir unha perfecta coordinación entre o persoal que teña que facer a manobra. Nunca se debe conectar á batería descargada outra de tensión superior.

Cando se traballe con máquinas o tren de rodaxe das cales sexa de pneumáticos, será necesario vixiar que a súa presión é a recomendada polo fabricante. Durante o recheo de aire dos pneumáticos o operario situarase tras a banda de rodadura, apartado do punto de conexión, pois o rebentón da mangueira de subministración ou a rotura da boquilla, poden facela actuar como un látego.

Sempre que o operador abandone a máquina, aínda que sexa por breves instantes, deberá antes facer descender o equipo ou útil ata o chan e colocar o freo de aparcamento. Se se prevé unha ausencia superior a tres minutos deberá, ademais, parar o motor.

Prohibirase empolicarse á máquina cando esta estea en movemento.

Co obxecto de evitar xiros da maquinaria por deformacións do terreo mal consolidado, prohibirase circular e estacionar a menos de tres metros do bordo de barrancos, gabias, noiros de terraplén e outros bordos de explanacións.

Antes de realizar baleirados a media aba con vertedura cara á pendente, inspeccionarase detidamente a zona, en prevención de desprendementos ou aludes sobre as persoas ou cousas.

Circularase coas luces acendidas cando, a causa do po, se poida ver diminuída a visibilidade do maquinista ou doutras persoas cara á máquina.

Estará terminantemente prohibido transportar persoas na máquina, se non existe un asento axeitado para iso.

Non se utilizará nunca a máquina por enriba das súas posibilidades mecánicas, é dicir, non se forzará a máquina con cargas ou circulando por pendentes excesivas.

6.3.1.3. Reparacións e mantemento en obra

Nos casos de fallos na máquina, emendaranse sempre as súas deficiencias antes de continuar o traballo.

Durante as operacións de mantemento, a maquinaria permanecerá sempre co motor parado, o útil de traballo apoiado no chan, o freo de man activado e maquínaa bloqueada.

Non se gardará combustible nin trapos graxentos sobre maquínaa, para evitar riscos de incendios.

Non se levantará en quente a tapa do radiador. Os vapores desprendidos de forma incontrolada poden causar queimaduras ao operario.

O cambio de aceite do motor e do sistema hidráulico efectuarase sempre co motor frío, para evitar queimaduras.

O persoal que manipule baterías deberá utilizar lentes protectores e luvas impermeables.

Nas proximidades de baterías prohibirase fumar, acender lume ou realizar algunha manobra que poida producir un chispazo eléctrico.

As ferramentas empregadas no manexo de baterías deben ser illantes, para evitar curtocircuítos.

Evitarase sempre colocar enriba da batería ferramentas ou elementos metálicos, que poidan provocar un curtocircuíto.

Sempre que sexa posible, empregaranse baterías blindadas, que leven os bornes intermedios totalmente cubertos.

Ao realizar o repostaxe de combustible, evitarase a proximidade de focos de ignición, que poderían producir a inflamación do gasóleo.

A verificación do nivel de refrixerante no radiador debe facerse sempre coas debidas precaucións, tendo coidado de eliminar a presión interior antes de abrir totalmente o tapón.

Cando se deba manipular o sistema eléctrico da máquina, o operario deberá antes desconectar o motor e extraer a chave do contacto.

Cando se deban soldar canalizacións do sistema hidráulico, sempre será necesario baleiralas e limpalas de aceite.

6.3.2. MAQUINARIA DE MOVEMENTO DE TERRAS

6.3.2.1. Bulldozers e tractores

Ademais das medidas xerais de maquinaria, estableceranse, axeitadamente desenvolvidas, no seu caso, as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas a nivel máis detallado polo plan de seguridade e saúde que desenvolva o presente estudio:

- Como norma xeral, evitarase no posible superar os 3 Km./h de velocidade durante o movemento de terras.
- Como norma xeral, tamén, prohibirase a utilización dos bulldozers nas zonas da obra con pendentes que alcancen o 50%.
- En traballos de roza ao pé de noiros xa construídos, inspeccionaranse os materiais (árbores, rochas, etc.) inestables, que puidesen desprenderse accidentalmente sobre o tallo. Solo unha vez saneado o noiro procederase ao inicio dos traballos coa máquina.

6.3.2.2. Pas cargadoras

Ademais das medidas xerais de maquinaria, estableceranse as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas a nivel máis detallado polo plan de seguridade e saúde que desenvolva o presente estudio:

- As pas cargadoras irán dotadas dunha botica de primeiros auxilios de primeiros auxilios, axeitadamente resgardado e mantido limpo interna e externamente.
- Revisaranse periodicamente todos os puntos de escape do motor, co fin de asegurar que o condutor non recibe na cabina gases procedentes da combustión. Esta precaución extremarase nos motores provistos de ventilador de aspiración para o radiador.
- As pas cargadoras que deban transitar pola vía pública cumprirán coas disposicións regulamentarias necesarias para estar autorizada.
- Os condutores asegurararanse sempre de que non existe perigo para os traballadores que se atopen no interior de pozos ou gabias próximos ao lugar de traballo da máquina.
- Os condutores, antes de realizar novos percorridos, farán a pé o camiño de traballo, co fin de observar as irregularidades que poidan dar orixe a oscilacións verticais ou horizontais da culler.
- O maquinista estará obrigado a non arrancar o motor da máquina sen antes asegurarse de que non hai ninguén na súa área de operación.
- Prohibirase terminantemente transportar persoas no interior da culler.
- Prohibirase terminantemente izar persoas para acceder a traballos puntuais utilizando a culler.
- Prohibirase que os condutores abandonen a pa coa culler izada e sen apoiar no chan.
- A culler, durante os transportes de terras, permanecerá o máis baixa posible, para que a máquina poida desprazarse coa máxima estabilidade.
- Os ascensos ou descensos en carga da culler efectuaranse sempre utilizando marchas curtas.
- A circulación sobre terreos desiguais efectuarase a velocidade lenta.
- Prohibirase o manexo de grandes cargas (culleres a pleno enchido), cando existan fortes ventos na zona de traballo. O choque do vento pode facer inestable a carga.
- Prohibirase durmir baixo a sombra proxectada pola máquina en repouso.

6.3.2.3. Motoniveladoras

Ademais das medidas xerais de maquinaria, estableceranse as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas con maior nivel de detalle polo plan de seguridade e saúde que desenvolva o presente estudio:

- O operador asegurarase en cada momento da axeitada posición da coitela, en función das condicións do terreo e fase de traballo en execución.
- Circularase sempre a velocidade moderada.
- O condutor fará uso da bucina cando sexa necesario apercibir da súa presenza e sempre que vaia iniciar o movemento de marcha atrás.
- Ao abandonar a máquina, o condutor asegurarase de que está freada e de que non pode ser posta en marcha por persoa allea.
- O operador utilizará casco sempre que estea fóra da cabina.
- O operador haberá de coidar axeitadamente a máquina, dando conta de fallos ou avarías que advirta e interrompendo o traballo sempre que estes fallos afecten a freos ou dirección, ata que a avaría quede emendada.
- As operacións de mantemento e reparacións, faranse coa máquina parada e coa coitela apoiada no chan.
- Estará prohibida a permanencia de persoas na zona de traballo da máquina.
- Normas preventivas para o operador de motoniveladora
- Han de extremarse as precaucións ante noiros e gabias.
- Nos traslados, ha de circularse sempre con precaución e coa coitela elevada, sen que esta supere o ancho da súa máquina.
- Sempre se vixiará especialmente a marcha atrás e sempre se accionará a bucina nesta manobra.
- Non se permitirá o acceso de persoas, máquinas, e vehículos á zona de traballo da máquina, sen previo aviso.
- Ao parar, o condutor ha de pousar o escarificador e a coitela no chan, situando esta sen que supere o ancho da máquina.

6.3.2.4. Retroescavadoras

Ademais das medidas xerais de maquinaria, as cales deberán ser concretadas con máis detalle polo plan de seguridade e saúde, entregarase por escrito aos maquinistas das retroescavadoras que se vaian empregar na obra, a normativa de acción preventiva e, especificamente, a que recolla as seguintes normas mínimas:

- As retroescavadoras a utilizar nesta obra estarán dotadas de luces e bucina de retroceso en correcto estado de funcionamento.
- No ámbito da máquina, prohibirase a realización de traballos ou a permanencia de persoas. Esta zona acoutarase a unha distancia igual á do alcance máximo do brazo escavador. Conforme vaia avanzando a retroescavadora, marcaranse con cal ou xeso bandas de seguridade. Estas precaucións deberán extremarse en presenza doutras máquinas, en especial, con outras retroescavadoras traballando en paralelo. Nestes casos será recomendable a presenza dun señalista.
- Os camiños de circulación interna da obra, coidaranse para evitar blandones e lamazais excesivos, que mingüen a seguridade da circulación destas máquinas.
- O maquinista debe tomar toda clase de precaucións cando traballa con culler bivalva, que pode oscilar en todas as direccións e golpear a cabina ou ás persoas circundantes que traballan nas proximidades, durante os desprazamentos.
- O avance da escavación das gabias realizarase segundo o estipulado nos planos correspondentes do proxecto.
- Se se emprega culler bivalva, o maquinista antes de abandonar a máquina deberá deixar a culler pechada e apoiada no chan.
- A retroescavadora deberá levar apoiada a culler sobre a máquina durante os desprazamentos, co fin de evitar balanceos.
- Os ascensos ou descensos das culleres en carga realizaranse sempre lentamente.
- Prohibirase o transporte de persoas sobre a retroescavadora, en prevención de caídas, golpes e outros riscos.

- Prohibirase utilizar o brazo articulado ou as culleres para izar persoas e acceder así a traballos elevados e puntuais.
- Prohibirase realizar manobras de movemento de terras sen antes poñer en servizo os apoios hidráulicos de inmobilización.
- Antes de abandonar a máquina deberá apoiarse a culler no chan.
- Quedará prohibido o manexo de grandes cargas (culler a pleno enchido), baixo réxime de fortes ventos.
- Se, excepcionalmente, se utiliza a retroescavadora como grúa, deberán tomarse as seguintes precaucións:
- A culler terá na súa parte exterior traseira unha argola soldada expresamente para efectuar colgues.
- O colgue efectuarase mediante ganchos ou mosquetón de seguridade incorporado ao balancín.
- Os tubos suspenderanse sempre dos extremos (dous puntos), en posición paralela ao eixe da gabia, coa máquina posta na súa dirección e sobre a súa directriz. Pode empregarse unha uña de montaxe directa.
- A carga será guiada por cabos manexados por dous operarios.
- A manobra será dirixida por un especialista.
- En caso de inseguridade dos paramentos da gabia, paralizaranse inmediatamente os traballos.
- O cambio de posición da retroescavadora efectuarase situando o brazo no sentido da marcha (salvo en distancias moi curtas).
- Prohibirase realizar calquera outro tipo de traballos no interior das trincheiras ou gabias, na zona de alcance do brazo da retroescavadora.
- Instalarase un sinal de perigo sobre un pé dereito, como límite da zona de seguridade do alcance do brazo da retroescavadora. Este sinal irase desprazando conforme avance a escavación.
- Prohibirase verquer os produtos da escavación coa retroescavadora a menos de 2 m do bordo de corte superior dunha gabia ou trincheira, para evitar os riscos por sobrecarga do terreo.
- Se a retroescavadora ha de realizar a escavación por debaixo do seu plano de sustentación, o cazo nunca deberá quedar por debaixo do chasis. Para escavar a zona de debaixo do chasis da máquina, esta deberá retroceder de forma que, cando realice a escavación, o cazo nunca quede por debaixo do chasis.
- Na fase de escavación, a máquina nunca deberá expoñerse a perigos de derrubamentos da fronte de escavación.
- Co obxecto de evitar lesións durante as operacións de mantemento, o maquinista deberá apoiar primeiro a culler no chan, parar o motor, poñer en servizo o freo de man e bloquear a máquina. A continuación, poderá xa realizar as operacións de servizo que necesite.

6.3.2.5. Rolos vibrantes

Ademais das medidas xerais de maquinaria, establécense as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas a nivel de detalle polo plan de seguridade e saúde:

- O operario deberá ser informado de que conduce unha máquina perigosa e de que haberá de tomar precaucións específicas para evitar accidentes.
- Os maquinistas dos rolos vibrantes serán operarios de probada destreza, en prevención dos riscos por impericia.
- Deberá regarse a zona de acción do compactador, para reducir o po ambiental. Será necesario o uso de máscara antipo en casos de grande abundancia e persistencia deste.
- Será obrigatorio utilizar cascos ou tapóns antiruído para evitar posibles lesións auditivas.
- Disporase en obra de faixas elásticas, para a súa utilización durante o traballo con pisóns ou rolos, ao obxecto de protexer riscos de lumbalxias.
- A zona en fase de compactación quedará pechada ao paso mediante sinalización, segundo detalle en planos correspondentes no plan de seguridade e saúde da obra.
- Pisóns
- Ao obxecto de evitar accidentes, antes de poñer en funcionamento un pisón, o operario deberá asegurarse de que están montadas todas as tapas e carcasas protectoras.
- O pisón deberá guiarse en avance frontal, evitando os desprazamentos laterais.
- Esixirase sempre a utilización de botas con punteira reforzada.
- Será obrigatorio utilizar cascos ou tapóns antiruído para evitar posibles lesións auditivas.

6.3.2.6. Camións e dúmperes

O condutor de cada camión estará en posesión do preceptivo carné de conducir e actuará con respecto ás normas do código de circulación e cumprirá en todo momento a sinalización da obra.

O acceso e circulación interna de camións na obra efectuarase tal e como se describa nos planos do plan de seguridade e saúde desta.

As operacións de carga e de descarga dos camións, efectuaranse nos lugares sinalados nos planos para tal efecto.

Todos os camións dedicados ao transporte de materiais para esta obra, estarán en perfectas condicións de mantemento e conservación.

Antes de iniciar as manobras de carga e descarga do material, ademais de ser instalado o freo de man da cabina do camión, instalaranse calzos de inmobilización de lar rodas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

O ascenso e descenso das caixas dos camións efectuarase mediante escadas metálicas fabricadas para tal mester, dotadas de ganchos de inmobilización e seguridade.

As manobras de carga e descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas dende a caixa do camión por un mínimo de dous operarios mediante soga de descenso. No ámbito do final do plano non haberá nunca persoas, en prevención de lesións por descontrol durante o descenso.

O colmo máximo permitido para materiais soltos non superará a pendente ideal do 5% e cubrirase cunha lona, en previsión de caídas.

As cargas instalaranse sobre a caixa de forma uniforme compensando os pesos, do xeito máis uniformemente repartido posible.

O gancho da grúa auxiliar, se existe, estará sempre dotado de ferrollo de seguridade

Ás cuadrillas encargadas da carga e descarga dos camións, faráselles entrega da seguinte normativa de seguridade:

O maquinista deberá utilizar luvas ou manoplas de coiro para evitar lesións nas mans.

O maquinista deberá empregar botas de seguridade para evitar esmagamentos ou golpes nos pés.

O acceso aos camións realizarase sempre pola escada destinada a tal fin.

O maquinista cumprirá en todo momento as instrucións do xefe de equipo.

Quedará prohibido saltar ao chan dende a carga ou dende a caixa se non é para evitar un risco grave.

Ós condutores dos camións, cando traspasen a porta da obra entregaráselles a seguinte normativa de seguridade (para visitantes):

"Atención, penetra vostede nunha zona de risco, siga as instrucións do sinalista. Se desexa abandonar a cabina do camión utilice sempre o casco de seguridade que se lle entregou ao chegar xunto con esta nota. Circule unicamente polos lugares sinalizados ata chegar ao lugar de carga e descarga. Unha vez concluída a súa estanza na obra, devolva o casco ao saír. Grazas ".

Os camións dúmper a empregar na obra deberán ir dotados dos seguintes medios en correcto estado de funcionamento:

- Faros de marcha cara a diante
- Faros de marcha de retroceso
- Intermitentes de aviso de xiro
- Pilotos de posición dianteiros e traseiros
- Pilotos de balizamento superior dianteiro da caixa
- Servofreos
- Freos de man
- Bucina automática de marcha retroceso
- Cabinas antixiro

Poden ser precisas, ademais: cabinas dotadas de aire acondicionado, lonas de cubrición de cargas e outras.

Diariamente, antes do comezo da xornada, inspeccionarase o bo funcionamento do motor, sistemas hidráulicos, freos, dirección, luces, bucinas, pneumáticos, etc. en prevención dos riscos por mal funcionamento ou avaría.

O traballador designado de seguridade será o responsable de controlar a execución da inspección diaria, dos camións dúmper.

Aos condutores dos camións dúmper faráselles entrega da seguinte normativa preventiva:

- Suba e baixe do camión polo peldañeado do que está dotado para tal mester, non o faga apoiándose sobre as lamias, rodas ou salientes. Durante estas operacións, axúdese dos asidero de forma frontal.
- Non salte nunca directamente ao chan, se non é por perigo inminente para vostede.
- Non trate de realizar axustes cos motores en marcha, pode quedar atrapado.
- Todas as operacións de revisión ou mantemento que deban realizarse co basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide o seu descenso mediante encravamento.
- Non permita que as persoas non autorizadas accedan ao camión, e moito menos que poidan chegar a conducilo.
- Non utilice o camión dúmper en situación de avaría ou de semiavería. Faga que o reparen primeiro. Logo, continúe o traballo.
- Antes de poñer en marcha o motor, ou ben, antes de abandonar a cabina, asegúrese de que instalou o freo de man.
- Non garde combustibles nin trapos graxentos sobre o camión dúmper, poden producir incendios.
- En caso de quentamento do motor, recorde que non debe abrir directamente a tapa do radiador. O vapor desprendido, se o fai, pode causarlle queimaduras graves.
- Recorde que o aceite do cárter está quente cando o motor o está. Cámbieo unha vez frío.
- Non fume cando manipule a batería nin cando abastece de combustibles, pode incendiarse.
- Non toque directamente o electrólito da batería cos dedos. Se debe facelo, fágao protexido con luvas de goma ou de PVC.
- Se debe manipular no sistema eléctrico do camión dúmper por algunha causa, desconecte o motor e extraa lávea de contacto totalmente.
- Non libere os freos do camión en posición de parada se antes non instalou os tacos de inmobilización nas rodas, para evitar accidentes por movementos indesexables.
- Se durante a condución sofre un rebentón e perde a dirección, manteña o volante no sentido na que o camión se vai. Desta forma conseguirá dominalo.
- Se se agarrota o freo, evite as colisións frontais ou contra outros vehículos do seu porte. Intente a freada por rozamento lateral o máis suave posible, ou ben, introdúzase en terreo brando.
- Antes de acceder á cabina, dea a volta completa camiñando ámbito do camión, por se alguén se atopa á súa sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite o avance do camión dúmper pola caixa izada tras a descarga. Considere que pode haber liñas eléctricas aéreas e entrar en contacto con elas ou ben, dentro das distancias de alto risco para sufrir descargas.
- Unha vez efectuada a descarga, a caixa será baixada antes de reemprender a marcha. Nunca se debe poñer en movemento o vehículo coa caixa levantada.
- Atenderase á posible presenza de tendidos aéreos eléctricos ou telefónicos antes de comezar a elevación da caixa.
- Se establece contacto entre o camión dúmper e unha liña eléctrica, permaneza no seu punto solicitando auxilio mediante a bucina. Unha vez garántanlle que pode abandonar o camión, descenda pola escada normalmente e dende o último chanzo, salte o máis lonxe posible, sen tocar terra e camión de forma simultanea, para evitar posibles descargas eléctricas. Ademais, non permita que ninguén toque o camión, é moi perigoso.

Prohibirase traballar ou permanecer a distancias inferiores a 10 m dos camións dúmper.

Aqueles camións dúmper que se atopen estacionados, quedarán sinalizados mediante sinais de perigo.

A carga do camión regarase superficialmente para evitar posibles polvaredas que poidan afectar ao tráfico circundante.

Os camiños de circulación interna para o transporte de terras serán os que se marquen nos planos do plan de seguridade e saúde da obra.

Prohibirase cargar os camións dúmper da obra por enriba da carga máxima marcada polo fabricante, para previr os riscos por sobrecarga.

Todos os camións dúmper estarán en perfectas condicións de conservación e de mantemento, en prevención do risco por fallo mecánico.

Tal e como se indicará nos planos do plan de seguridade e saúde, estableceranse fortes topes de final de percorrido, situados a un mínimo de dous metros do bordo dos noiros, en prevención do xiro e caída durante as manobras de aproximación para vertedura.

Instalaranse sinais de perigo e de prohibido o paso, situadas a 15 m dos lugares de vertedura dos dúmperes, en prevención de accidentes ao resto dos operarios.

Instalarase un panel situado a 15 m do lugar de vertedura dos dúmperes coa seguinte lenda:

"NON PASE, ZONA DE RISCO. É POSIBLE QUE OS CONDUTORES NON O VEXAN; APÁRTESE DESTA ZONA"

6.3.2.7. Motocaixas abatibles

O encargado de condución da motocaixa abatible, será especialista no manexo deste vehículo.

O encargado do manexo da motocaixa abatible deberá recibir a seguinte normativa preventiva:

- Considere que este vehículo non é un automóbil, senón unha máquina; tráteo como tal e evitará accidentes.
- Antes de comezar a traballar, asegúrese de que a presión dos pneumáticos é a recomendada polo fabricante. Considere que esta circunstancia é fundamental para a estabilidade e bo rendemento da máquina.
- Antes de comezar a traballar, comprobe o bo estado dos freos; evitará accidentes.
- Cando poña o motor en marcha, suxeite con forza a manivela e evite soltala da man. Os golpes por esta chave adoitan ser moi dolorosos e producen lesións serias.
- Non poña o vehículo en marcha sen antes asegurarse de que ten o freo de man en posición de freado; evitará accidentes por movementos incontrolados.
- Non cargue o forno da motocaixa abatible por enriba da carga máxima nel gravada. Evitará accidentes.
- Non transporte persoas na súa motocaixa abatible, salvo que este vaia dotado dunha sela lateral adecuada para ser ocupado por un acompañante. É moi arriscado.
- Debe ter unha visibilidade frontal axeitada. A motocaixa abatible debe conducirse mirando á fronte, hai que evitar que a carga o faga conducir ao maquinista co corpo inclinado mirando polos laterais da máquina, pois non é seguro e pódense producir accidentes.
- Evite descargar ao bordo de cortes do terreo se ante estes non existe instalado un tope final de percorrido. Un despiste pode precipitarlles a vostede e á máquina e as consecuencias poderían ser graves.
- Respecte os sinais de circulación interna.
- Respecte os sinais de tráfico se debe cruzar rúas ou estradas. Pense que, se ben vostede está a traballar, os condutores dos vehículos en tránsito non o saben; extreme as súas precaucións nos cruzamentos. Un minuto máis de espera, pode evitar situacións de alto risco.
- Cando a motocaixa abatible cargada discorra por pendentes, é mais seguro facelo en marcha cara a atrás, pola contra pode envorcar.
- Coide seguir os camiños de circulación marcados nos planos deste plan de seguridade e saúde.

Instalaranse, segundo o detalle de planos do plan de seguridade e saúde da obra, topes finais de percorrido das motocaixas abatibles diante dos noiros de vertedura.

Prohibiranse expresamente os colmos do forno das motocaixas abatibles que impidan a visibilidade frontal.

En previsión de accidentes, prohibirase o transporte de pezas (puntais, taboleiros) que sobresaian lateralmente do forno da motocaixa abatible.

Na obra prohibirase conducir as motocaixas abatibles a velocidades superiores aos 20 Km/h.

As motocaixas abatibles que se dediquen ao transporte de masas posuirán no interior do forno un sinal que indique a enchedura máxima admisible, co fin de evitar os accidentes por sobrecarga da máquina.

Prohibirase o transporte de persoas sobre a motocaixa abatible.

Os condutores deberán posuír carné de conducir clase B, cando a motocaixa abatible poida acceder ao tráfico exterior á obra.

A motocaixa abatible deberá levar faros de marcha adiante e de retroceso, sempre que deba ser utilizado en horas de escasa visibilidade ou circular no tráfico exterior.

6.3.3. MEDIOS DE FORMIGONADO

6.3.3.1. Camión formigoneira

A circulación deste camión no interior da obra aterase escrupulosamente ás instrucións que reciba o seu condutor, con total observancia da sinalización nesta, sen que deban operar en ramplas de pendente superior aos 20º.

A posta en estación e todos os movementos do camión formigoneira durante as operacións de vertedura serán dirixidos por un sinalista, que coidará da seguridade de atropelos ou golpes por manobras súbitas ou incorrectas.

As operacións de vertedura de formigón ao longo de gabias ou cortes no terreo efectuaranse de forma que as rodas do camión formigoneira non superen unha franxa de dous metros de ancho dende o bordo.

Os traballadores que atendan á vertedura, colocación e vibrado do formigón terán a obriga de utilizar en todo momento casco de seguridade, luvas de goma ou P.V.C., botas de seguridade impermeables (no tallo de formigonado) e luvas de coiro (en vertedura).

6.3.3.2. Bomba autopropulsada de formigón

O persoal encargado do seu manexo posuirá formación especializada e experiencia na súa aplicación e no mantemento do equipo.

O brazo de elevación da mangueira non poderá ser utilizado para ningún tipo de actividade de elevación de cargas ou outras diferentes á que define a súa función.

A bomba disporá de comprobante de pasar a súa revisión anual en taller indicado para iso polo fabricante e tal comprobante presentarase obrigatoriamente ao xefe de obra, podendo ser requirido polo coordinador de seguridade e saúde en calquera momento.

Cando se utilice en cascos urbanos ou semiurbanos, a zona de bombeo quedará totalmente illada dos peóns, mediante as valla e separacións que sexan precisas.

Os traballadores non poderán achegarse ás conducións de vertedura do formigón por bombeo a distancias menores de 3 m e as devanditas conducións estarán protexidas por resgardos de seguridade contra posibles desprendementos ou movementos bruscos.

Ao rematar o tallo de formigonado, lavarase e limpará sempre o interior dos tubos de todo o equipo, asegurando a eliminación de tapóns de formigón.

Os traballadores que atendan ao equipo de bombeo e os de colocación e vibrado do formigón bombeado terán a obriga de utilizar en todo momento casco de seguridade, luvas de goma ou P.V.C., botas de seguridade impermeables (no tallo de formigonado), calzado de seguridade (no equipo) e mandil impermeable.

6.3.3.3. Vibradores

O vibrado realizarase sempre co traballador colocado nunha posición estable e fóra do radio de acción de mangueiras ou canaletas de vertedura.

A mangueira de alimentación eléctrica do vibrador estará axeitadamente protexida, vixiándoa sistematicamente o seu estado de conservación do illamento.

O aparato vibrador disporá de toma de terra.

O vibrador non se deixará nunca funcionar en baleiro nin se moverá tirando dos cables.

O traballador utilizará durante o vibrado, casco de seguridade, botas de goma clase III, luvas dieléctricas e lentes de protección contra salpicaduras de morteiro.

6.3.3.4. Estadas colgadas e plataformas voadas

O plan de seguridade e saúde laboral da obra definirá as características e condicións de montaxe e uso das estadas colgadas e plataformas voadas a dispoñer na execución da obra, previo o cálculo de todos os seus elementos de suxeición e plataforma. Responderán ás prescricións do Prego de Condicións e aos seguintes tipos e modalidades:

- Estadas colgadas de pescantes ancorados ao forxado superior, con plataforma de paneis metálicos grampados á estrutura tubular, con anchura mínima de 60 cm. e varanda de seguridade de 90 cm. con pasamán e rodapé. Os tramos ou góndolas unidos non superarán a lonxitude de 8,00 m., con unións de dispositivos de seguridade con trinquetes nos puntos de articulación. Os traballadores sobre estas estadas utilizarán sempre arnés de seguridade suxeito a puntos fixos da estrutura ou a cordas salvavidas con nós de seguridade ou freos de caída.
- Plataformas voadas, de madeira ou metálicas, con varanda desmontable e rodapé, para descarga de materiais, axeitadamente apuntaladas e arriostradas Sobre elas, utilizarase sempre arnés de seguridade ancorado a punto fixo da estrutura.

6.3.3.5. Plataformas de traballo

O plan de seguridade e saúde laboral da obra definirá as medidas preventivas a adoptar durante os labores de encofrado, ferrallado e formigonado dos diferentes elementos da estrutura e, en particular, os andamiaxes e plataformas de traballo, así como os puntais de apeo de forxados e os equipos auxiliares de protección, que responderán ás prescricións contidas no Prego de Condicións e a criterios mínimos que seguen:

No encofrado e ferrallado de muros utilizaranse sempre estadas tubulares completas ou plataformas de traballo sólidas e estables, con anchura mínima de 60 cm. e varandas. A colocación de ferralla realizarase sempre dende fóra do encofrado.

Nos forxados tradicionais de edificación, as viguetas e bovedillas colocaranse sempre dende plataformas apoiadas en estadas sobre o chan do forxado inferior, evitándose a circulación de traballadores sobre partes do forxado en construción. Utilizaranse dúas estadas para a colocación de viguetas sobre as xáceas (un en cada extremo) e outro, similar para a colocación de bovedillas, aínda que paralelo ás viguetas e de suficiente lonxitude para que o traballador poida chegar a todos os espazos entre as viguetas e sempre en sentido de fóra dentro para evitar traballos de costas ao baleiro.

O formigonado dos forxados realizarase sempre dende pasarelas de taboleiros, de 60 cm de ancho mínimo, evitándose pisadas sobre ferralla, viguetas e bovedillas. En muros, piares e xáceas utilizaranse pasarelas arriostradas e disporán de escaleiras, varandas e rodapés axeitados.

6.3.4. MEDIOS DE FABRICACIÓN E POSTA EN OBRA DE PAVIMENTOS

6.3.4.1. Camión basculante

O condutor do camión estará en posesión do preceptivo carné de conducir e actuará con total respecto ás normas do código de circulación e respectará en todo momento a sinalización da obra.

Na manobra de colocación e acoplamento ante a estendedora, o condutor actuará con total suxeición ás instrucións e a dirección do encargado do tallo de estendido de aglomerado, así como ás indicacións do axudante de aviso.

Unha vez efectuada a descarga, a caixa será baixada antes de reemprender a marcha.

Atenderase á posible presenza de tendidos aéreos eléctricos ou telefónicos antes de comezar a elevación da caixa.

Todas as operacións de revisión ou mantemento que deba realizarse co basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide o seu descenso, mediante encravamento.

6.3.5. ABASTOS E ALMACENAMENTOS

6.3.5.1. Abasto de terras e áridos

Os abastos de terras e áridos deben efectuarse seguindo as seguintes normas:

- Se o abasto supera os 2 m de altura, será necesario o valado ou delimitación de toda a zona de abasto.
- Os abastos han de facerse unicamente para aqueles tallos nos que sexan necesarios.
- Os montóns nunca se situarán invadindo camiños ou viais, pero en caso de ser isto inevitable, serán correctamente sinalizados.
- Non se deben acopiar terras ou áridos xunto a escavacións ou desniveis que poidan dar lugar a deslizamentos e/ou verteduras do propio material acopiado.

- Non deben situarse montóns de terras ou áridos xunto a dispositivos de drenaxe que poidan obstruílos, como consecuencia de arrastres no material acopiado ou que poidan obstruílos por simple obstrución da descarga do dispositivo.

6.3.5.2. Abasto de tubos, marcos, elementos prefabricados e ferralla

Nos abastos de tubos, marcos, elementos prefabricados e ferralla observaranse as seguintes normas de seguridade:

- O abasto de canalizacións realizarase de forma que quede asegurada a súa estabilidade, empregando para iso calzos preparados ao efecto. O transporte de canalizacións realizarase empregando útiles axeitados que impidan o deslizamento e caída dos elementos transportados. Estes útiles revisaranse periodicamente, co fin de garantir o seu perfecto estado de emprego.
- A ferralla se acopiará xunto ao tallo correspondente, evitando que faga contacto con chan húmido para paliar a súa posible oxidación e conseguinte diminución de resistencia.

6.3.5.3. Almacenamento de pinturas, desencofrante e combustibles

Haberá de preverse un almacén cuberto e separado para os produtos combustibles ou tóxicos que haxan de empregarse na obra. A estes almacéns non poderá accederse fumando nin poderán realizarse labores que xeren calor intensa, como soldaduras. Se existan materiais que desprendan vapores nocivos, deberán vixiarse periodicamente os orificios de ventilación do recinto. Ademais, os traballadores que accedan a estes recintos haberán dispoñer de filtros respiratorios.

Se os produtos revisten toxicidade ecolóxica intensa, o punto de almacenamento non se situará en cavorcos ou terreos extremadamente permeables para minimizar os efectos dun derramo ocasional.

Os almacéns estarán equipados con extintores adecuados ao produto inflamable en cuestión en número abondo e correctamente mantidos. En calquera caso, haberá de terse en conta a normativa respecto a substancias tóxicas e perigosas, no referente á obrigatoriedade de dispoñer dun conselleiro de seguridade nestes temas.

6.3.6. INSTALACIÓNS AUXILIARES

Baixo este epígrafe englóbanse aquelas instalacións que, ou ben serven a múltiples actividades, caso do tratamento de áridos para formigóns, recheos de grava, mesturas bituminosas, etc., ou ben instálanse en diferentes tallos, caso das instalacións provisionais de electricidade, as cales créanse para un formigonado singular, para unha tallo nocturno, etc.

6.3.6.1. Instalacións eléctricas provisionais de obra

O plan de seguridade e saúde definirá detalladamente o tipo e as características da instalación eléctrica da obra, así como as súas proteccións, distinguindo as zonas das instalacións fixas e as relativamente móbiles, ao longo da obra, así como, no caso de efectuar toma en alta, do transformador necesario. No caso de toma de rede en baixa (380 V) disporanse, polo menos, os seguintes elementos e medidas:

- Un armario co cadro de distribución xeral, con protección magnetotérmica, incluíndo o neutro e varias saídas con interruptores magnetotérmicos e diferenciais de media sensibilidade aos armarios secundarios de distribución, no seu caso; con fecho e chave.
- A entrada de corrente realizarase mediante toma estanca, con chegada de forza en caravilla femia e seccionador xeral tetrapolar de mando exterior, con encravamento magnetotérmico.
- Borna xeneral de toma de terra, con conexión de todas as tomas.
- Transformador de 24 V e saídas a esa voltaxe, que poderá ser independente do cadro.
- Enlaces mediante mangueira de 3 ou 4 condutores con tomas de corrente multipolares.

6.3.7. MAQUINARIA E FERRAMENTAS DIVERSAS

6.3.7.1. Camión grúa

Con independencia doutras medidas preventivas que poidan adoptarse no plan de seguridade e saúde, teranse en conta as seguintes:

- Sempre se colocarán calzos inmovilizadores nas catro rodas e nos gatos estabilizadores, antes de iniciar as manobras de carga que, como as de descarga, serán sempre dirixidas por un especialista.
- Todos os ganchos de colgue, aparellos, balancíns e eslingas ou estribos disporán sempre de ferrollos de seguridade
- Vixiarase especificamente que non se supera a carga máxima admisible fixada polo fabricante do camión.
- O gruísta terá sempre á vista a carga suspendida e, se iso non fose posible nalgunha ocasión, todas as súas manobras estarán dirixidas por un sinalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres da carga ou tiróns nesgados desta
- O camión grúa nunca deberá estacionar ou circular a distancias inferiores aos dous metros do bordo de escavacións ou de cortes do terreo.
- Prohibirase a permanencia de persoas arredor do camión grúa a distancias inferiores a 5 metros deste, así como a permanencia baixo cargas en suspensión.
- O condutor terá prohibido dar marcha atrás sen a presenza e axuda dun sinalista, así como abandonar o camión cunha carga suspendida.
- Non se permitirá que comparece algunha allea ao operador acceda á cabina do camión ou manexe os seus mandos.
- Nas operacións con camión grúa utilizarase casco de seguridade (cando o operador abandone a cabina), luvas de coiro e calzado antideslizante.

6.3.7.2. Guindastre móbil

Unha vez posicionada a máquina, estenderanse completamente os seus apoios telescópicos, aínda que a carga a elevar pareza pequena en relación co tipo de grúa utilizado. Se se carecese do espazo suficiente, só se deixarán de estender os telescópicos se se ten exacto coñecemento da carga a elevar e se existe a garantía do fabricante de suficiente estabilidade para ese peso a elevar e para os ángulos de traballo con que se utilizará a pluma.

Cando o terreo ofreza dúbidas en canto á súa resistencia ou estabilidade, os estabilizadores apoiaranse sobre taboleiros, placas ou travesas de repartición

Antes de iniciar o izado, coñecerase con exactitude ou calcularase con suficiente aproximación o peso da carga a elevar, comprobándose a adecuación da grúa que se vai utilizar

Comprobarase sempre que os materiais a elevar coa grúa están soltos e libres de ataduras, enganches ou esforzos que non sexan o do seu propio peso.

Vixiarase especificamente a estabilidade e suxeición axeitada das cargas e materiais a izar, garantíndose que non poidan caer ou se desnivelar excesivamente.

O operador deixará freado o vehículo, dispostos os estabilizadores e calzadas as súas rodas antes de operar a grúa, evitará oscilacións pendulares da carga e coidará de non desprazar as cargas por enriba de persoas e, cando iso sexa necesario, utilizará o sinal acústico que advirta dos seus movementos, co fin de que o persoal poida estar precavido e se protexer axeitadamente.

Sempre que a carga ou descarga do material quede fóra do campo de visibilidade do operador, disporase dun encargado de sinalizar as manobras, que será o único que dirixa as mesmas.

6.3.7.3. Compresores

O compresor será sempre arrastrado á súa posición de traballo coidándose que non se supere nunca a franxa de dous metros de ancho dende o bordo de cortes ou de coroación de noiros e quedará en estación coa lanza de arrastre en posición horizontal, co que o aparato estará nivelado, e coas rodas suxeitas mediante tacos antideslizamento. En caso de que a lanza de arrastre careza de roda ou de pivote de nivelación, adaptarase este mediante suplementos firmes e seguros.

As operacións de abastecemento de combustible serán realizadas sempre co motor parado. As carcasas protectoras do compresor estarán sempre instaladas e en posición de pechadas.

Cando o compresor non sexa de tipo silencioso, sinalizarase claramente e advertirase o elevado nivel de presión sonora arredor deste, esixíndose o emprego de protectores auditivos aos traballadores que deban operar nesa zona.

Comprobarase sistematicamente o estado de conservación das mangueiras e boquillas, prevéndose rebentóns e escapes nestes

6.3.7.4. Cortadora de pavimento

Esta máquina estará sempre a cargo dun especialista no seu manexo que, antes de iniciar o corte, se informará de posibles conducións subterráneas ou da existencia de mallazos ou armaduras no firme, procedéndose ao reformulo exacto da liña de sección a executar, co fin de que poida ser seguida pola rodiña guía da cortadura. Os órganos móbiles da cortadora estarán sempre protexidos coa carcasa de orixe de fabricación.

O corte realizarase en vía húmida, mediante conexión ao circuíto de auga, para evitar a creación dun ambiente pulvígeno perigoso.

O guiador de goberno da cortadora estará correctamente revestido de material illante eléctrico.

Prohibirase terminantemente fumar durante a operación de carga de combustible e esta efectuarase coa axuda de embude, para evitar derramo innecesarios.

Os traballadores ocupados no labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, luvas e botas de goma ou de P.V.C., así como lentes de seguridade e máscaras de filtro mecánico ou químico, se a operación ha de realizarse en seco, con independencia dos equipos individuais de protección de uso xeral na obra.

6.3.7.5. Martelos pneumáticos

Os traballadores que deban utilizar martelos pneumáticos posuirán formación e experiencia na súa utilización en obra. Os martelos conservaranse sempre ben coidados e engraxados, verificándose sistematicamente o estado das mangueiras e a inexistencia de fugas nestas. Cando se deba desarmar un martelo, cortarase sempre a conexión do aire, pero nunca dobrando a mangueira.

Antes de iniciarse o traballo, inspeccionarase o terreo e os elementos estruturais a demoler, co fin de detectar a posibilidade de desprendementos ou roturas a causa das vibracións transmitidas polo martelo. Na operación de picado, o traballador nunca cargará todo o seu peso sobre o martelo, pois este podería deslizarse e caer. Coidarase o correcto acoplamento da ferramenta de ataque no martelo e nunca se farán esforzos de panca co martelo en marcha.

Prohibirase terminantemente deixar os martelos pneumáticos abandonados ou fincados nos materiais a romper. O paso de peóns preto da obra afastarase tanto como sexa posible dos puntos de traballo dos martelos pneumáticos.

Os operadores utilizarán preceptivamente calzado de seguridade, luvas de coiro, lentes de protección contra impactos, protectores auditivos, máscara antipó e arnés antivibratorio.

6.3.7.6. Serra circular de mesa

Non se poderá utilizar serra circular ningunha que careza dalgún dos seguintes elementos de protección:

- Coitelo divisor do corte
- Empuxador da peza a cortar e guía
- Carcasa de cubrición do disco
- Carcasa de protección das transmisións e poleas
- Interruptor estanco
- Toma de terra

As serras disporanse en lugares acoutados, libres de circulación e afastadas de zonas con riscos de caídas de persoas ou obxectos, de encharcamientos, de batido de cargas e doutros impedimentos.

O traballador que manexe a serra estará expresamente formado e autorizado polo xefe de obra para iso. Utilizará sempre luvas de coiro, lentes de protección contra impactos de partículas, máscara antipo, calzado de seguridade e faixa elástica (para usar no corte de taboleiros).

Controlarase sistematicamente o estado dos dentes do disco e da estrutura deste, así como o mantemento da zona de traballo en condicións de limpeza, con eliminación habitual de serradur e labras.

Evitarase sempre a presenza de cravos nas pezas a cortar e existirá sempre un extintor de po antibrasa xunto á serra de disco

6.3.7.7. Pistola fixaclavos

Os traballadores que haxan de utilizar estas ferramentas coñecerán o seu manexo correcto e terá autorización expresa para iso, emitida polo xefe de obra. Ao utilizar a pistola fijaclavos acordoarase a zona de traballo, evitándose a presenza doutros traballadores que puidesen sufrir danos.

Esixirase o emprego de casco de seguridade, luvas de coiro, correa do pulso ou manguitos e lentes de seguridade antiproxeccions.

6.3.7.8. Soldadura oxicetilénica e oxicorte

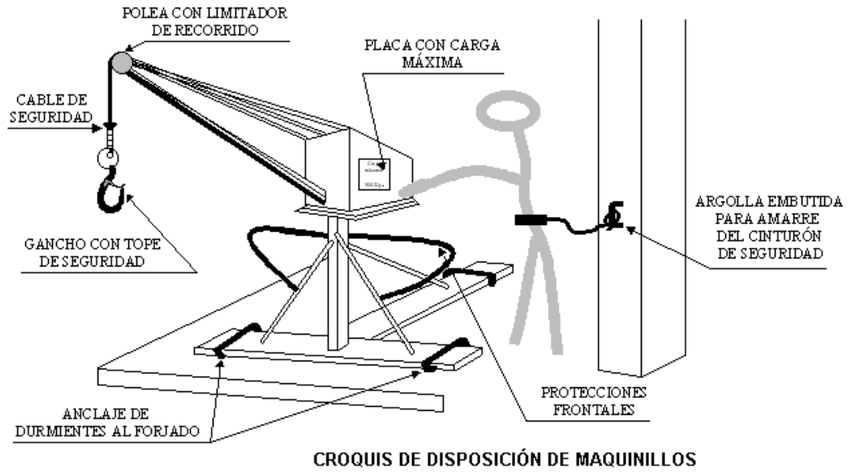
A subministración, transporte e almacenamento de botellas ou bombonas de gases licuados estarán sempre controlados, vixiándose expresamente que:

- As válvulas estean sempre protexidas polas carapuchas correspondentes.
- Transpórtense as botellas sobre bateas engaioladas ou carros de seguridade, en posición vertical e axeitadamente atadas, evitándose posibles xiros.
- Non se mesturen nunca botellas de gases diferentes no almacenamento.
- As botellas baleiras trátense sempre coma se estivesen cheas.
- Vixiarase que as botellas de gases licuados nunca queden expostas ao sol de forma mantida. Nunca se utilizarán en posición horizontal ou con inclinación menor de 45º. Os chisqueiros estarán sempre dotados de válvula antirretroceso de lapa, colocadas en ambas as dúas conducións e tanto á saída das botellas como á entrada do soprete.
- As mangueiras conservaranse en perfecto estado e carentes de cocas ou dobreces bruscas, vixiándose sistematicamente tales condicións.

6.3.7.9. Maquinillos elevadores de cargas

O plan de seguridade e saúde definirá a situación dos maquinillos na obra, así como as súas características e condicións de montaxe e utilización. A súa montaxe, elementos de ancoraxe e suxeición responderán ás normas do Prego de Condicións e ás seguintes prescricións preventivas mínimas:

- Os maquinillos quedarán sustentados firmemente sobre un trípode de pezas escuadradas con durmintes ancorados sobre o forxado, mediante redondos embutidos no formigón. Sobre o trípode fixaranse dúas ás de protección.
- O traballador actuará semente con arnés de seguridade atado a unha argola de espera deixada sobre un piar ou paramento vertical ríxido e nunca ao propio maquinillo.
- No propio maquinillo, unha placa expresará claramente a súa carga máxima e a polea disporá de limitador de percorrido, con suxeición de seguridade no cable e tope no gancho.



CROQUIS DE DISPOSICIÓN DE MAQUINILLOS

6.3.7.10. Trade portátil

Os trades terán sempre dobre illamento eléctrico e as súas conexións realizaranse mediante mangueira antihumidade, a partir dun cadro secundario, dotada con caravillas macho-femia estancas.

Prohibirase terminantemente depositar o trade portátil no chan ou deixalo abandonado estando conectado á rede eléctrica. Os trades só serán reparados por persoal especializado, estando prohibido desarmalos no tallo.

Os traballadores utilizarán preceptivamente casco e calzado de seguridade, lentes antiproxeccions e luvas de coiro

6.3.7.11. Ferramentas manuais

As ferramentas utilizaranse só naquelas operacións para as que foron concibidas e revisaranse sempre antes do seu emprego, desbotándose cando se detecten defectos no seu estado de conservación. Manteranse sempre limpas de graxa ou outras materias deslizantes e colocaranse sempre nos portaferramentas ou estantes adecuados, evitándose o seu depósito desordenado ou arbitrario ou o seu abandono en calquera sitio ou polos chans.

No seu manexo utilizaranse luvas de coiro ou de P.V.C. e botas de seguridade, así como casco e lentes antiproxeccions, en caso necesario.

7. PREVISIÓN DE RISCOS EN OPERACIÓNS DE CONSERVACIÓN

Baixo este epígrafe agrúpanse aquelas medidas preventivas a adopción das cales vai encamiñada a reducir e controlar os riscos que poidan aparecer na execución dos traballos posteriores a executar no ámbito da obra. Así mesmo será necesario incluír no estudio a obriga de recoller, coa finalización das obras, toda aquela información que poida resultar necesaria para o correcto desenvolvemento dos citados traballos posteriores. Con iso deberán facilitarse tanto os futuros labores de conservación, mantemento e reparación dos elementos constituíntes da obra, como, chegado o caso, futuras modificacións na obra primitiva. Con todo iso se dá cumprimento ao recollido no artigo 5.6 do Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro.

Contémplanse a continuación algunhas previsións a ter en conta na execución das diferentes unidades de obra de cara aos traballos posteriores a realizar.

7.1. NOIROS

En xeral deberanse facilitar posibles *actuacións futuras encamiñadas á estabilización de noiros xa sexa mediante ancoraxes, xa con malla de tripla torsión.* Para iso será necesario contar tanto co acceso necesario coma co espazo suficiente para as diferentes manobras a efectuar. No caso de noiros xa tratados será necesario situar os correspondentes elementos para facilitar tanto o acceso a estes como a disposición dos equipos de protección individual e colectiva a utilizar na conservación do sistema de estabilización utilizado.

Na coroación dos desmontes deixaranse, co mesmo fin, algún medio de ancoraxe a punto fixo como, por exemplo, picas con argola superior cravadas en terreo firme e suficientemente afastadas do bordo.

7.2. CANALIZACIÓNS E ELEMENTOS DE DRENAXE

Á hora de executar as diferentes unidades de obra, beirarrúas, barreiras ríxidas, que alberguen futuras conducións de calquera tipo, fibra óptica, comunicación postes S.O.S., etc. será necesario garantir a correcta xeometría da correspondente canalización. Así antes de formigonar a barreira ríxida dun viaduto no interior do cal se albergue a canalización correspondente será necesario comprobar a correcta disposición tanto dos

elementos de suxeición coma dos elementos que impidan o esmagamento da canalización pola presión do formigonado.

Os pozos de mantemento deberán estar dotados tanto de elementos que posibiliten o descenso, escaleira de pates, coma de sistemas que permitan sempre a apertura dende o seu interior.

7.3. ELEMENTOS DE SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSA

Deberanse prever os futuros labores de renovación de elementos de balizamento, sinalización e defensa de forma que os devanditos labores se poidan realizar de acordo coa normativa vixente. Así mesmo os pórticos de sinalización contarán con escaleiras de acceso, tanto por á beiravía como pola mediana, así como con pasarelas de paso para o persoal de mantemento.

O chan destas pasarelas haberá de ser tal que non permitan a caída de parafusos, ferramentas ou outros obxectos á estrada inferior, para o que disporán de rodapé e, en caso de ser de reixa metálica, a súa apertura será inferior 1 cm.

7.4. CONDUCIÓNS E SERVIZOS

Será necesario recoller xa sexa no documento de manifestación de obra completa ou noutro destinado ao efecto as actuacións levadas a cabo en relación cos diferentes servizos existentes na obra, incluíndo planos de canalizacións, pozos, liñas eléctricas tanto aéreas como subterráneas, liñas telefónicas, conducións, gasodutos e oleodutos, e en xeral todos aqueles servizos a situación da cal será necesario coñecer para a correcta realización dos traballos posteriores.

8. CONCLUSIÓN

O estudo de seguridade e saúde que se elaborou comprende a previsión das actividades construtivas proxectadas e os riscos previsibles na execución das mesmas, así como as normas e medidas preventivas que haberán de adoptarse na obra, a definición literal e gráfica precisa das protección a utilizar, as súas respectivas medicións e prezos e o presuposto final do estudio.

Sobre a base de tales previsións, o contratista elaborará e proporá o plan de seguridade e saúde da obra, como aplicación concreta e desenvolvemento deste estudio, así como de presentación e xustificación das alternativas preventivas que se xulguen necesarias, en función do método e equipos que en cada caso se vaian utilizar na obra.

En relación con tal función e aplicacións, o autor do presente estudio de seguridade e saúde estima que a redacción das páxinas anteriores resulta suficiente para cumprir os devanditos obxectivos e para constituír o conxunto básico de previsións preventivas da obra a realizar.

A Coruña, outubro de 2016

O Técnico Superior en Prevención

Autor do Estudio

Hadrián Arias Durán

ANEXO 1. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

1. INTRODUCIÓN

En cumprimento do artigo 1 da Orde do 12 de xuño de 1.968, publicada no B.O.E. de data 25 de xullo de 1.968 e posterior modificación por Orde Ministerial do 21 de maio de 1.979, publicada no B.O.E. de data 28 de maio de 1.979, preséntase este Anexo no que se xustifica o importe dos prezos unitarios que figuran nos cadros de prezos do presente Proxecto.

Insístese en que este Anexo de Xustificación de prezos carece de carácter contractual, segundo se fixa no artigo 2 da primeira das Ordes citadas.

2. BASES DE PREZOS

2.1. CRITERIOS XERAIS

Para a obtención dos prezos unitarios, seguiuse o prescrito no Artigo 67 do Regulamento de Contratación do Estado, así como nas Normas Complementarias incluídas nas Ordes do 12 de xuño de 1.968, 14 de marzo de 1,969 e 21 de maio de 1.979.

Elabóranse os cadros de xornais, materiais e maquinaria, obténdose o custo directo das distintas unidades, ao que se engadiu o custo indirecto para obter o prezo unitario final.

2.2. XUSTIFICACIÓN DO CADRO DE PREZOS

Os prezos establecéronse para a data de presentación do proxecto, baseados nos rendementos obtidos do Plan de Obra e nos datos seguintes:

2.2.1. 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 de acordo coas OO.MM. do 14 de Marzo de 1969, 27 de Abril de 1971 e 21 de Maio de 1979 e cos salarios base do Convenio Colectivo.

Os custos horarios considerados neste proxecto son os seguintes:

DESIGNACIÓN	CUSTO HORARIO
Capataz	15,71 €
Oficial 1ª	15,42 €
Oficial 2ª	15,12 €
Axudante	14,71 €
Peón especialista	14,63 €
Peón ordinario	14,36 €

2.2.2. MAQUINARIA

O estudio dos custos correspondentes á maquinaria está baseado na publicación de SEOPAN, última edición, custos de Maquinaria.

Esta publicación como indica o seu prólogo, é a posta ao día do "Manual para o Cálculo de Maquinaria e Utiles" que editou a D.G.C.C.V. do M.O.P.T. no ano 1954.

A estrutura do custo horario de cada maquinaria está formada polos catro sumandos seguintes:

- Amortización, conservación e seguros.
- Enerxía e engraxes
- Persoal
- Varios

O primeiro sumando corresponde ao valor Chm da publicación do SEOPAN e é o custo da hora media de funcionamento.

Os consumos horarios de enerxía que necesita cada máquina en operación, tomáronse tamén da publicación do SEOPAN:

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS-OIL EN L. POR CV E H.
MAQUINARIA MOVEMENTO DE TERRAS	
Tamaños pequenos e medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA ELEVACION E TRANSPORTE	
Tamaños pequenos e medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA estendido E COMPACTACIÓN	
Tamaños pequenos e medios	0,12
Tamaños grandes	0,15
PLANTAS FORMIGÓN E AGLOMERADOS	
Tamaños pequenos e medios	0,14
Tamaños grandes	0,14

Para máquinas con motores eléctricos estimouse 1 Kw para cada CV. Os custos de engraxes estimáronse para cada máquina de acordo coas súas características.

Respecto ao terceiro sumando: custo de persoal, tomaron os valores achados no Cadro de Custos Horarios do Persoal.

As partidas de varios que valora os elementos de desgaste de cada máquina, estimáronse seguindo as indicacións da publicación de SEOPAN anteriormente citada.

2.2.3. MATERIAIS

O estudio dos custos correspondentes aos materiais, obtivéronse mediante unha serie de visitas aos posibles subministradores que hai na zona de proxecto.

ANEXO 2. PREZOS DESCOMPOSTOS

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Seguridade e Saúde

Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
E3901		**ud**	**Casco de seguridade**			
			Casco de seguridade homologado.			
	1,0000	ud	Casco de seguridade homologado		1,38	1,38
	5,0000	%	Custos indirectos		1,38	0,07
				Materiais		1,38
				Outros		0,07
				TOTAL PARTIDA		**1,45**
E3902		**ud**	**Lente anti-pó e anti-impacto**			
			Lente de protección anti-po e anti-impactos homologadas			
	1,0000	ud	Lente anti-po e anti impacto		7,51	7,51
	5,0000	%	Custos indirectos		7,51	0,38
				Materiais		7,51
				Outros		0,38
				TOTAL PARTIDA		**7,89**
E3903		**ud**	**Máscara antipó**			
			Máscara de respiración antipó-impactos homologada			
	1,0000	ud	Máscara respiratoria anti-po		8,41	8,41
	5,0000	%	Custos indirectos		8,41	0,42
				Materiais		8,41
				Outros		0,42
				TOTAL PARTIDA		**8,83**
E3904		**ud**	**Filtro de máscara antipó**			
			Filtro para máscara anti-pó e anti-impactos, homologado			
	1,0000	ud	Filtro para máscara anti-po		0,36	0,36
	5,0000	%	Custos indirectos		0,36	0,02
				Materiais		0,36
				Outros		0,02
				TOTAL PARTIDA		**0,38**
E3905		**ud**	**Protector auditivo**			
			Protector auditivo homologado			
	1,0000	ud	Protector auditivo		10,22	10,22
	5,0000	%	Custos indirectos		10,22	0,51
				Materiais		10,22
				Outros		0,51
				TOTAL PARTIDA		**10,73**
E3906		**ud**	**Cinto de seguridade**			
			Cinto de seguridade			
	1,0000	ud	Cinto de seguridade		16,53	16,53
	5,0000	%	Custos indirectos		16,53	0,83
				Materiais		16,53
				Outros		0,83
				TOTAL PARTIDA		**17,36**
E3908		**ud**	**Mono de traballo**			
			Mono de traballo			
	1,0000	ud	Mono de traballo		11,54	11,54
	5,0000	%	Custos indirectos		11,54	0,58

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Seguridade e Saúde

Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
				Materiais		11,54
				Outros		0,58
				TOTAL PARTIDA		**12,12**
E3909		**ud**	**Impermeable**			
			Impermeable			
	1,0000	ud	Impermeable		10,82	10,82
	5,0000	%	Custos indirectos		10,82	0,54
				Materiais		10,82
				Outros		0,54
				TOTAL PARTIDA		**11,36**
E3910		**ud**	**Luvas de coiro**			
			Par de luvas de coiro			
	1,0000	ud	Par de luvas de coiro		2,25	2,25
	5,0000	%	Custos indirectos		2,25	0,11
				Materiais		2,25
				Outros		0,11
				TOTAL PARTIDA		**2,36**
E3911		**ud**	**Botas impermeables**			
			Par de botas impermeables			
	1,0000	ud	Par de botas impermeables		7,81	7,81
	5,0000	%	Custos indirectos		7,81	0,39
				Materiais		7,81
				Outros		0,39
				TOTAL PARTIDA		**8,20**
E3918		**ud**	**Extintor de pó polivalente**			
			Extintor en po polivalente, incluido soporte.			
	1,0000	ud	Extintor polivalente		45,08	45,08
	5,0000	%	Custos indirectos		45,08	2,25
				Materiais		45,08
				Outros		2,25
				TOTAL PARTIDA		**47,33**
E3926		**ud**	**Mes de aluguer de barracón**			
			Mes de aluguer de barracón para comedor, aseos e vestiarios con capacidade para 40 persoas.			
	1,0000	ud	Mes de aluguer de barracón		100,00	100,00
	5,0000	%	Custos indirectos		100,00	5,00
				Materiais		100,00
				Outros		5,00
				TOTAL PARTIDA		**105,00**
E3942		**ud**	**Botiquín instalado en obra**			
			Botiquín instalado en obra			
	1,0000	ud	Botiquín instalado en obra		30,05	30,05
	5,0000	%	Custos indirectos		30,05	1,50
				Materiais		30,05
				Outros		1,50
				TOTAL PARTIDA		**31,55**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Seguridade e Saúde

Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
E3943		**ud**	**Reposición de material sanitario**			
			Reposición de material sanitario durante o transcurso da obra.			
	1,0000	ud	Reposición material sanitario		57,10	57,10
	5,0000	%	Custos indirectos		57,10	2,86
				Materiais		57,10
				Outros		2,86
				TOTAL PARTIDA		**59,96**
E3945		**h**	**Limpeza e conservación de instalacións**			
			Limpeza e conservación de instalacions de persoal (man de obra).			
	1,0000	h	Peón ordinario		14,36	14,36
	5,0000	%	Custos indirectos		14,36	0,72
				Man de obra		14,36
				Outros		0,72
				TOTAL PARTIDA		**15,08**
E3948		**h**	**Brigada de mantemento e reposición de protecións**			
			Brigada empregada no mantemento e reposición de proteccions (man de obra).			
	0,0050	h	Oficial de 1ª		15,42	0,08
	1,0000	h	Peón ordinario		14,36	14,36
	5,0000	%	Custos indirectos		14,44	0,72
				Man de obra		14,44
				Outros		0,72
				TOTAL PARTIDA		**15,16**
E3949		**h**	**Formación de seguridade e saúde**			
			Formación en seguridade e saúde no traballo.			
	1,0000	h	Oficial de 1ª		15,42	15,42
	5,0000	%	Custos indirectos		15,42	0,77
				Man de obra		15,42
				Outros		0,77
				TOTAL PARTIDA		**16,19**
E3950		**h**	**Vixilante de seguridade e saúde**			
			Vixilante de seguridade e saúde.			
	1,0000	h	Oficial de 1ª		15,42	15,42
	5,0000	%	Custos indirectos		15,42	0,77
				Man de obra		15,42
				Outros		0,77
				TOTAL PARTIDA		**16,19**
E8060		**ud**	**Sinal de obra tipo TR (Ø=900 mm)**			
			Sinal en zona de obras tipo tr, normal de 900 mm de diámetro, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.			
	1,0000	ud	Sinal tipo TR normal 900 mm		45,52	45,52
	1,0000	ud	Elementos de sustentación		28,60	28,60
	0,1500	h	Peón ordinario		14,36	2,15
	5,0000	%	Custos indirectos		76,27	3,81
				Man de obra		2,15
				Materiais		74,12
				Outros		3,81
				TOTAL PARTIDA		**80,08**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Seguridade e Saúde

Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
E8061		**ud**	**Sinal de obra tipo TP (L=900 mm)**			
			Sinal triangular de perigo en zona de obras (tipo tp da norma 8.3-Ic), en chapa de aceiro galvanizado de 900 mm de lado, con retrorreflectancia de nivel 2, incluso elementos de sustentación, amortizable en 5 usos.			
	1,0000	ud	Sinal tipo TP normal 900 mm		46,40	46,40
	1,0000	ud	Elementos de sustentación		28,60	28,60
	0,1500	h	Peón ordinario		14,36	2,15
	5,0000	%	Custos indirectos		77,15	3,86
				Man de obra		2,15
				Materiais		75,00
				Outros		3,86
				TOTAL PARTIDA		**81,01**
E8063		**ud**	**Panel direccional tipo TB-1**			
			Panel direccional de 950x1950 mm en branco e vermello, móbil, tipo tb-1, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.			
	1,0000	ud	Panle direccional tipo TB-1		84,10	84,10
	1,0000	ud	Elementos de sustentación		28,60	28,60
	0,2000	h	Peón ordinario		14,36	2,87
	5,0000	%	Custos indirectos		115,57	5,78
				Man de obra		2,87
				Materiais		112,70
				Outros		5,78
				TOTAL PARTIDA		**121,35**
E8064		**ud**	**Panel excl. tráfico tipo TB-5**			
			Panel de zona excluida ó tráfico tipo tb-5, en zonas de obras, tamaño normal, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.			
	1,0000	ud	Panel TB-5 normal con bipodes		73,74	73,74
	1,0000	ud	Elementos de sustentación		28,60	28,60
	5,0000	%	Custos indirectos		102,34	5,12
				Materiais		102,34
				Outros		5,12
				TOTAL PARTIDA		**107,46**
E8067		**m**	**Pintura de cor amarela tipo TB-12**			
			Pintura reflexiva de cor amarela de 10 cm de anchura para sinalización de obras, tipo tb--12.			
	0,0600	kg	Pintura amarela en marcas		2,00	0,12
	0,0480	kg	Microesferas de vidro		1,00	0,05
	0,0010	h	Capataz		15,71	0,02
	0,0010	h	Oficial de 1ª		15,42	0,02
	0,0020	h	Peón ordinario		14,36	0,03
	0,0010	h	Máquina pintabandas		23,00	0,02
	0,0010	h	Triciclo repartidor de conos		14,00	0,01
	0,0010	h	Varredora autopropulsada		16,00	0,02
	5,0000	%	Custos indirectos		0,29	0,01
				Man de obra		0,07
				Maquinaria		0,05
				Materiais		0,17
				Outros		0,01
				TOTAL PARTIDA		**0,30**
E8070		**h**	**Sinalista**			
			Sinalista (man de obra)			
	1,0000	h	Peón ordinario		14,36	14,36
	5,0000	%	Custos indirectos		14,36	0,72

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Seguridade e Saúde

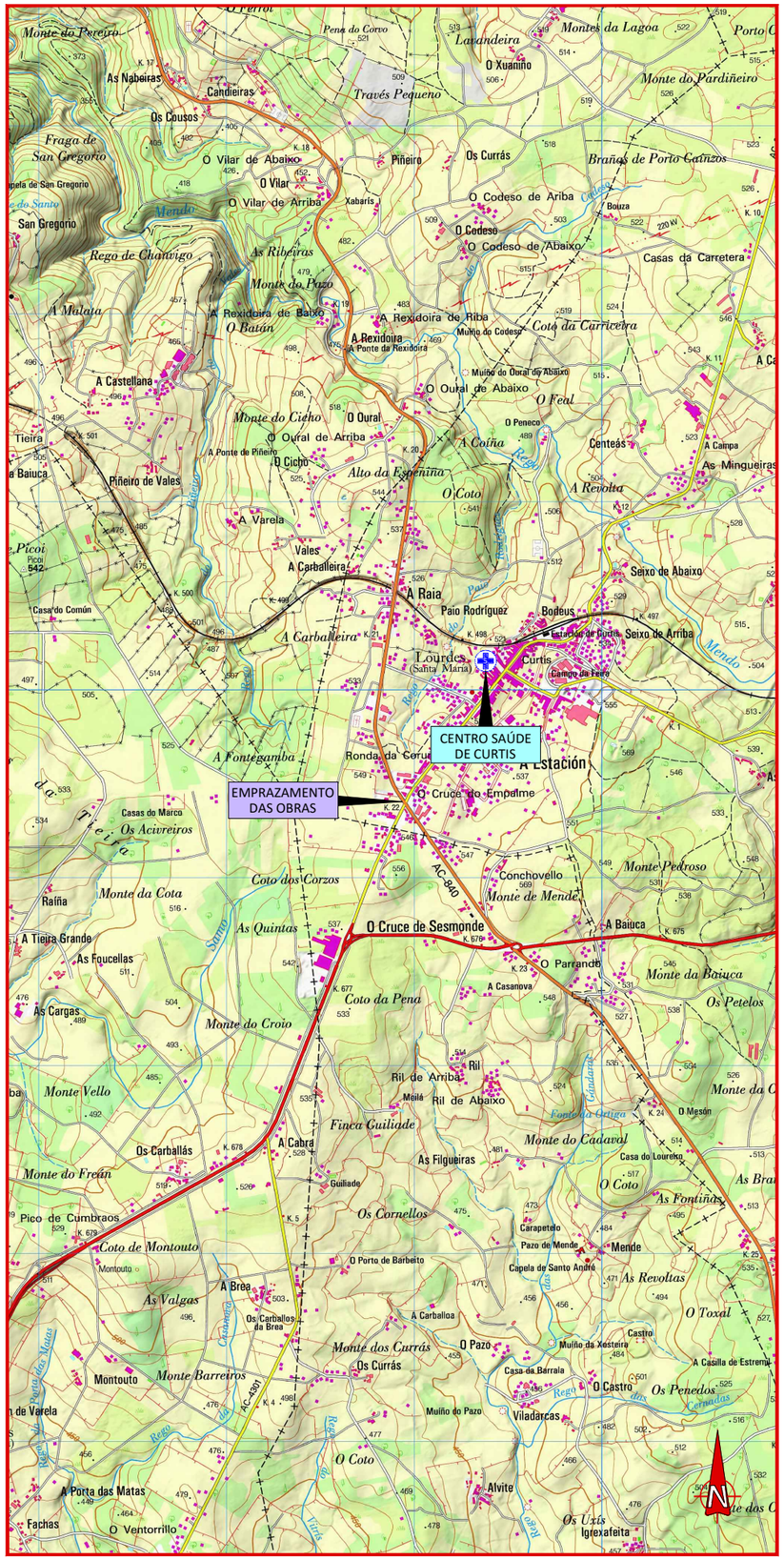
Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
				Man de obra.....		14,36
				Outros		0,72
				TOTAL PARTIDA		**15,08**
E8073		**ud**	**Panel de indicación tipo TS**			
			Panel indicativo en amarelo e negro, móbil, tipo ts, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.			
	1,0000	ud	Pabel TS normal con bípodes		73,74	73,74
	1,0000	ud	Elementos de sustentación		28,60	28,60
	3,0000	%	Medios auxiliares 3%		102,34	3,07
	5,0000	%	Custos indirectos		105,41	5,27
				Materiais.....		102,34
				Outros		8,34
				TOTAL PARTIDA		**110,68**
E8074		**ud**	**Sinais manuais tipo TM**			
			Sinais manuais a utilizar polo sinalista			
	1,0000	ud	Sinal manual		7,00	7,00
	5,0000	%	Custos indirectos		7,00	0,35
				Materiais.....		7,00
				Outros		0,35
				TOTAL PARTIDA		**7,35**

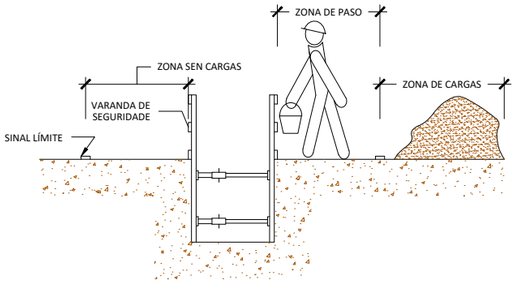
CADRO DE DESCOMPOSTOS

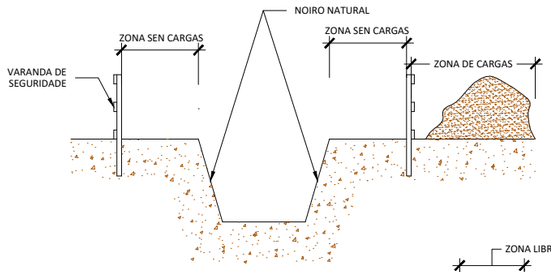
Seguridade e Saúde

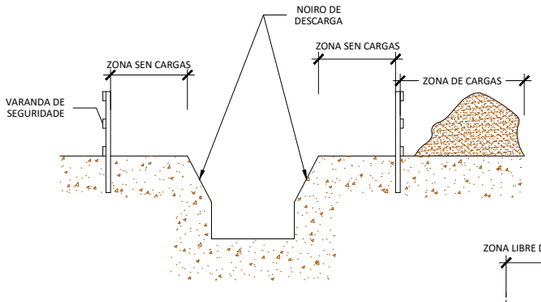
Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal

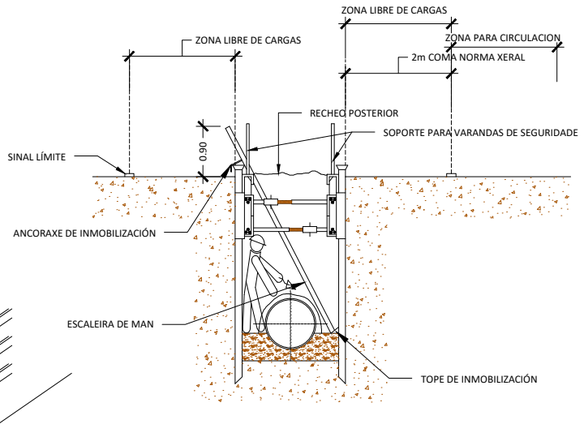
PLANOS

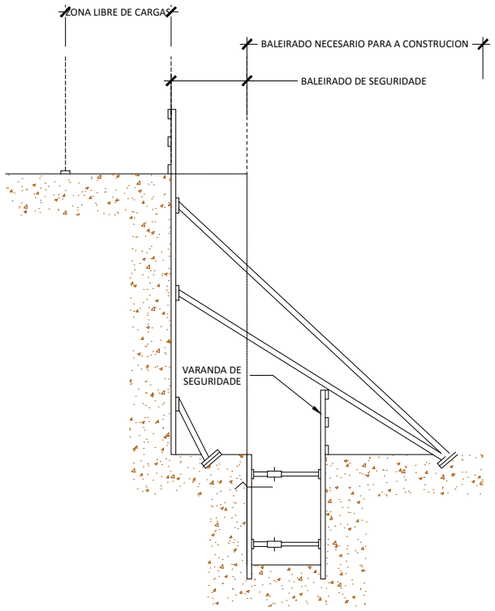

EMPRAZAMENTO DAS OBRAS
CENTRO SAÚDE DE CURTIS
Curtis
Lourdes
Santa María
A Estación
O Cruce de Sesmonde
O Cruce do Empalme
A Raia
Vales
A Carballeira
A Carballeira
Seixo de Abaixo
Seixo de Arriba
Bodeus
Paio Rodríguez
Pedra Furada
Campo da Feira
Piñeiro de Vales
A Castellana
Tieira
A Baiuca
Casa do Común
Casas do Marco
Os Acivreiros
A Tieira Grande
As Foucellas
As Cargas
Monte Vello
Pico de Cumbraos
Coto de Montouto
Montouto
Monte Barreiros
Montouto
A Porta das Matas
Fachas
O Ventorrillo
Ralíña
Monte da Cota
Coto dos Corzos
As Quintas
Monte do Croio
Finca Guiliade
Guiliade
Os Carballás
A Cabra
Monte do Freán
Os Cornellos
Monte dos Currás
Os Currás
Muíño do Pazo
O Coto
Alvite
Os Uxís
Igrexafeita
Conchovello
Monte de Mende
A Baiuca
O Parrando
A Casanova
Coto da Pena
Ril de Arriba
Ril
Ril de Abaixo
Meilá
Monte do Cadaval
As Filgueiras
Casa do Loureiro
O Coto
As Fontiñas
Carapetelo
Pazo de Mende
Mende
Capela de Santo André
O Porto de Barbeito
As Revoltas
O Toxal
A Carballoa
O Pazo
Muíño da Xosteira
Castro
A Casilla de Estrema
Casa da Barraia
O Castro
Os Penedos
Viladarcas
Muíño do Pazo
As Valgas
A Brea
Os Carballos da Brea
Monte Pedroso
Monte da Baiuca
Os Petelos
O Mesón
Monte da C
Fonte da Ortiga
Os Fontiñas
Monte do Cadaval
Monte do Pedro
Monte do Pedroso
Monte do Pardiñeiro
Montes da Lagoa
Lavandeira
Través Pequeno
O Xuanino
Braños de Porto Ganzos
Os Currás
Pena do Corvo
Monte do Pereiro
As Nabeiras
Candieiras
Os Cousos
Fraga de San Gregorio
O Vilar de Abaixo
O Vilar
O Vilar de Arriba
Piñeiro
Xabarís
San Gregorio
Rego de Chanvigo
As Ribeiras
Monte do Pazo
A Malata
A Rexidoira de Baixo
O Batán
A Rexidoira de Riba
A Rexidoira
A Ponte da Rexidoira
Muíño do Codeso
O Codeso de Arriba
O Codeso
O Codeso de Abaixo
Casas da Carretera
Coto da Carriceira
Muíño do Oural do Abaixo
O Oural de Abaixo
O Feal
O Oural
O Oural de Arriba
O Peneco
A Coiña
Centeás
A Campa
As Mingueiras
A Revolta
Monte do Cicho
O Cicho
A Ponte de Piñeiro
Alto da Espiñiña
A Varela
Picoi
Picoi
542
Os Acivreiros
Fontegamba
Ronda da Cerua
Casas do Marco
Ralíña
Monte da Cota
Coto dos Corzos
As Quintas
Monte do Croio
Monte Vello
Monte do Freán
Pico de Cumbraos
Coto de Montouto
Montouto
Monte Barreiros
Montouto
A Porta das Matas
Fachas
O Ventorrillo
Monte da Tieira
Regueiro da Porta das Matas
Regueiro da Fonte Vella
Regueiro da Viña
Regueiro da Fonte Nova
Regueiro da Fonte Fría
Regueiro da Fonte Vella

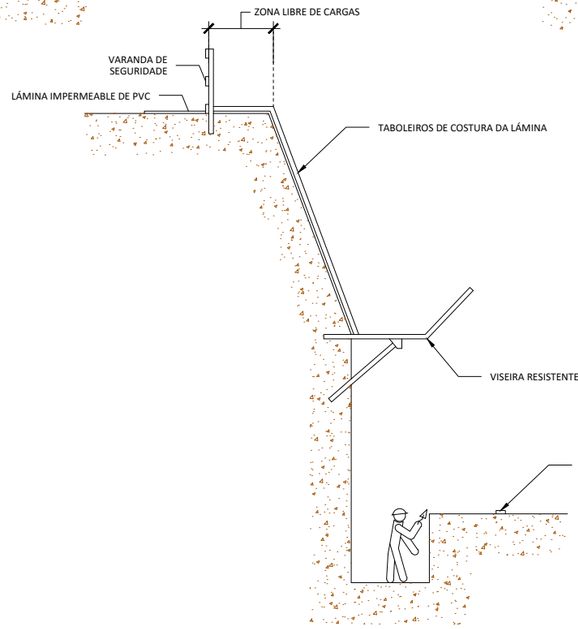


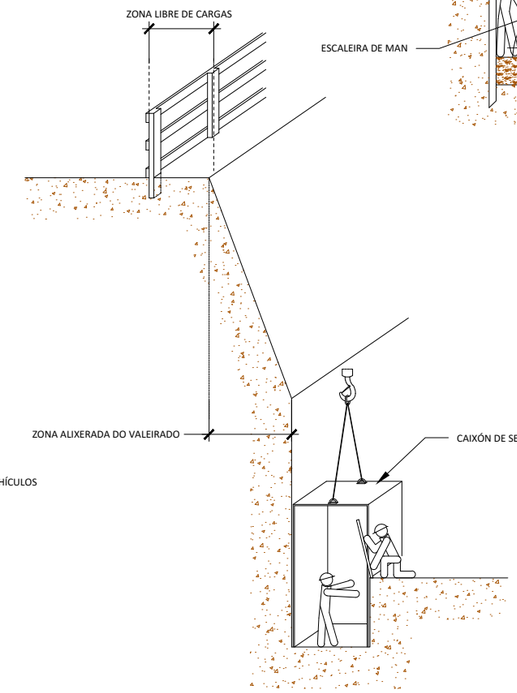


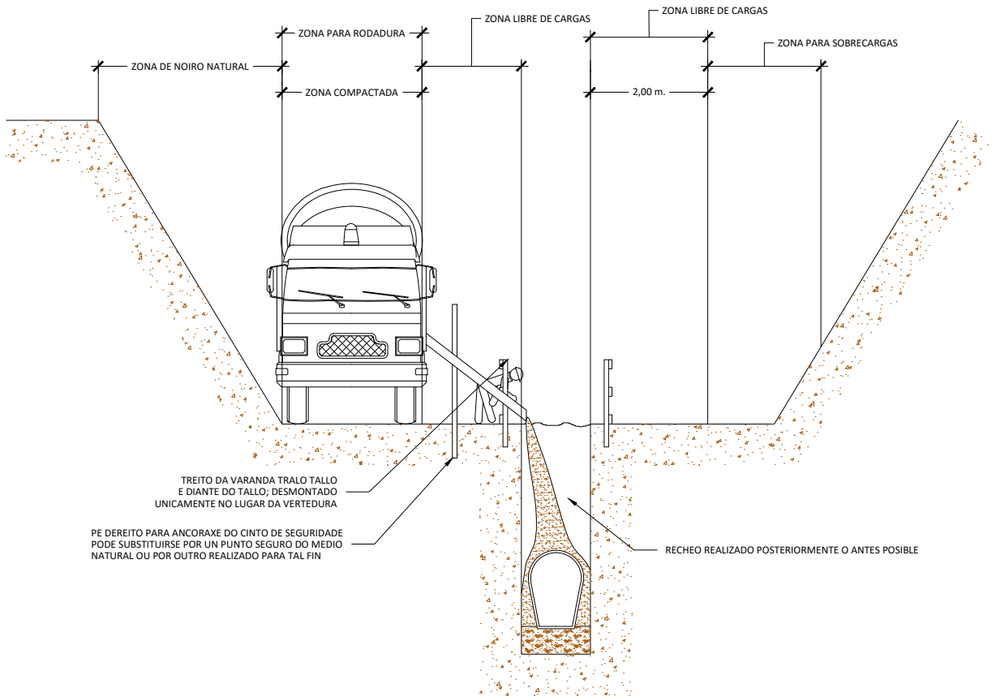












* MENTRES SE REALIZA O FORMIGONADO POR DETRAS DO TALLO, PROCEDERASE TRAS O FRAGUADO Ó PECHE DA GABIA

* TREITO ABERTO, O ESTRITAMENTE NECESARIO PARA INSTALAR UN TREITO DA TUBAXE E FORMIGONAR O TREITO ANTERIOR

* CANTO MENOR TEMPO PERMANEZA ABERTA A GABIA, MAIOR SERGURIDADE, MALIA EL, PODE NECESITAR ESTEAMENTO

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: TdeViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESOVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: SS2

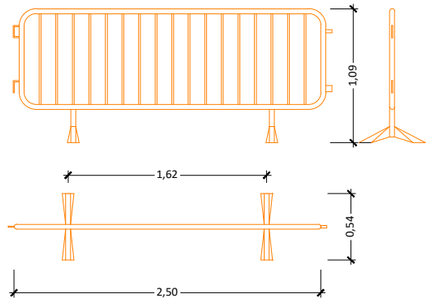
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **SEGURIDADE E SAÚDE**

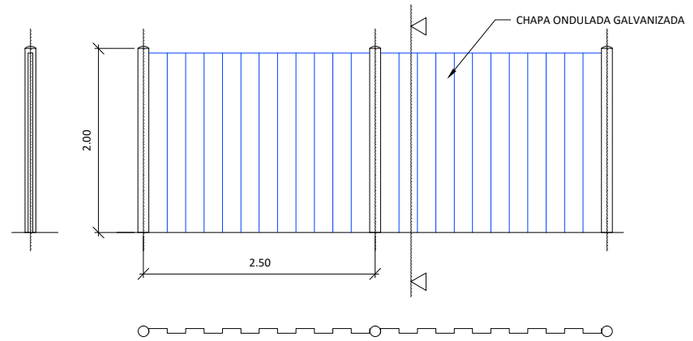
DATA: SETEMBRO 2016

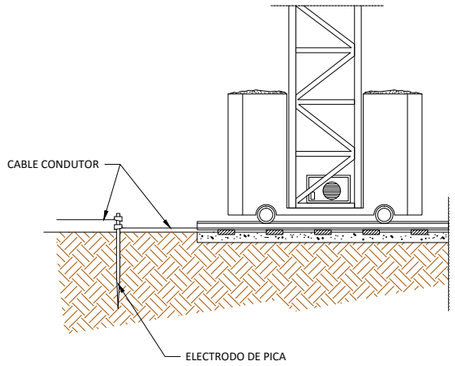
Nº DE PÁXINA:

VALLA MOBIL DE PROTECCION
E PROHIBICION DE PASO

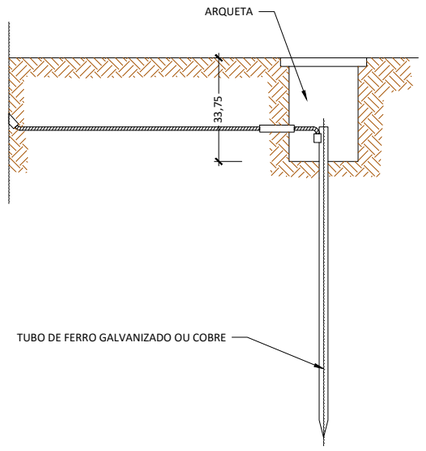


VALLA CON POSTES E CHAPA GALVANIZADA

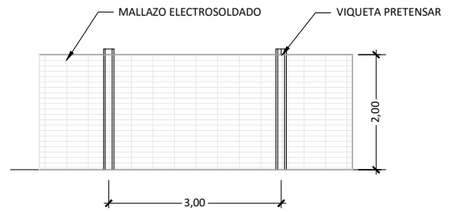




DETALLE DE ARQUETA O REXISTRO DA TOMA DE TERRA



VALLA CON MALLAZO METALICO



CABLE CONDUTOR:

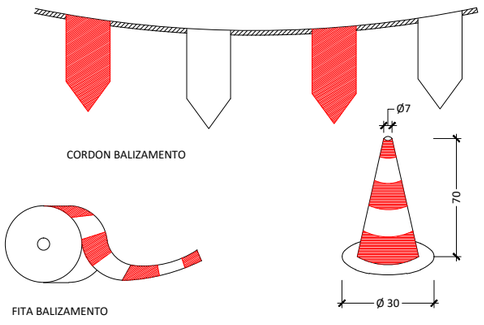
De cobre nú recocido, de 35 mm2 de seccion nominal. Corda circular cun maximo de 7 arames. Resistencia electrica a 20° non superior a 0.514 Ohm/Qm.
Ira tendido sobre o terreo. As unións dos cables entre si, cas masas metalicas e co electrodo de pica, faranse mediante pezas de empalme que sexan axeitadas e que aseguren as superficies de contacto de xeito que se produza unha conexion efectiva.

ELECTRODO DE PICA:

De aceiro recuberto de cobre e diametro de 1.40 cm. e unha lonxitude de 200 cm.
Ira soldado ó cable condutor, mediante soldadura aluminotermica.
O incado da pica efectuarase con golpes curtos e non moi fortes, de xeito que garántese unha penetracion no terreo, sen roturas.

As picas de aceiro galvanizado seran coma minimo de 25 mm. de diametro.
As picas de cobre seran coma minimo de 14 mm. de diametro.
Si se colocan perfís de aceiro galvanizado, estos terán coma minimo 60 mm. de lado.
Os cables de union entre electrodos oU entre electrodos e o cadro electrico de obra, non terán unha seccion inferior a 16 mm2.
Os condutores de proteccion estaran incluidos na mangueira que alimenta as maquinas a protexer e distinguirase pola cor do seu aillamento, e dicir amarelo/verde.
A seccion do condutor de proteccion sera coma minimo a indicada na seguinte tabla, para un condutor do mesmo metal que o dos condutores activos e que esté ubicado no mesmo cable ou canalizacion que estes ultimos.
Si o condutor de proteccion non estuvera ubicado no mesmo cable que os condutores activos, a seccion minima obtida na tabla debera ser coma minimo 4 mm2.

Seccion dos condutores de fase da instalacion S (mm2)	Seccion minima dos condutores de proteccion Sp (mm2)
S ≤ 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	S/2



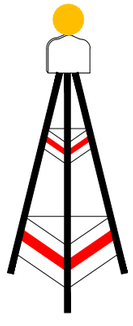
CORDON BALIZAMENTO

FITA BALIZAMENTO

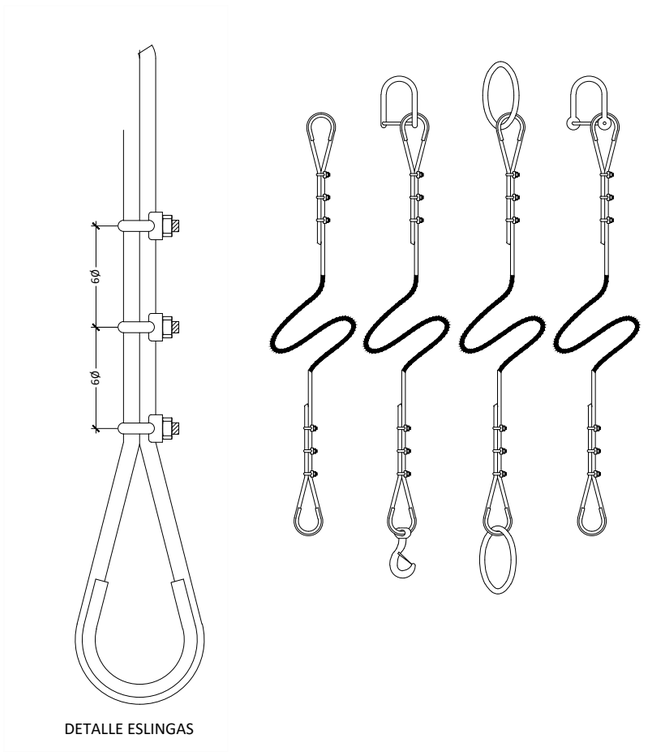
CONO BALIZAMENTO

VALLA DIRECCIONAL

BALIZA LUMINOSA AUTONOMA



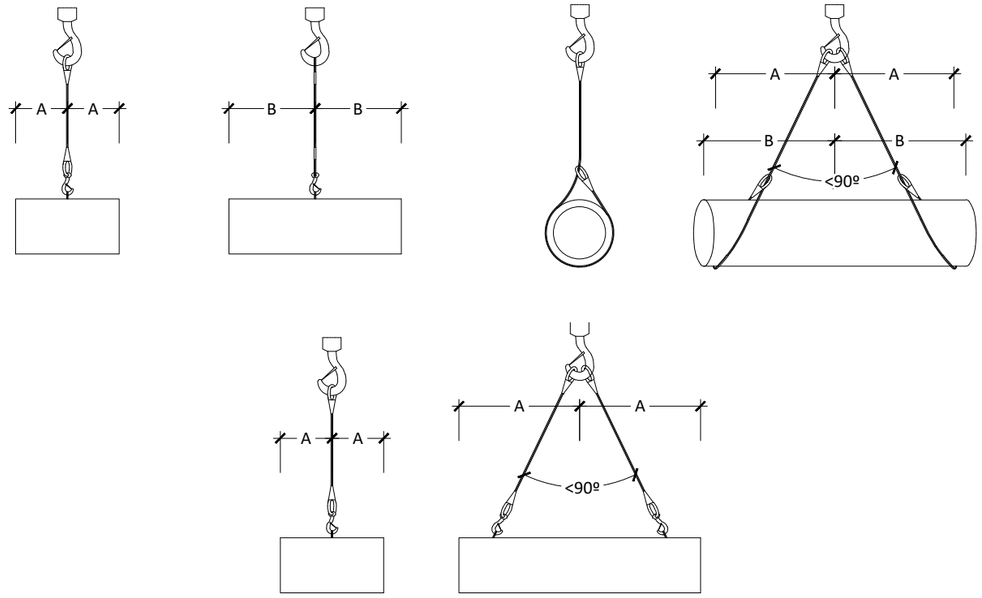
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: TdeViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TOURÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS:	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: SS3 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SEGURIDADE E SAÚDE**	DATA: SETEMBRO 2016
							COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:					Nº DE PÁXINA:



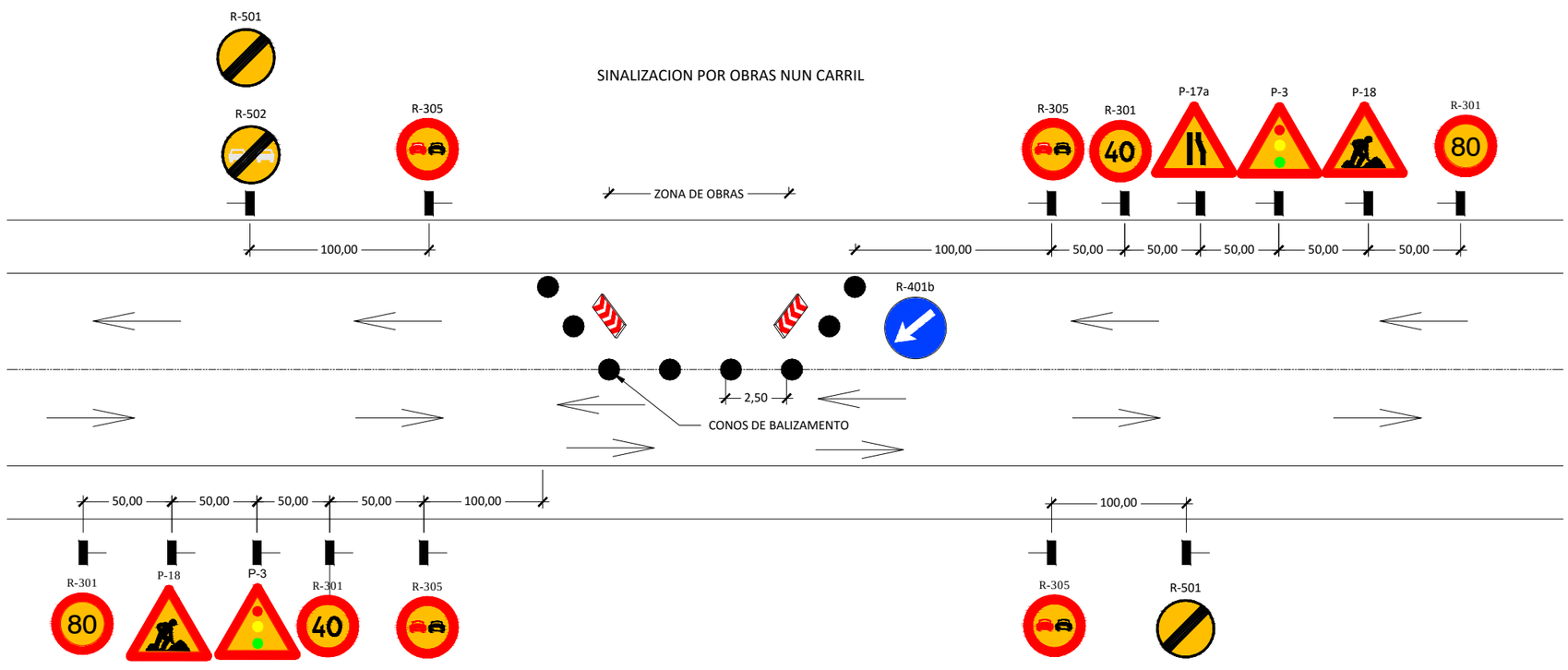
DETALLE ESLINGAS

FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APERTOS = 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DO CABLE	Nº RECOMENDADO DE APERTOS
ATA 12 mm. DE 12 A 20 mm. DE 20 A 25 mm. DE 25 A 35 mm.	3 APER. A 6 DIAMETROS 4 APER. A 6 DIAMETROS 5 APER. A 6 DIAMETROS 6 APER. A 6 DIAMETROS
* CABLES DE ACEIRO * LAZOS PROTEXIDOS CON FORRILLO GARDACABOS * PODEN SUSTITUIRSE OS APERTOS POR CASCOS SOLDADOS	

XEITOS DE SUSTENTACION DE CARGAS

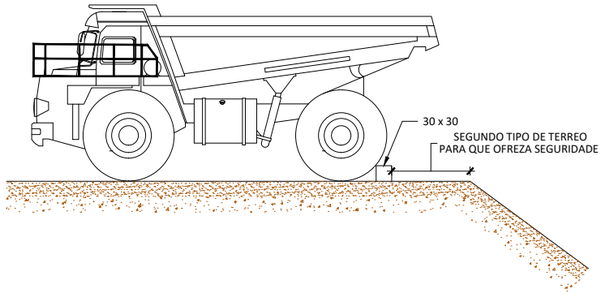


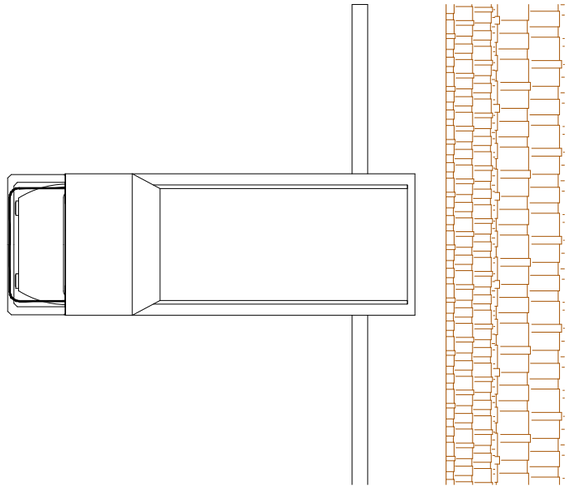
SINALIZACION POR OBRAS NUN CARRIL

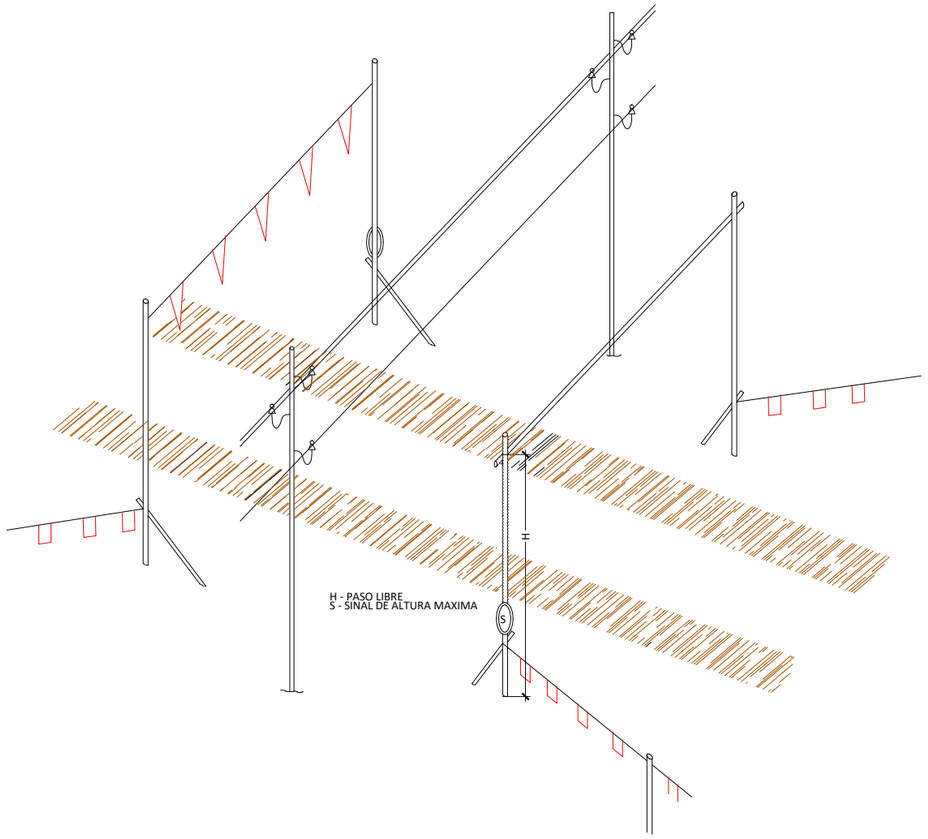


XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: TdeViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDEIRA	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS:	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: SS4 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SEGURIDADE E SAÚDE**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

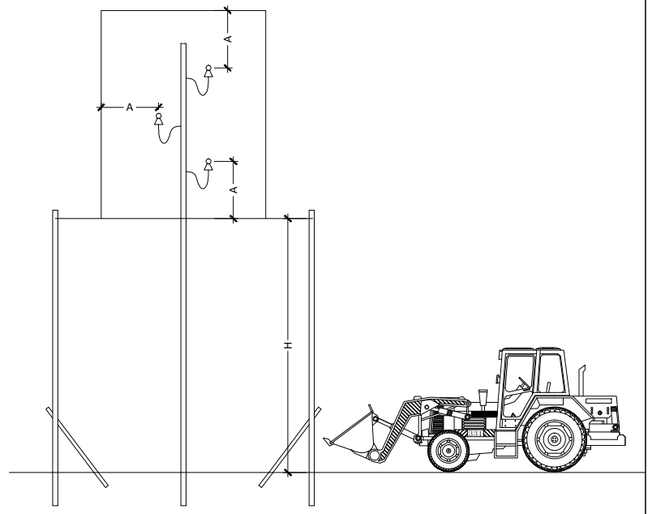
TOPE DE RETROCESO DA VERTEDURA DE TERRAS



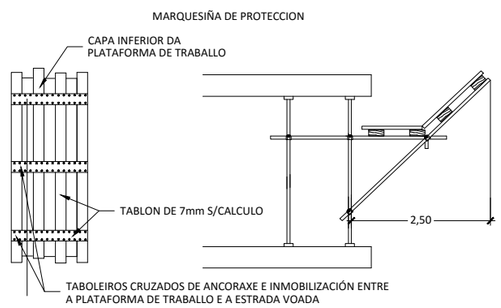




PORTICO DE BALIZAMENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



MARQUESIÑA DE PROTECCION



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESAVE

Vº, A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

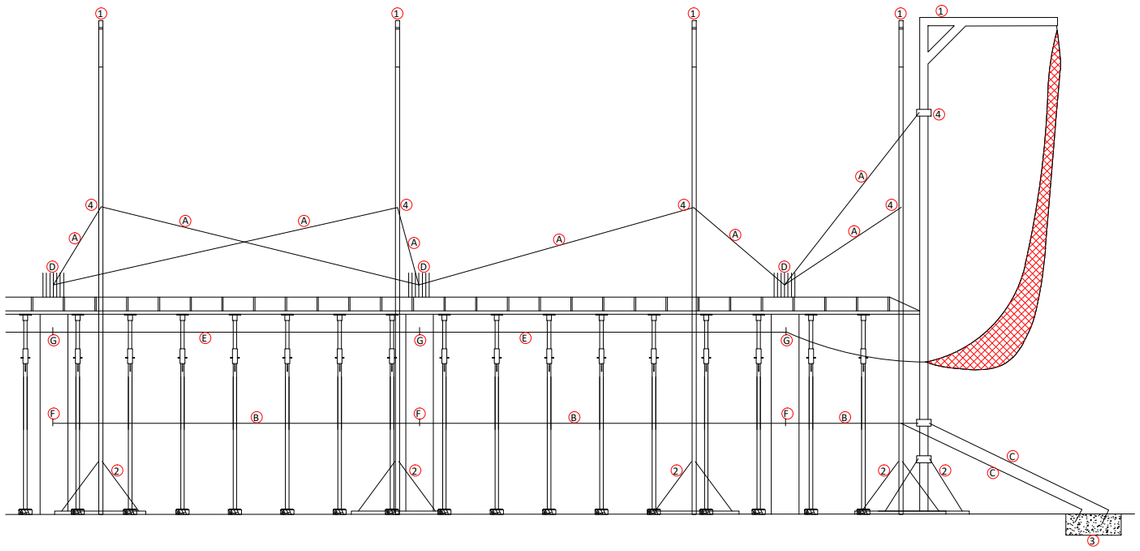
Nº PLANO: SS5

FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **SEGURIDADE E SAÚDE**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

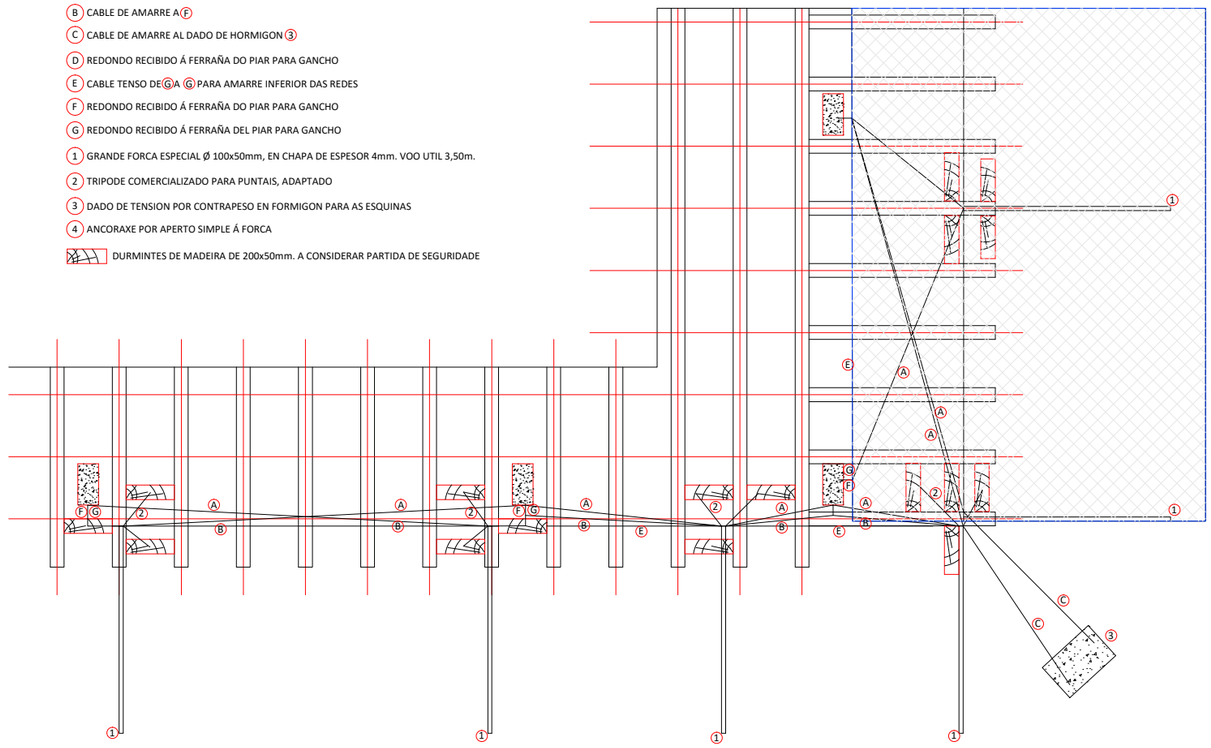


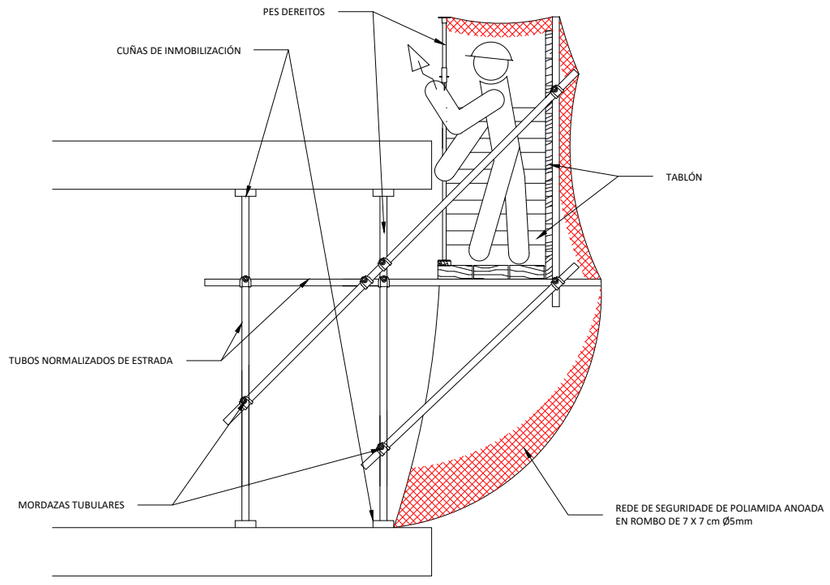
NOTA:
REDONDOS EMPREGADOS Ø16mm.
CABLES EMPREGADOS Ø10mm.

- A CABLE DE AMARRE A D
- B CABLE DE AMARRE A F
- C CABLE DE AMARRE Ó DADO DE FORMIGON 3
- D REDONDO RECIBIDO Á FERRAÑA DO PIAR PARA GANCHO
- E CABLE TENSO DE G A G PARA AMARRE INFERIOR DAS REDES
- F REDONDO RECIBIDO Á FERRAÑA DO PIAR PARA GANCHO
- G REDONDO RECIBIDO Á FERRAÑA DO PIAR PARA GANCHO
- 1 GRANDE FORCA ESPECIAL Ø 100x50mm, EN CHAPA DE ESPESOR 4mm. VOO UTIL 3,50m.
- 2 TRIPODE COMERCIALIZADO PARA PUNTAIS, ADAPTADO
- 3 DADO DE TENSION POR CONTRAPESO EN FORMIGON PARA AS ESQUINAS
- 4 ANCORAXE POR APERTO SIMPLE Á FORCA
- DURMINTES DE MADEIRA DE 200x50mm. A CONSIDERAR PARTIDA DE SEGURIDADE

NOTA:
REDONDOS EMPREGADOS Ø16mm.
CABLES EMPREGADOS Ø10mm.
ANTES DE INSTALAR OS PUNTAIS E FORCAS EXTENDER PERFECTAMENTE OS PANOS DE REDE SOBRE OS DURMINTES PARA ENFIAR OS PUNTAIS NA CADRICULA E EVITAR EL ENTORPECEMENTO DO SISTEMA

- A CABLE DE AMARRE A D
- B CABLE DE AMARRE A F
- C CABLE DE AMARRE AL DADO DE HORMIGON 3
- D REDONDO RECIBIDO Á FERRAÑA DO PIAR PARA GANCHO
- E CABLE TENSO DE G A G PARA AMARRE INFERIOR DAS REDES
- F REDONDO RECIBIDO Á FERRAÑA DO PIAR PARA GANCHO
- G REDONDO RECIBIDO Á FERRAÑA DEL PIAR PARA GANCHO
- 1 GRANDE FORCA ESPECIAL Ø 100x50mm, EN CHAPA DE ESPESOR 4mm. VOO UTIL 3,50m.
- 2 TRIPODE COMERCIALIZADO PARA PUNTAIS, ADAPTADO
- 3 DADO DE TENSION POR CONTRAPESO EN FORMIGON PARA AS ESQUINAS
- 4 ANCORAXE POR APERTO SIMPLE Á FORCA
- DURMINTES DE MADEIRA DE 200x50mm. A CONSIDERAR PARTIDA DE SEGURIDADE

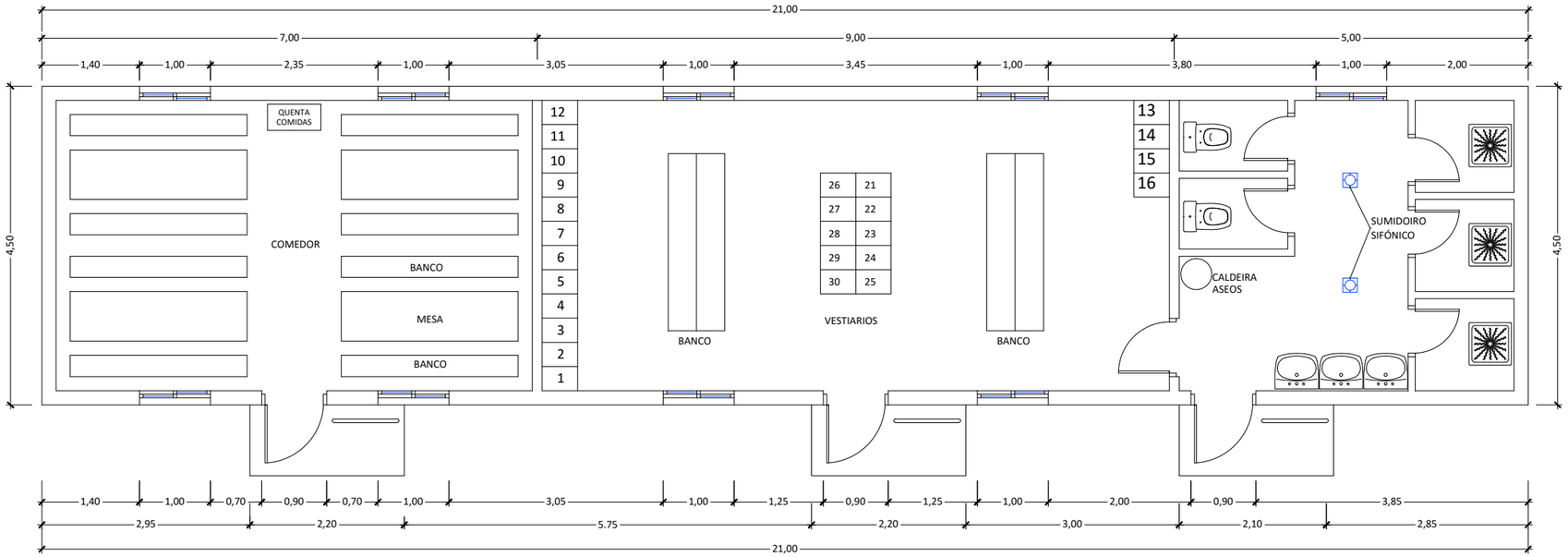




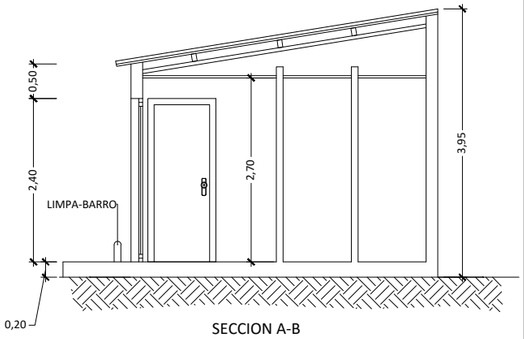
PLATAFORMA VOADA

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO HADRIÁN ARIAS SUJIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITÚE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS:	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: SS6 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SEGURIDADE E SAÚDE**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

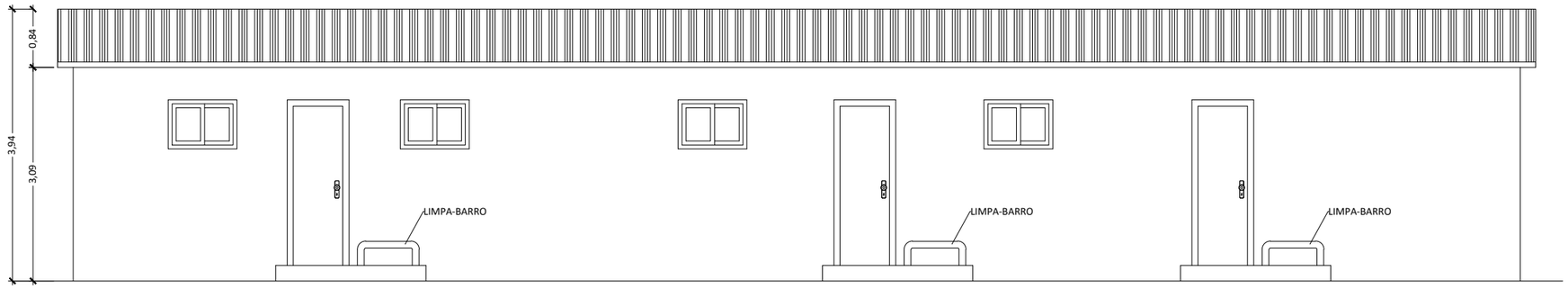
MODULO DE INSTALACION PARA ASEO-VESTIARIOS-COMEDOR



PLANTA



SECCION A-B



ALZADO

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: TdeViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TURIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS:

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: SS7 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SEGURIDADE E SAÚDE**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:	

PREGO DE CONDICIÓNS TÉCNICAS

INDICE

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DESTE PREGO

2. LEXISLACIÓN E NORMAS APLICABLES

3. OBRIGAS DAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES NA OBRA

4. SERVIZOS DE PREVENCIÓN

5. INSTALACIÓNS E SERVIZOS DE HIXIENE E BENESTAR DOS TRABALLADORES

6. CONDICIÓNS A CUMPRIR POLOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSOAL

7. CONDICIÓNS DAS PROTECCIÓNS COLECTIVAS

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DESTE PREGO

Redáctase este Prego en cumprimento do artigo 5.2.b do Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción.

Refírese este Prego, en consecuencia, a partir da enumeración das normas legais e regulamentarias aplicables á obra, ao establecemento das prescricións organizativas e técnicas que resultan esixibles en relación coa prevención de riscos laborais no curso da construción e, en particular, á definición da organización preventiva que corresponde ao contratista e, no seu caso, aos subcontratistas da obra e ás súas actuacións preventivas, así como á definición das prescricións técnicas que deben cumprir os sistemas e equipos de protección que haxan de utilizarse nas obras, formando parte ou non de equipos e máquinas de traballo.

Dadas as características das condicións a regular, o contido deste Prego atopa substancialmente complementado coas definicións efectuadas na Memoria deste Estudo de Seguridade e Saúde, en todo o que se refire a características técnicas preventivas a cumprir polos equipos de traballo e máquinas, así como polos sistemas e equipos de protección persoal e colectiva a utilizar, a súa composición, transporte, almacenamento e reposición, segundo corresponda. Nestas circunstancias, o contido normativo deste Prego ha de considerarse ampliado coas previsións técnicas da Memoria, formando ambos os dous documentos un só conxunto de prescricións esixibles durante a execución da obra.

2. LEXISLACIÓN E NORMAS APLICABLES

O corpo legal e normativo de obrigado cumprimento está constituído por diversas normas de moi variados condición e rango, actualmente condicionadas pola situación de vixencias que deriva da Lei 31/1.995, de Prevención de Riscos Laborais, agás no que se refire aos regulamentos ditados en desenvolvemento directo da devandita Lei que, obviamente, están plenamente vixentes e condicionan ou derrogan, á súa vez, outros textos normativos precedentes.

Con todo, o marco normativo vixente, propio de Prevención de Riscos Laborais no ámbito do Ministerio de Traballo e Seguridade Social, se concreta do modo seguinte:

- Lei 31/1995, do 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais (B.O.E. do 10-11-95). Modificacións na Lei 50/1998, do 30 de decembro.
- Estatuto dos Traballadores (Real Decreto Lexislativo 1/95, do 24 de marzo)
- Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 39/97, do 17 de xaneiro, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación do Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 780/1998, do 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desenvolvemento do Regulamento dos Servizos de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción (Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, B.O.E. 25-10-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas en materia de Sinalización de Seguridade e Saúde no Traballo (Real Decreto 485/1997, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nos Lugares Traballo [agás Construción] (Real Decreto 486/97, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas ao traballo con Equipos que inclúen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, do 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Biolóxicos durante o traballo (Real Decreto 664/1997, do 12 de maio, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función do progreso técnico do Real Decreto 664/1997 (Orde do 25 de marzo de 1998 (corrección de erros do 15 de abril)
- Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Canceríxenos durante o traballo (Real Decreto 665/1997, do 12 de maio, B.O.E. 24-05-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á utilización polos traballadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, do 22 de maio, B.O.E. 12-06-97)
- Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde para a utilización polos traballadores dos Equipos de Traballo (Real Decreto 1215/1997, do 18 de xullo, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, do 20 de xuño, polo que se establece o certificado de profesionalidade da ocupación de prevencionista de riscos laborais
- Real Decreto 216/1999, do 5 de febreiro, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde no traballo no ámbito das empresas de traballo temporal.
- Real Decreto 374/2001, do 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo.
- Real Decreto 614/2001, do 8 de xuño, sobre disposicións mínimas para a protección da saúde e seguridade dos traballadores fronte ao risco eléctrico.
- Ampliación 1 normativa do Estado

Xunto ás anteriores, que constitúen o marco legal actual, tras a promulgación da Lei de Prevención, debe considerarse un amplo conxunto de normas de prevención laboral que, se ben de forma desigual e ás veces dubidosa, permanecen vixentes nalgunha parte dos seus respectivos textos. Entre elas, cabe citar as seguintes:

- Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no Traballo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vixente o capítulo 6 do título II)
- Ordenanza Laboral da Construción, Vidro e Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en canto non resultara mellorado, especialmente no seu capítulo XVI, agás as Seccións Primeira e Segunda, por remisión expresa do Convenio Xeral da Construción, na súa Disposición Final Primera.2.
- Real Decreto 1407/1992, do 20 de novembro, que regula as condicións para a comercialización e libre circulación intracomunitaria dos Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, do 27 de outubro, sobre protección dos traballadores fronte aos riscos derivados da exposición ao Ruído durante o traballo (B.O.E. 02-11-89)
- Orde do 31 de outubro de 1984, (Ministerio de Traballo e Seguridade Social) pola que se aproba o Regulamento sobre traballos con risco por amianto.
- Convenio Colectivo Provincial da Construción

Ademais, han de considerarse outras normas de carácter preventivo con orixe noutros Departamentos ministeriais, especialmente do Ministerio de Industria, e con diferente carácter de aplicabilidade, xa como normas propiamente ditas, xa como referencias técnicas de interese, a saber:

- Lei de Industria (Lei 21/1992, do 16 de xullo, B.O.E. 26-07-92)

- Real Decreto 474/1988, do 30 de marzo, polo que se establecen as disposicións de aplicación da Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores e manexo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- Real Decreto 1495/1986, polo que se aproba o Regulamento de Seguridade nas Máquinas (B.O.E. 21-07-86) e Reais Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) e 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación do primeiro.
- O.M. de 07-04-88, pola que se aproba a Instrución Técnica Regulamentaria MSG-SM1, do Regulamento de Seguridade das Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas ou sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 1435/1992, sobre disposicións de aplicación da Directiva do Consello 89/392/CEE, relativa á aproximación de lexislacións dos estados membros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, do 20 de xaneiro, que modifica o anterior 1435/1992.
- Real Decreto 2291/1985, do 8 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de Aparatos de Elevación e Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucións técnicas complementarias no que poida quedar vixente.
- Decreto 2413/1973, d 20 de setembro, polo que se aproba o Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión (B.O.E. 09-10-73) e Instrucións técnicas complementarias.
- Decreto 3115/1968, do 28 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de Liñas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68).
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación e limitación da potencia acústica admisible de determinado material e maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) e Real Decreto 71/1992, polo que se amplía o ámbito de aplicación do anterior, así como Ordes de desenvolvemento.
- Real Decreto 2114/1978, polo que se aproba o Regulamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78).
- Real Decreto 1389/1997, polo que se establecen disposicións mínimas destinadas a protexer a seguridade e a saúde dos traballadores nas actividades mineiras (B.O.E. 07-10-97).
- Normas Tecnolóxicas da Edificación, do Ministerio de Fomento, aplicables en función das unidades de obra ou actividades correspondentes.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vixentes nas obras no seu territorio, que poden servir de referencia para as obras realizadas nos territorios doutras comunidades. Destacan as relativas ás Estadas tubulares (p.ej.: Orde 2988/1988, do 30 de xuño, da Consellaría de Economía e Emprego da Comunidade de Madrid), ás Grúas (p.ej.: Orde 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, do 28 de xullo, da Consellaría de Economía e Emprego da Comunidade de Madrid e Orde 7881/1988, da mesma, sobre o carné de Operador de grúas e normas complementarias por Orde 7219/1999, de 11 de outubro), etc.
- Diversas normas competenciales, reguladoras de procedementos administrativos e rexistros que poden resultar aplicables á obra, a relación da cal pode resultar excesiva, entre outras razóns, pola súa variabilidade en diferentes comunidades autónomas do Estado. A súa consulta idónea pode verse facilitada polo coordinador de seguridade e saúde da obra.
- Ampliación 1 normativa de outras fontes

3. OBRIGAS DAS DIVERSAS PARTES INTERVINTES NA OBRA

En cumprimento da lexislación aplicable e, de xeito específico, do establecido na Lei 31/1995, de Prevención de Riscos Laborais, no Real Decreto 39/1997, dos Servizos de Prevención, e no Real Decreto 1627/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, corresponde a Dirección Xeneral de Estradas, en virtude da delegación de funcións efectuada polo Secretario de Estado de Infraestruturas nos Xefes das demarcacións territoriais, a designación do coordinador de seguridade e saúde da obra, así como a aprobación do Plan de Seguridade e Saúde proposto polo contratista da obra, co preceptivo informe e proposta do coordinador, así como remitir o Aviso Previo á Autoridade laboral competente.

En canto ao contratista da obra, vén este obrigado a redactar e presentar, con anterioridade ao comezo dos traballos, o Plan de Seguridade e Saúde da obra, en aplicación e desenvolvemento do presente Estudio e de acordo co establecido no artigo 7 do citado Real Decreto 1627/1997. O Plan de Seguridade e Saúde conterá, como mínimo, unha breve descrición da obra e a relación das súas principais unidades e actividades a desenvolver, así como o programa dos traballos con indicación dos traballadores concorrentes en cada fase e a avaliación dos riscos esperables na obra. Ademais, especificamente, o Plan expresará resumidamente as medidas preventivas previstas no presente Estudio que o contratista admita como válidas e suficientes para evitar ou protexer os riscos avaliados e presentará as alternativas a aquelas que considere conveniente modificar, xustificándoas tecnicamente. Finalmente, o plan contemplará a valoración económica de tales alternativas ou expresará a validez do Presuposto do presente estudio de Seguridade e Saúde. O plan presentado polo contratista non reiterará obrigatoriamente os contidos xa incluídos neste Estudio, aínda que si deberá facer referencia concreta estes e desenvolvelos especificamente, de modo que aqueles serán directamente aplicables á obra, agás naquelas alternativas preventivas definidas e cos contidos desenvolvidos no Plan, unha vez aprobado este regulamentariamente.

As normas e medidas preventivas contidas en este Estudio e no correspondente Plan de Seguridade e Saúde, constitúen as obrigas que o contratista vén obrigado a cumprir durante a execución da obra, sen prexuízo dos principios e normas legais e regulamentarias que o obrigan como empresario. En particular, corresponde ao contratista cumprir e facer cumprir o Plan de Seguridade e Saúde da obra, así como a normativa vixente en materia de prevención de riscos laborais e a coordinación de actividades preventivas entre as empresas e traballadores autónomos concorrentes na obra, nos termos previstos no artigo 24 da Lei de Prevención, informando e vixiando o seu cumprimento por parte dos subcontratistas e dos traballadores autónomos sobre os riscos e medidas a adoptar, emitindo as instrucións internas que estime necesarias para velar polas súas responsabilidades na obra, incluídas as de carácter solidario, establecidas no artigo 42.2 da mencionada Lei.

Os subcontratistas e traballadores autónomos, sen prexuízo das obrigas legais e regulamentarias que lles afectan, virán obrigados a cumprir cantas medidas establecidas neste Estudio ou no Plan de Seguridade e Saúde aféctenlles, a prover e velar polo emprego dos equipos de protección individual e das proteccións colectivas ou sistemas preventivos que deban achegar, en función das normas aplicables e, no seu caso, das estipulacións contractuais que se inclúan no Plan de Seguridade e Saúde ou en documentos xurídicos particulares.

En calquera caso, as empresas contratista, subcontratistas e traballadores autónomos presentes na obra estarán obrigados a atender cantas indicacións e requirimentos formúlelles o coordinador de seguridade e saúde, en relación coa función que a este corresponde de seguimento do Plan de Seguridade e Saúde da obra e, de xeito particular, aqueles que se refiran a incumprimentos do devandito Plan e a supostos de riscos graves e inminentes no curso de execución da obra.

4. SERVIZOS DE PREVENCIÓN

A empresa adxudicataria virá obrigada a dispoñer dunha organización especializada de prevención de riscos laborais, de acordo co establecido no Real Decreto 39/1997, citado: cando posúa un equipo superior aos 250 traballadores, con Servizo de Prevención propio, mancomunado ou alleo contratado para tales efectos, en calquera caso debidamente acreditados ante a Autoridade laboral competente, ou, en supostos de menores equipos, mediante a designación dun traballador (con equipos inferiores aos 50 traballadores) ou de dous traballadores (para equipos de 51 a 250 traballadores), axeitadamente formados e acreditados a nivel básico, segundo se establece no mencionado Real Decreto 39/1997.

A empresa contratista encomendará á súa organización de prevención, a vixilancia de cumprimento das súas obrigas preventivas na obra, plasmadas no *Plan de Seguridade e Saúde,* así como a asistencia e asesoramento ao Xefe de obra en cantas cuestións de seguridade se formulen ao longo da construción. Cando a empresa contratista veña obrigada a dispoñer dun servizo técnico de prevención, estará obrigada, así mesmo, a designar un técnico do devandito servizo para a súa actuación específica na obra. Este técnico deberá posuír a preceptiva acreditación superior ou, se é o caso, de grao medio a que se refire o mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica e desempeño profesional previo axeitado e aceptado polo coordinador en materia de seguridade e saúde, a proposta expresa do xefe de obra.

Polo menos un dos traballadores destinados na obra posuirá formación e adestramento específico en primeiros auxilios a accidentados, coa obriga de atender á devandita función en todos aqueles casos en que se produza un accidente con efectos persoais ou danos ou lesións, por pequenos que estes sexan.

Os traballadores destinados na obra posuirán xustificantes de pasar recoñecementos médicos preventivos e de capacidade para o traballo a desenvolver, durante os últimos doce meses, realizados no departamento de Medicina do Traballo dun Servizo de Prevención acreditado.

O Plan de Seguridade e Saúde establecerá as condicións en que se realizará a información aos traballadores, relativa aos riscos previsibles na obra, así como as accións formativas pertinentes.

O custo económico das actividades dos servizos de prevención das empresas correrán a cargo, en todo caso, destas, estando incluído como gastos xerais nos prezos correspondentes a cada unha das unidades produtivas da obra, ao tratarse de obrigas intrínsecas á súa condición empresarial.

5. INSTALACIÓNS E SERVIZOS DE HIXIENE E BENESTAR DOS TRABALLADORES

Os vestiarios, comedores, servizos hixiénicos, lavabos e duchas a dispoñer na obra quedarán definidos no Plan de Seguridade e Saúde, de acordo coas normas específicas de aplicación e, especificamente, cos apartados 15 a 18 da Parte A do Real Decreto 1627/1.997, citado. En calquera caso, se disporá dun inodoro cada 25 traballadores, utilizable por estes e situado a menos de 50 metros dos lugares de traballo; dun lavabo por cada 10 traballadores e dunha taquilla ou lugar adecuado para deixar a roupa e efectos persoais por traballador. Disporase así mesmo na obra de auga potable en cantidade abonda e axeitadas condicións de utilización por parte dos traballadores.

Disporase sempre dunha botica de primeiros auxilios, situada nun local de obra, en axeitadas condicións de conservación e contido e de doado acceso, sinalizado e con indicación dos teléfonos de urxencias a utilizar. Existirá polo menos un traballador formado na prestación de primeiros auxilios na obra.

Todas as instalacións e servizos a dispoñer na obra virán definidos concretamente no plan de seguridade e saúde e no previsto no presente estudo, debendo contar, en todo caso, coa conservación e limpeza precisos para a súa axeitada utilización por parte dos traballadores, para o que o xefe de obra designará persoal específico en tales funcións.

O custo de instalación e mantemento dos servizos de hixiene e benestar dos traballadores correrá a cargo do contratista, sen prexuízo de que consten ou non no presuposto da obra e que, en caso afirmativo, sexan retribuídos pola Administración de acordo con tales presupostos, sempre que se realicen efectivamente.

6. CONDICIÓNS A CUMPRIR POLOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSOAL

Todos os equipos de protección persoal utilizados na obra terán fixado un período de vida útil, ao termo da cal o equipo haberá de desbotarse obrigatoriamente. Se antes de finalizar tal período, algún equipo sufrise un trato límite (como en supostos dun accidente, caída ou golpeo do equipo, etc.) ou experimente un envellecemento ou deterioración máis rápida do previsible, calquera que sexa a súa causa, será igualmente desbotado e substituído, ao igual que cando adquira maior folgura que as tolerancias establecidas polo fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido no seu emprego se se detecta que representa ou introduce un risco pola súa mera utilización.

Todos os equipos de protección individual se axustarán ás normas contidas nos Reais Decretos 1407/1992 e 773/1997, xa mencionados. Adicionalmente, en canto non se vexan modificadas por o anteriores, consideraranse aplicables as Normas Técnicas Regulamentarias M.T. de homologación dos equipos, en aplicación da O.M. de 17-05-1.974 (B.O.E. 29-05-74).

As presentes prescricións consideraranse ampliadas e complementadas coas medidas e normas aplicables aos diferentes equipos de protección individual e á súa utilización, definidas na Memoria deste estudio de seguridade e saúde e que non se considera necesario reiterar aquí.

O custo de adquisición, almacenaxe e mantemento dos equipos de protección individual dos traballadores da obra correrá a cargo do contratista ou subcontratistas correspondentes, sendo considerados orzamentariamente como custos indirectos de cada unidade de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos da produción, regulamentariamente esixibles e independentes da clasificación administrativa laboral da obra e, consecuentemente, independentes do seu orzamento específico. As protección persoais que se consideran, sen prexuízo de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima esixible na obra, establécense no Anexo I deste Prego, para as diferentes unidades produtivas da obra.

Sen prexuízo do anterior, se figuran no presuposto deste estudio de seguridade e saúde os custos dos equipos de protección individual que deban ser usados na obra polo persoal técnico, de supervisión e control ou de calquera outro tipo, incluído os visitantes, a presenza dos cales na obra pode ser prevista. En consecuencia estes custos serán retribuídos pola Administración de acordo con este presuposto, sempre que se utilicen efectivamente na obra.

7. CONDICIÓNS DAS PROTECCIÓNS COLECTIVAS

Na Memoria deste estudio contémplanse numerosas definicións técnicas dos sistemas e protección colectivas que está previsto aplicar na obra, nas súas diferentes actividades ou unidades de obra. As devanditas definicións teñen o carácter de prescricións técnicas mínimas, polo que non se considera necesario nin útil a súa repetición aquí, sen prexuízo da remisión deste Prego ás normas regulamentarias aplicables en cada caso e á concreción que se estima precisa nas prescricións técnicas mínimas dalgunhas das protección que serán abundantemente utilizables no curso da obra.

Así, os ***valos autónomos*** de protección e delimitación de espazos estarán construídas a base de tubos metálicos soldados, terán unha altura mínima de 90 cm. e estarán pintadas en branco ou en amarelo ou laranxa luminosos, mantendo a súa pintura en correcto estado de conservación e non presentando indicios de óxido nin elementos dobrados ou rotos en ningún momento.

Os ***corredores cubertos de seguridade*** que deban utilizarse en estruturas estarán construídos con pórticos de madeira, con pés dereitos e linteis de taboleiros embridados, ou metálicos a base de tubos e perfís e con cuberta callada de taboleiros ou de chapa de suficiente resistencia ante os impactos dos obxectos de caída previsible sobre estes. Poderán dispoñerse elementos amortecedores sobre a cuberta destes corredores.

As ***redes perimetrais de seguridade*** con pescantes de tipo forca serán de poliamida con corda de seguridade con diámetro non menor de 10 mm e con corda de unión de módulos de rede con diámetro de 3 mm ou

maior. Os pescantes metálicos estarán separados, como máximo, en 4,50 m e estarán suxeitos ao forxado ou taboleiro formigonar, mentres que o extremo inferior da rede estará ancorado a galla ou enganches de aceiro embebidos no propio forxado, agás en estruturas de edificación, en que tales enganches se realizarán no forxado de traballo.

As ***redes verticais de protección*** que deban utilizarse en bordos de estruturas, en voladizos ou peches de accesos ancorararanse ao forxado ou taboleiro realizado ou aos bordos dos ocos que se dispoñan.

As ***redes de bandexa ou recollida*** situaranse nun nivel inferior, pero próximo ao de traballo, con altura de caída sobre esta sempre inferior a 6 m.

As ***varandas*** de pasarelas e plataformas de traballo terán suficiente resistencia, por si mesmas e polo seu sistema de fixación e ancoraxe, para garantir a retención dos traballadores, mesmo en hipótese de impacto por desprazamento ou caída violenta. A resistencia global de referencia das varandas queda cifrada en 150 Kg/m, como mínimo.

Os ***cables de suxeición de cintos e arneses de seguridade e as súas ancoraxes*** terán suficiente resistencia para soportar os esforzos derivados da caída dun traballador ao baleiro, cunha forza de inercia calculada en función da lonxitude de corda utilizada. Estarán, en todo caso, ancorados en puntos fixos da obra xa construída (esperas de armadura, argolas encaixadas, bulóns, etc.) ou de estruturas auxiliares, como pórticos que poida ser preciso dispoñer ao efecto.

Todas as ***pasarelas*** **e** ***plataformas de traballo*** terán anchos mínimos de 60 cm e, cando se sitúen a máis de 2,00 m do chan, estarán provistas de varandas de polo menos 90 cm de altura, con listón intermedio e rodapié de 15 cm como mínimo.

As ***escaleiras de man*** estarán sempre provistas de zapatas antideslizantes e presentarán a suficiente estabilidade. Nunca se utilizarán escaleiras unidas entre si en obra, nin dispostas sobre superficies irregulares ou inestables, como táboas, ladrillos ou outros materiais soltos.

A resistencia das ***tomas de terra*** non será superior a aquela que garanta unha tensión máxima de 24 V, de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para iluminación e de 300 mA para forza.

Comprobarase periodicamente que se produce a desconexión ao accionar o botón de proba do ***interruptor diferencial,*** sendo absolutamente obrigatorio proceder a unha revisión deste por persoal especializado ou substituílo, cando a desconexión non se produce.

Todo ***cadro eléctrico xeral,*** totalmente illado nas súas partes activas, irá provisto dun interruptor xeral de corte omnipolar, capaz de deixar toda a zona da obra sen servizo. Os *cadros de distribución* deberán ter todas as súas partes metálicas conectadas a terra.

Todos os ***elementos eléctricos,*** como fusibles, cortacircuítos e interruptores, serán de equipo pechado, capaces de imposibilitar o contacto eléctrico fortuíto de persoas ou cousas, ao igual que os bornes de conexións, que estarán provistas de protectores axeitados. Disporanse *interruptores,* un por enchufe, no cadro eléctrico xeral, ao obxecto de permitir deixar sen corrente os enchufes nos que se vaia conectar maquinaria de 10 ou máis amperios, de maneira que sexa posible enchufar e desenchufar a máquina en ausencia de corrente. Os *taboleiros portantes de bases de enchufe* dos cadros eléctricos auxiliares fixaranse eficazmente a elementos ríxidos, de forma que se impida o desenganche fortuíto dos condutores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que poidan ocasionar descargas eléctricas a persoas ou obxectos.

As ***lámpadas eléctricas portátiles*** terán mango illante e dispositivo protector da lámpada, tendo alimentación de 24 voltios ou, no seu defecto, estar alimentadas por medio dun transformador de separación de circuítos.

Todas as ***máquinas eléctricas*** disporán de conexión a terra, con resistencia máxima permitida dos electrodos ou placas de 5 a 10 ohmios, dispoñendo de cables con dobre illamento impermeable e de cuberta suficientemente resistente. As mangueiras de conexión ás tomas de terra levarán un fío adicional para conexión ao polo de terra do enchufe.

Os ***extintores*** de obra serán de po polivalente e cumprirán a Norma UNE 23010, colocándose nos lugares de maior risco de incendio, a unha altura de 1,50 m sobre o chan e estarán axeitadamente sinalizados.

En canto á ***sinalización*** da obra, é preciso distinguir na que se refire á desexada información ou demanda de atención por parte dos traballadores e aquela que corresponde ao tráfico exterior afectado pola obra. No primeiro caso son de aplicación as prescricións establecidas polo Real Decreto 485/1997, do 14 de abril, xa citado neste Prego, en tanto que a sinalización e o balizamento do tráfico, no seu caso, veñen regulados pola Norma 8.3 IC da Dirección Xeral de Estradas, como corresponde ao seu contido e aplicación técnica. Esta distinción non exclúe a posible complementación da sinalización de tráfico durante a obra cando a mesma se faga esixible para a seguridade dos traballadores que traballen nas inmediacións do devandito tráfico, en evitación de intromisións accidentais deste nas zonas de traballo. Os devanditos complementos, cando se consideren necesarios, deberán figurar no plan de seguridade e saúde da obra.

Todas as proteccións colectivas de emprego na obra se manterán en correcto estado de conservación e limpeza, debendo ser controladas especificamente tales condicione, nas condicións e prazos que en cada caso se fixen no plan de seguridade e saúde.

As presentes prescricións considerararanse ampliadas e complementadas coas medidas e normas aplicables aos diferentes sistemas de protección colectiva e á súa utilización, definidas na Memoria deste estudio de seguridade e saúde e que non se considera necesario reiterar aquí.

O custo de adquisición, construción, montaxe, almacenamento e mantemento dos equipos de protección colectiva utilizados na obra correrá a cargo do contratista ou subcontratistas correspondentes, sendo considerados orzamentariamente como custos indirectos de cada unidade de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos da produción, regulamentariamente esixibles e independentes da clasificación administrativa laboral da obra e, consecuentemente, independentes do seu orzamento específico. As proteccións colectivas que se consideran, sen prexuízo de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima esixible na obra, establécense no Anexo I de, para as diferentes unidades produtivas da obra.

Sen prexuízo do anterior, se figuran no presuposto deste estudio de seguridade e saúde os sistemas de protección colectiva e a sinalización que deberán ser dispostos para a súa aplicación no conxunto de actividades e movementos na obra ou nun conxunto de tallos desta, sen aplicación estrita a unha determinada unidade de obra. En consecuencia, estes custos serán retribuídos pola Administración de acordo con este presuposto, sempre que sexan dispostos efectivamente na obra.

A Coruña, outubro de 2016
O Técnico Superior en Prevención
Autor do Estudio

Hadrián Arias Durán

ORZAMENTO

MEDICIÓN XERAL

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 1 PROTECCIONS INDIVIDUAIS							
E3901	**ud Casco de seguridade** Casco de seguridade homologado.						**5,00**
E3902	**ud Lente anti-pó e anti-impacto** Lente de protección anti-po e anti-impactos homologadas						**5,00**
E3903	**ud Máscara antipó** Máscara de respiración antipó-impactos homologada						**5,00**
E3904	**ud Filtro de máscara antipó** Filtro para máscara anti-pó e anti-impactos, homologado						**5,00**
E3905	**ud Protector auditivo** Protector auditivo homologado						**5,00**
E3906	**ud Cinto de seguridade** Cinto de seguridade						**5,00**
E3908	**ud Mono de traballo** Mono de traballo						**5,00**
E3909	**ud Impermeable** Impermeable						**5,00**
E3910	**ud Luvas de coiro** Par de luvas de coiro						**5,00**
E3911	**ud Botas impermeables** Par de botas impermeables						**5,00**

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 2 PROTECCIONS COLECTIVAS							
E3918	**ud Extintor de pó polivalente** Extintor en po polivalente, incluido soporte.						**1,00**
E3948	**h Brigada de mantemento e reposición de protecións** Brigada empregada no mantemento e reposición de proteccions (man de obra).						**12,00**

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 3 INSTALACIONS							
E3926	**ud Mes de aluguer de barracón** Mes de aluguer de barracón para comedor, aseos e vestiarios con capacidade para 40 persoas.						**3,00**
E3945	**h Limpeza e conservación de instalacións** Limpeza e conservación de instalacions de persoal (man de obra).						**12,00**

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 4 SINALIZACION DE OBRAS							
E8060	**ud Sinal de obra tipo TR (Ø=900 mm)** Sinal en zona de obras tipo tr, normal de 900 mm de diámetro, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.						**8,00**
E8061	**ud Sinal de obra tipo TP (L=900 mm)** Sinal triangular de perigo en zona de obras (tipo tp da norma 8.3-Ic), en chapa de aceiro galvanizado de 900 mm de lado, con retrorreflectancia de nivel 2, incluso elementos de sustentación, amortizable en 5 usos.						**2,00**
E8063	**ud Panel direccional tipo TB-1** Panel direccional de 950x1950 mm en branco e vermello, móbil, tipo tb-1, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.						**3,00**
E8064	**ud Panel excl. tráfico tipo TB-5** Panel de zona excluida ó tráfico tipo tb-5, en zonas de obras, tamaño normal, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.						**1,00**
E8067	**m Pintura de cor amarela tipo TB-12** Pintura reflexiva de cor amarela de 10 cm de anchura para sinalización de obras, tipo tb-12.						**1.000,00**
E8070	**h Sinalista** Sinalista (man de obra)						**4,00**
E8073	**ud Panel de indicación tipo TS** Panel indicativo en amarelo e negro, móbil, tipo ts, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.						**2,00**
E8074	**ud Sinais manuais tipo TM** Sinais manuais a utilizar polo sinalista						**2,00**

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 5 MEDICINA PREVENTIVA							
E3942	**ud Botiquín instalado en obra** Botiquín instalado en obra						**1,00**
E3943	**ud Reposición de material sanitario** Reposición de material sanitario durante o transcurso da obra.						**1,00**

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 6 FORMACION E REUNIONS							
E3949	**h Formación de seguridade e saúde** Formación en seguridade e saúde no traballo.						**6,00**
E3950	**h Vixilante de seguridade e saúde** Vixilante de seguridade e saúde.						**12,00**

CADRO DE PREZOS Nº 1

CADRO DE PREZOS Nº 1

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
E3901	**ud**	**Casco de seguridade** Casco de seguridade homologado.	**1,45**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de UN EURO con CORENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E3902	**ud**	**Lente anti-pó e anti-impacto** Lente de protección anti-po e anti-impactos homologadas	**7,89**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SETE EUROS con OITENTA E NOVE CÉNTIMOS.	
E3903	**ud**	**Máscara antipó** Máscara de respiración antipó-impactos homologada	**8,83**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de OITO EUROS con OITENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E3904	**ud**	**Filtro de máscara antipó** Filtro para máscara anti-pó e anti-impactos, homologado	**0,38**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con TRINTA E OITO CÉNTIMOS.	
E3905	**ud**	**Protector auditivo** Protector auditivo homologado	**10,73**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZ EUROS con SETENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E3906	**ud**	**Cinto de seguridade** Cinto de seguridade	**17,36**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZASETE EUROS con TRINTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E3908	**ud**	**Mono de traballo** Mono de traballo	**12,12**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS.	
E3909	**ud**	**Impermeable** Impermeable	**11,36**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de ONCE EUROS con TRINTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E3910	**ud**	**Luvas de coiro** Par de luvas de coiro	**2,36**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DOUS EUROS con TRINTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E3911	**ud**	**Botas impermeables** Par de botas impermeables	**8,20**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de OITO EUROS con VINTE CÉNTIMOS.	
E3918	**ud**	**Extintor de pó polivalente** Extintor en po polivalente, incluido soporte.	**47,33**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CORENTA E SETE EUROS con TRINTA E TRES CÉNTIMOS.	
E3926	**ud**	**Mes de aluguer de barracón** Mes de aluguer de barracón para comedor, aseos e vestiarios con capacidade para 40 persoas.	**105,00**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO CINCO EUROS.	

CADRO DE PREZOS Nº 1

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
E3942	**ud**	**Botiquín instalado en obra** Botiquín instalado en obra	**31,55**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E UN EUROS con CINCUENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E3943	**ud**	**Reposición de material sanitario** Reposición de material sanitario durante o transcurso da obra.	**59,96**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CINCUENTA E NOVE EUROS con NOVENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E3945	**h**	**Limpeza e conservación de instalacións** Limpeza e conservación de instalacions de persoal (man de obra).	**15,08**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de QUINCE EUROS con OITO CÉNTIMOS.	
E3948	**h**	**Brigada de mantemento e reposición de protecións** Brigada empregada no mantemento e reposición de proteccions (man de obra).	**15,16**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de QUINCE EUROS con DEZASEIS CÉNTIMOS.	
E3949	**h**	**Formación de seguridade e saúde** Formación en seguridade e saúde no traballo.	**16,19**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZASEIS EUROS con DEZANOVE CÉNTIMOS.	
E3950	**h**	**Vixilante de seguridade e saúde** Vixilante de seguridade e saúde.	**16,19**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZASEIS EUROS con DEZANOVE CÉNTIMOS.	
E8060	**ud**	**Sinal de obra tipo TR (Ø=900 mm)** Sinal en zona de obras tipo tr, normal de 900 mm de diámetro, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.	**80,08**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de OITENTA EUROS con OITO CÉNTIMOS.	
E8061	**ud**	**Sinal de obra tipo TP (L=900 mm)** Sinal triangular de perigo en zona de obras (tipo tp da norma 8.3-Ic), en chapa de aceiro galvanizado de 900 mm de lado, con retrorreflectancia de nivel 2, incluso elementos de sustentación, amortizable en 5 usos.	**81,01**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de OITENTA E UN EUROS con UN CÉNTIMOS.	
E8063	**ud**	**Panel direccional tipo TB-1** Panel direccional de 950x1950 mm en branco e vermello, móbil, tipo tb-1, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.	**121,35**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO VINTE E UN EUROS con TRINTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E8064	**ud**	**Panel excl. tráfico tipo TB-5** Panel de zona excluida ó tráfico tipo tb-5, en zonas de obras, tamaño normal, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.	**107,46**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO SETE EUROS con CORENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E8067	**m**	**Pintura de cor amarela tipo TB-12** Pintura reflexiva de cor amarela de 10 cm de anchura para sinalización de obras, tipo tb-12.	**0,30**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con TRINTA CÉNTIMOS.	

CADRO DE PREZOS Nº 1

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
E8070	**h**	**Sinalista** Sinalista (man de obra)	**15,08**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de QUINCE EUROS con OITO CÉNTIMOS.	
E8073	**ud**	**Panel de indicación tipo TS** Panel indicativo en amarelo e negro, móbil, tipo ts, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.	**110,68**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO DEZ EUROS con SESENTA E OITO CÉNTIMOS.	
E8074	**ud**	**Sinais manuais tipo TM** Sinais manuais a utilizar polo sinalista	**7,35**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SETE EUROS con TRINTA E CINCO CÉNTIMOS.	

A Coruña, setembro de 2016.

O Técnico Superior en Prevención
Autor do Estudio

Asdo.: Hadrián Arias Durán

CADRO DE PREZOS Nº 2

CADRO DE PREZOS Nº 2

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
E3901	**ud**	**Casco de seguridade** Casco de seguridade homologado.	
		Resto de obra	0,07
		TOTAL PARTIDA.....	**1,45**
E3902	**ud**	**Lente anti-pó e anti-impacto** Lente de protección anti-po e anti-impactos homologadas	
		Materiais.....	7,51
		Resto de obra	0,38
		TOTAL PARTIDA.....	**7,89**
E3903	**ud**	**Máscara antipó** Máscara de respiración antipó-impactos homologada	
		Materiais.....	8,41
		Resto de obra	0,42
		TOTAL PARTIDA.....	**8,83**
E3904	**ud**	**Filtro de máscara antipó** Filtro para máscara anti-pó e anti-impactos, homologado	
		Materiais.....	0,36
		Resto de obra	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	**0,38**
E3905	**ud**	**Protector auditivo** Protector auditivo homologado	
		Materiais.....	10,22
		Resto de obra	0,51
		TOTAL PARTIDA.....	**10,73**
E3906	**ud**	**Cinto de seguridade** Cinto de seguridade	
		Materiais.....	16,53
		Resto de obra	0,83
		TOTAL PARTIDA.....	**17,36**
E3908	**ud**	**Mono de traballo** Mono de traballo	
		Materiais.....	11,54
		Resto de obra	0,58
		TOTAL PARTIDA.....	**12,12**
E3909	**ud**	**Impermeable** Impermeable	
		Materiais.....	10,82
		Resto de obra	0,54
		TOTAL PARTIDA.....	**11,36**
E3910	**ud**	**Luvas de coiro** Par de luvas de coiro	

CADRO DE PREZOS Nº 2

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
		Materiais.....	2,25
		Resto de obra	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	**2,36**
E3911	**ud**	**Botas impermeables** Par de botas impermeables	
		Materiais.....	7,81
		Resto de obra	0,39
		TOTAL PARTIDA.....	**8,20**
E3918	**ud**	**Extintor de pó polivalente** Extintor en po polivalente, incluido soporte.	
		Materiais.....	45,08
		Resto de obra	2,25
		TOTAL PARTIDA.....	**47,33**
E3926	**ud**	**Mes de aluguer de barracón** Mes de aluguer de barracón para comedor, aseos e vestiarios con capacidade para 40 persoas.	
		Materiais.....	100,00
		Resto de obra	5,00
		TOTAL PARTIDA.....	**105,00**
E3942	**ud**	**Botiquín instalado en obra** Botiquín instalado en obra	
		Materiais.....	30,05
		Resto de obra	1,50
		TOTAL PARTIDA.....	**31,55**
E3943	**ud**	**Reposición de material sanitario** Reposición de material sanitario durante o transcurso da obra.	
		Materiais.....	57,10
		Resto de obra	2,86
		TOTAL PARTIDA.....	**59,96**
E3945	**h**	**Limpeza e conservación de instalacións** Limpeza e conservación de instalacions de persoal (man de obra).	
		Man de obra	14,36
		Resto de obra	0,72
		TOTAL PARTIDA.....	**15,08**
E3948	**h**	**Brigada de mantemento e reposición de protecións** Brigada empregada no mantemento e reposición de proteccions (man de obra).	
		Man de obra	14,44
		Resto de obra	0,72
		TOTAL PARTIDA.....	**15,16**
E3949	**h**	**Formación de seguridade e saúde** Formación en seguridade e saúde no traballo.	

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
		Man de obra	15,42
		Resto de obra	0,77
		TOTAL PARTIDA.....	**16,19**
E3950	**h**	**Vixilante de seguridade e saúde** Vixilante de seguridade e saúde.	
		Man de obra	15,42
		Resto de obra	0,77
		TOTAL PARTIDA.....	**16,19**
E8060	**ud**	**Sinal de obra tipo TR (Ø=900 mm)** Sinal en zona de obras tipo tr, normal de 900 mm de diámetro, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.	
		Man de obra	2,15
		Materiais.....	74,12
		Resto de obra	3,81
		TOTAL PARTIDA.....	**80,08**
E8061	**ud**	**Sinal de obra tipo TP (L=900 mm)** Sinal triangular de perigo en zona de obras (tipo tp da norma 8.3-Ic), en chapa de aceiro galvanizado de 900 mm de lado, con retrorreflectancia de nivel 2, incluso elementos de sustentación, amortizable en 5 usos.	
		Man de obra	2,15
		Materiais.....	75,00
		Resto de obra	3,86
		TOTAL PARTIDA.....	**81,01**
E8063	**ud**	**Panel direccional tipo TB-1** Panel direccional de 950x1950 mm en branco e vermello, móbil, tipo tb-1, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.	
		Man de obra	2,87
		Materiais.....	112,70
		Resto de obra	5,78
		TOTAL PARTIDA.....	**121,35**
E8064	**ud**	**Panel excl. tráfico tipo TB-5** Panel de zona excluida ó tráfico tipo tb-5, en zonas de obras, tamaño normal, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.	
		Materiais.....	102,34
		Resto de obra	5,12
		TOTAL PARTIDA.....	**107,46**
E8067	**m**	**Pintura de cor amarela tipo TB-12** Pintura reflexiva de cor amarela de 10 cm de anchura para sinalización de obras, tipo tb-12.	
		Man de obra	0,07
		Maquinaria	0,05
		Materiais.....	0,17
		Resto de obra	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	**0,30**

CADRO DE PREZOS Nº 2

Seguridade e Saúde

Código	Ud	Descrición	Importe
E8070	**h**	**Sinalista** Sinalista (man de obra)	
		Man de obra	14,36
		Resto de obra	0,72
		TOTAL PARTIDA.....	**15,08**
E8073	**ud**	**Panel de indicación tipo TS** Panel indicativo en amarelo e negro, móbil, tipo ts, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.	
		Materiais.....	102,34
		Resto de obra	8,34
		TOTAL PARTIDA.....	**110,68**
E8074	**ud**	**Sinais manuais tipo TM** Sinais manuais a utilizar polo sinalista	
		Materiais.....	7,00
		Resto de obra	0,35
		TOTAL PARTIDA.....	**7,35**

A Coruña, setembro de 2016.

O Técnico Superior en Prevención
Autor do Estudio

Asdo.: Hadrián Arias Durán

Páxina 2

ORZAMENTOS PARCIAIS

ORZAMENTOS PARCIAIS

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 1 PROTECCIONS INDIVIDUAIS				
E3901	**ud** **Casco de seguridade** Casco de seguridade homologado.	5,00	1,45	7,25
E3902	**ud** **Lente anti-pó e anti-impacto** Lente de protección anti-po e anti-impactos homologadas	5,00	7,89	39,45
E3903	**ud** **Máscara antipó** Máscara de respiración antipó-impactos homologada	5,00	8,83	44,15
E3904	**ud** **Filtro de máscara antipó** Filtro para máscara anti-pó e anti-impactos, homologado	5,00	0,38	1,90
E3905	**ud** **Protector auditivo** Protector auditivo homologado	5,00	10,73	53,65
E3906	**ud** **Cinto de seguridade** Cinto de seguridade	5,00	17,36	86,80
E3908	**ud** **Mono de traballo** Mono de traballo	5,00	12,12	60,60
E3909	**ud** **Impermeable** Impermeable	5,00	11,36	56,80
E3910	**ud** **Luvas de coiro** Par de luvas de coiro	5,00	2,36	11,80
E3911	**ud** **Botas impermeables** Par de botas impermeables	5,00	8,20	41,00
TOTAL CAPÍTULO 1 PROTECCIONS INDIVIDUAIS.....				**403,40**

ORZAMENTOS PARCIAIS

Seguridade e Saúde

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 2 PROTECCIONS COLECTIVAS				
E3918	**ud** **Extintor de pó polivalente** Extintor en po polivalente, incluido soporte.	1,00	47,33	47,33
E3948	**h** **Brigada de mantemento e reposición de protecións** Brigada empregada no mantemento e reposición de proteccions (man de obra).	12,00	15,16	181,92
TOTAL CAPÍTULO 2 PROTECCIONS COLECTIVAS.....				**229,25**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 3 INSTALACIONS				
E3926	**ud** **Mes de aluguer de barracón** Mes de aluguer de barracón para comedor, aseos e vestiarios con capacidade para 40 persoas.	3,00	105,00	315,00
E3945	**h** **Limpeza e conservación de instalacións** Limpeza e conservación de instalacions de persoal (man de obra).	12,00	15,08	180,96
TOTAL CAPÍTULO 3 INSTALACIONS.....				**495,96**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 4 SINALIZACION DE OBRAS				
E8060	**ud** **Sinal de obra tipo TR (Ø=900 mm)** Sinal en zona de obras tipo tr, normal de 900 mm de diámetro, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.	8,00	80,08	640,64
E8061	**ud** **Sinal de obra tipo TP (L=900 mm)** Sinal triangular de perigo en zona de obras (tipo tp da norma 8.3-Ic), en chapa de aceiro galvanizado de 900 mm de lado, con retrorreflectancia de nivel 2, incluso elementos de sustentación, amortizable en 5 usos.	2,00	81,01	162,02
E8063	**ud** **Panel direccional tipo TB-1** Panel direccional de 950x1950 mm en branco e vermello, móbil, tipo tb-1, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.	3,00	121,35	364,05
E8064	**ud** **Panel excl. tráfico tipo TB-5** Panel de zona excluida ó tráfico tipo tb-5, en zonas de obras, tamaño normal, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalada.	1,00	107,46	107,46
E8067	**m** **Pintura de cor amarela tipo TB-12** Pintura reflexiva de cor amarela de 10 cm de anchura para sinalización de obras, tipo tb-12.	1.000,00	0,30	300,00
E8070	**h** **Sinalista** Sinalista (man de obra)	4,00	15,08	60,32
E8073	**ud** **Panel de indicación tipo TS** Panel indicativo en amarelo e negro, móbil, tipo ts, para zonas de obra, reflectante, incluido elementos de sustentación, totalmente instalado.	2,00	110,68	221,36
E8074	**ud** **Sinais manuais tipo TM** Sinais manuais a utilizar polo sinalista	2,00	7,35	14,70
TOTAL CAPÍTULO 4 SINALIZACION DE OBRAS.....				**1.870,55**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 5 MEDICINA PREVENTIVA				
E3942	**ud** **Botiquín instalado en obra**			
	Botiquín instalado en obra	1,00	31,55	31,55
E3943	**ud** **Reposición de material sanitario**			
	Reposición de material sanitario durante o transcurso da obra.	1,00	59,96	59,96
TOTAL CAPÍTULO 5 MEDICINA PREVENTIVA				**91,51**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 6 FORMACION E REUNIONS				
E3949	**h** **Formación de seguridade e saúde**			
	Formación en seguridade e saúde no traballo.	6,00	16,19	97,14
E3950	**h** **Vixilante de seguridade e saúde**			
	Vixilante de seguridade e saúde.	12,00	16,19	194,28
TOTAL CAPÍTULO 6 FORMACION E REUNIONS				**291,42**
TOTAL ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL				**3.382,09**

RESUME DE ORZAMENTO

RESUME DE ORZAMENTO

SEGURIDADE E SAÚDE

Capítulo	Resume	Imp.EUROS
1	**PROTECCIONS INDIVIDUAIS**	**403,40**
2	**PROTECCIONS COLECTIVAS**	**229,25**
3	**INSTALACIONS**	**495,96**
4	**SINALIZACION DE OBRAS**	**1.870,55**
5	**MEDICINA PREVENTIVA**	**91,51**
6	**FORMACION E REUNIONS**	**291,42**
	TOTAL EXECUCIÓN MATERIAL	**3.382,09**

Ascende o orzamento de execución material á expresada cantidade de TRES MIL TRESCENTOS OITENTA E DOUS EUROS con NOVE CÉNTIMOS.

A Coruña, setembro de 2016.

O Técnico Superior en Prevención
Autor do Estudio

Asdo.: Hadrián Arias Durán

ANEXO Nº 14. EXPROPIACIÓNS

1. OBXECTO

A finalidade do presente anexo é dobre, en primeiro lugar ha servir para poder axustarse aos requisitos necesarios que ineludiblemente debe reunir todo proxecto para cumprir o trámite da súa aprobación definitiva, de conformidade coa lexislación vixente e, en segundo lugar, debe servir de base de partida para a incoación e subseguinte tramitación do expediente de expropiación, dos bens e dereitos afectados pola execución das obras contidas no proxecto de referencia.

Por conseguinte, o presente anexo ten a finalidade de definir, con toda a precisión posible, os terreos que son estritamente necesarios para a correcta execución das obras contempladas neste.

2. EXPROPIACIÓNS

Exprópiase o pleno dominio das superficies que requira a actuación, os seus elementos funcionais e as instalacións permanentes que teñan por obxecto unha correcta explotación, así como todos os elementos e obras anexas ou complementarias definidas no proxecto que coincidan coa rasante do terreo ou sobresaian del, e en todo caso as superficies que sexan imprescindibles para cumprimentar a normativa legal vixente para este tipo de obras.

A fixación da liña perimetral da expropiación (poligonal de expropiación) con relación á aresta exterior da explanación, queda definida nos planos parcelarios que se achegan como apéndice nº 1 ao presente anexo.

Como paso previo e necesario para a delimitación dos terreos de carácter privado que sería necesario expropiar, solicitouse ao Servizo Provincial de Infraestruturas da Coruña o límite do dominio público da estrada AC-840. Unha vez obtida a cartografía solicitada, replanteouse no terreo, concluíndose que o reflectido nos planos proporcionados pola Administración (que na maior parte do trazado é un retranqueo a 10 m do eixe da estrada) non concorda co borde de ocupación real, entendendo como tal a liña de valados.

A totalidade das expropiacións afecta a 3 fincas localizadas todas elas no Concello de Curtis, catalogadas como Solo Urbanizado clasificado como núcleo rural. Destácase que o solo urbanizado ocupado atópase fora das aliñacións fixadas polo planeamento, polo que se ten en consideración a súa cualificación de sistema viario.

FINCA	CONCELLO	REFERENCIA CATASTRAL	USO DO SOLO	TIPO AFECCIÓN
1	Curtis	9046210NH6794N	UR - Solo sen edificar	Expropiación Definitiva
2	Curtis	9046211NH6794N	UR - Solo sen edificar	Expropiación Definitiva
3	Curtis	9247619NH6794N	UR - Solo sen edificar	Expropiación Definitiva

Inclúese no Apéndice nº 3 a identificación da parcela nos planos, nome do propietario, superficie a expropiar, a paraxe, uso do solo, polígono, parcela e referencia catastral.

3. VALORACIÓN DOS BENS E DEREITOS

3.1. METODOLOXÍA

Da consideración dos parámetros socioeconómicos que gravitan sobre os diferentes terreos e dereitos afectados polo proxecto, conxuntamente coas características intrínsecas, agronómicas e urbanísticas das leiras que se pretenden valorar, así como da lexislación específica de valoración en materia de expropiación forzosa, estímanse os criterios de valoración que se expoñen nos seguintes epígrafes. Ha de significarse de modo expreso que a cantidade determinada anteriormente é exclusivamente para uso e coñecemento da administración, e que necesaria e ineludiblemente haberá de axustarse e concretarse, de conformidade co mandato e xurisprudencia constitucional, en cada caso e para cada leira afectada, no preceptivo expediente expropiatorio que forzosa e necesariamente haberá de incoarse.

3.2. VALORACIÓN DO SOLO

Os parámetros apuntados anteriormente se han de aplicar e harmonizar de conformidade co Real Decreto Lexislativo 7/2015, do 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Solo e Rehabilitación Urbana.

Segundo o Art. 21, do RDL 7/2015, acerca das situacións básicas do solo, todo o solo atópase, aos efectos de devandita Lei, nunha das situacións básicas de solo rural ou de solo urbanizado.

Segundo o Art. 35 do RDL 2/2008 os criterios xerais para a valoración de inmobles son os seguintes:

- O valor do solo corresponde ao seu pleno dominio, libre de toda carga, gravame ou dereito limitativo da propiedade.
- O solo taxarase na forma establecida nos artigos 36 e 37 do RDL 7/2015, segundo a súa situación e con independencia da causa da valoración e o instrumento legal que a motive. Este criterio será tamén de aplicación aos solos destinados a infraestruturas e servizos públicos de interese xeral supramunicipal, tanto se estivesen previstos pola ordenación territorial e urbanística coma se fosen de nova creación, cuxa valoración se determinará segundo a situación básica dos terreos en que se sitúan ou polos que discorren de conformidade co disposto nesta Lei.

As valoracións dos solos urbanizados clasificados como núcleo rural ou urbano consolidado que se atopan fóra das aliñacións fixadas polo plan, deberán ter en consideración a súa cualificación de sistema viario, o cal se indica expresamente.

Nestes casos, sempre que o plan atribúa a edificabilidade por parcela neta, o valor que se obteña fíxase atendendo exclusivamente ao uso ou utilidade que ao propietario lle confire o terreo, é dicir, sen ter en conta a edificabilidade do mesmo, pois o titular pode materializala no resto de parcela neta resultante.

En consecuencia, para a obtención do valor dos devanditos terreos en consideración ao seu uso ou utilidade proponse a aplicación do método de capitalización de rendas, coma se de un solo rural se tratase

3.3. VALORACIÓN DE INSTALACIÓNS AFECTADAS

As edificacións, construcións e instalacións, os sementados e as plantacións no solo rural, taxaranse con independencia dos terreos sempre que se axusten á legalidade ao tempo da valoración, sexan compatibles co uso ou rendemento considerado na valoración do solo e non fosen tidos en conta na devandita valoración polo seu carácter de melloras permanentes.

No solo urbanizado, as edificacións, construcións e instalacións que se axusten á legalidade taxaranse conxuntamente co solo na forma prevista no RDL 7/2015. Enténdese que as edificacións, construcións e instalacións axústanse á legalidade ao tempo da súa valoración cando se realizaron de conformidade coa ordenación urbanística e o acto administrativo lexitímante que requirisen, ou foron posteriormente legalizadas de conformidade co disposto na lexislación urbanística.

A valoración das edificacións ou construcións terá en conta a súa antigüidade e o seu estado de conservación. Se quedaron incursas na situación de fóra de ordenación, o seu valor reducirase en proporción ao tempo transcorrido da súa vida útil.

3.4. PRECIOS UNITARIOS

Obtéñense en aplicación da metodoloxía de valoración exposta e en atención ao exame do trazado proxectado en canto aos seguintes parámetros e características:

- As condicións agronómicas, litolóxicas e topográficas.
- O P.X.O.M. vixente no Concello de Curtis.
- Prospección do mercado de produtos agrarios.
- Rendementos agrarios medios e subvencións segundo Institucións e Organismos Oficiais.
- Estudo e comparación con outras expropiacións realizadas na zona.

3.5. VALORACIÓN DOS BENS E DEREITOS AFECTADOS

Para a valoración do conxunto das expropiacións necesarias inclúese o 5% do valor a expropiar en concepto de premio de afección.

Non se considerou indemnización por rápida ocupación das parcelas, posto que non se estiman prexuízos derivados dunha rápida ocupación, como mudanzas ou colleitas pendentes, xa que non hai en xeral solos habitados ou cultivados na zona para expropiar.

Da aplicación dos prezos unitarios adoptados ás superficies afectadas para os diferentes tipos de aproveitamento e demais circunstancias, obtivéronse os valores parciais e totais das devanditas afeccións. Na táboa seguinte recóllese o resumo da valoración dos bens e dereitos afectados.

SITUACIÓN		SUPERFICIE (m²)	VALORACIÓN (€)
URBANO	Dentro de aliñación	68	1.807,44
	Fora de aliñación	218	5.794,44
	TOTAL	**286,00**	**7.601,88**
	Afección	**5%**	**380,09**
		SUMA	**7.981,97**

Ascende a valoración das expropiacións a **SETE MIL NOVECENTOS OITENTA E UN EUROS con NOVENTA E SETE CÉNTIMOS.**

3.6. VALORACIÓN DE BENS AFECTADOS

Ademais dos terreos antes mencionados, son afectados unha serie de bens privados. Clasifícanse en peches de parcela de distinto tipo e árbores.

TIPO DE BIEN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
Valado de postes e arame	40,00 m	0,63 €	25,20 €
Muro de bloque de formigón con arame e seto	35,00 m2	10,40 €	364,00 €
Árbol	4 ud	25,37 €	101,48 €
Cancela metálica	1 ud	350,00 €	350,00 €
		TOTAL	**840,68 €**

A medición dos bens afectados detállase no apéndice nº2 e con unha valoración que ascende a cantidade de **OITOCENTOS CORENTA EUROS con SESENTA E OITO CÉNTIMOS**.

3.7. VALORACIÓN TOTAL

O conxunto das expropiacións necesarias, incluíndo a valoración das afeccións, ascende á cantidade de **OITO MIL OITOCENTOS VINTE E DOUS EUROS con SESENTA E CINCO CÉNTIMOS (8.822,65 €)**.

4. BENS E DEREITOS AFECTADOS

4.1. PLANO PARCELARIO

Tendo en conta o exposto, se adxunta no apéndice nº 1 o plano parcelario onde se marcan as expropiacións necesarias para poñer a disposición a totalidade da superficie de ocupación da obra, baseándose nos datos dispoñibles na sede electrónica do catastro: ***www.sedecatastro.gob.es*** e os proporcionados pola Axencia Galega de Infraestruturas.

4.2. RELACIÓN DOS BENS E DEREITOS AFECTADOS

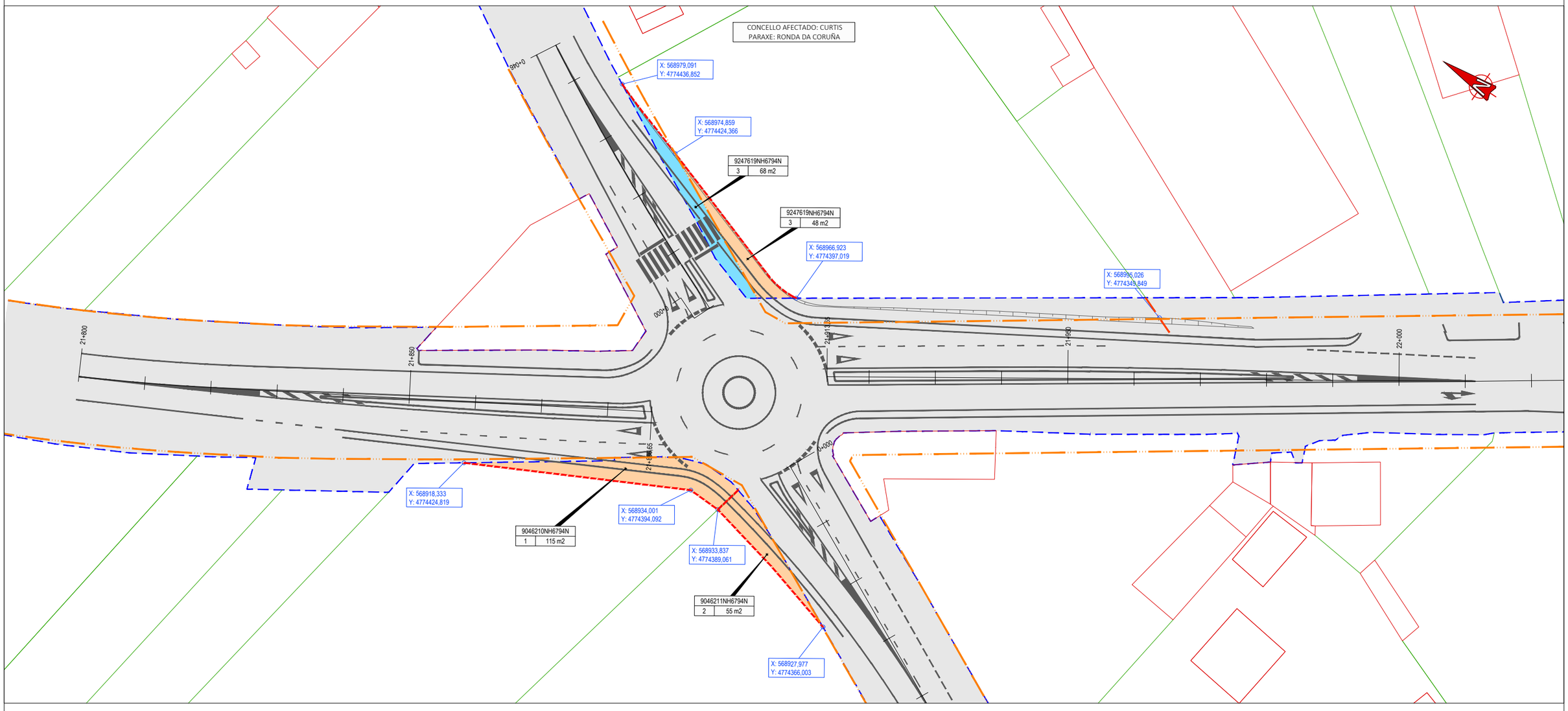
Para os efectos que establece o artigo 17 da vixente Lei de Expropiación Forzosa do 16 de Decembro de 1954 e concordantes co seu Regulamento do 26 de Abril de 1957, elabórase a preceptiva relación concreta e individualizada, na que se describen todos os aspectos materiais e xurídicos dos bens ou dereitos que se consideran de necesaria expropiación.

Se adxunta no apéndice nº 2 a relación de bens e dereitos afectados comprende, de forma ordenada e a modo de resumo, todas as leiras ou parcelas catastrais afectadas, indicando se é unha ocupación provisional ou definitiva, con expresión dos seguintes datos:

- Número de orde no expediente expropiatorio e número do plano parcelario do proxecto no que se atopa a leira.
- Identificación catastral do polígono e parcela.
- Nome do propietario do ben afectado, DNI e domicilio.
- Extensión ou superficie da leira completa e da parte da mesma que sexa obxecto de expropiación, incluíndo todos os bens e dereitos que sexan indemnizables.
- Situación do solo e cualificación segundo cultivos ou uso, no seu caso.

Non se tiveron en conta e por conseguinte non se citan na relación de bens ou dereitos afectados, aquelas parcelas ou dereitos pertencentes ao Estado, Comunidade Autónoma, Provincia, Municipio ou calquera outro Organismo ou Empresa Pública (Renfe, Autoestradas, etc.), que dada a súa natureza xurídica de ben público, gozan da condición de utilidade pública e en consecuencia non deben ser expropiadas.

APÉNDICE 1. PLANO DE EXPROPIACIÓNS E BENS AFECTADOS



LENDA

- ALIÑACIÓNS
- BORDE DE EXPROPIACIÓN PROXECTADO
- LÍMITE DO DOMINIO PÚBLICO
- PARCELARIO CATASTRAL
- A EXPROPIAR: S.U. DENTRO DE ALIÑACIÓN
- A EXPROPIAR: S.U. FÓRA DE ALIÑACIÓN

Referencia	
Nº	Sup

REFERENCIA CATASTRAL

Nº parcela	Superficie

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: TdeViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:300 0 3 6 12 m
ISO-A3 1:600 0 6 12 24 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

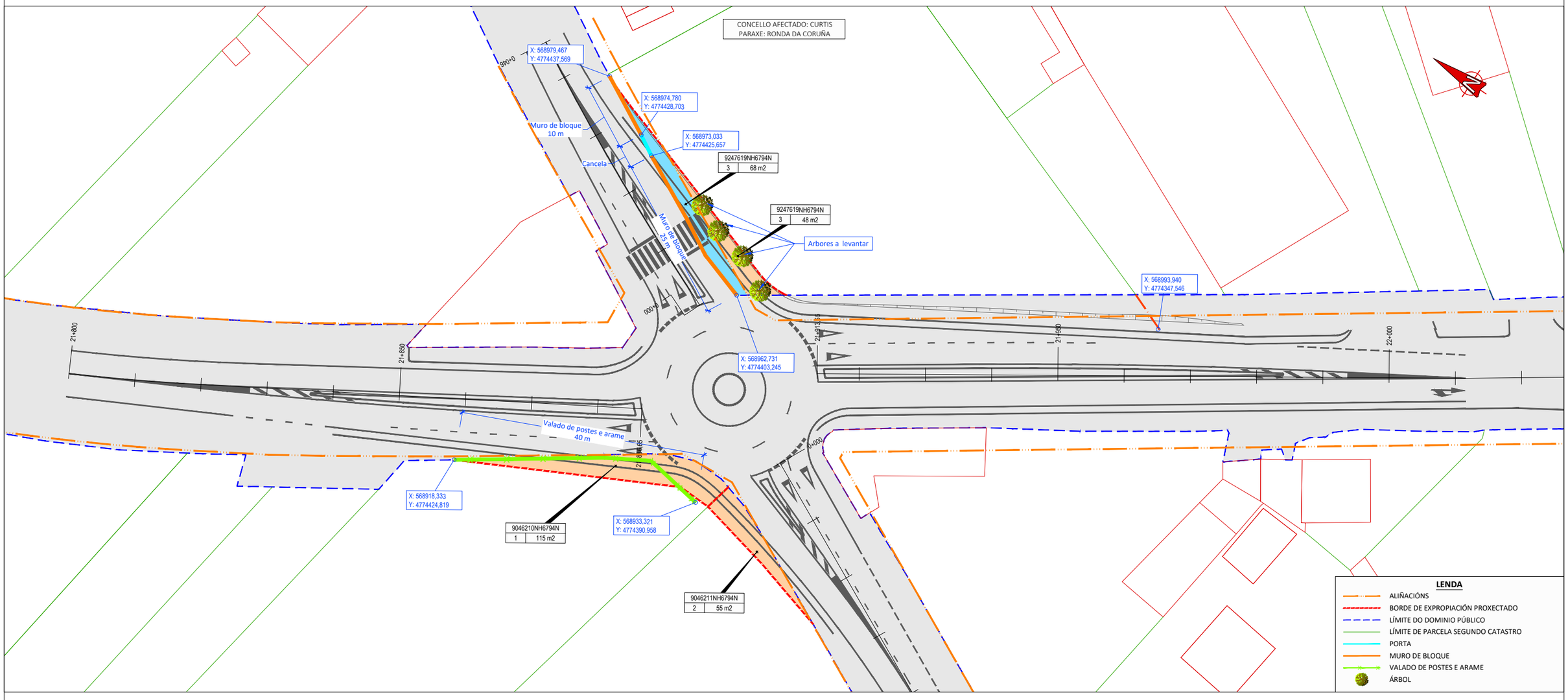
CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: A14
FOLLA 1 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: **EXPROPIACIÓNS**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JULIÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:300 0 3 6 12 m
ISO-A3 1:600 0 6 12 24 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: A14

FOLLA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: **BENS AFECTADOS**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

APÉNDICE 2. RELACIÓN DE PROPIETARIOS E BENS AFECTADOS

Nº	PROPIETARIOS	DNI	SUPERFICIE (m^2)	PARAXE	USO DO SOLO	POLIGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL
1	NEIRA TOJO MARIA ROSARIO RODRIGUEZ CAMIÑOS ALFONSO	76359514C 33257324Z	115	RD CORUÑA 15310 CURTIS	UR - Solo sen edificar	9046	210	9046210NH6794N
2	EN INVESTIGACION ART. 47 DA LEI 33/2003	---	55	RD PEREGRINO 15310 CURTIS	UR - Solo sen edificar	9046	211	9046211NH6794N
3	CERNADAS FONTECOBA ENRIQUE	33093311Z	115	RU VIA PRINCIPAL 185 15310 CURTIS	UR - Solo sen edificar	9247	619	9247619NH6794N

Nº PARCELA	BEN AFECTADO	UDS	LONG (m)	ANCH. (m)	ALT. (m)	TOTAL	
1	Valado de postes e arame	1	40,000			40,000	m
3	Muro de bloque de formigón con arame e seto	1	35,000		1,000	35,000	m2
3	Árbol	4				4	ud
3	Cancela metálica	1				1	ud

APÉNDICE 3. FICHAS DE CAMPO

IDENTIFICACIÓN

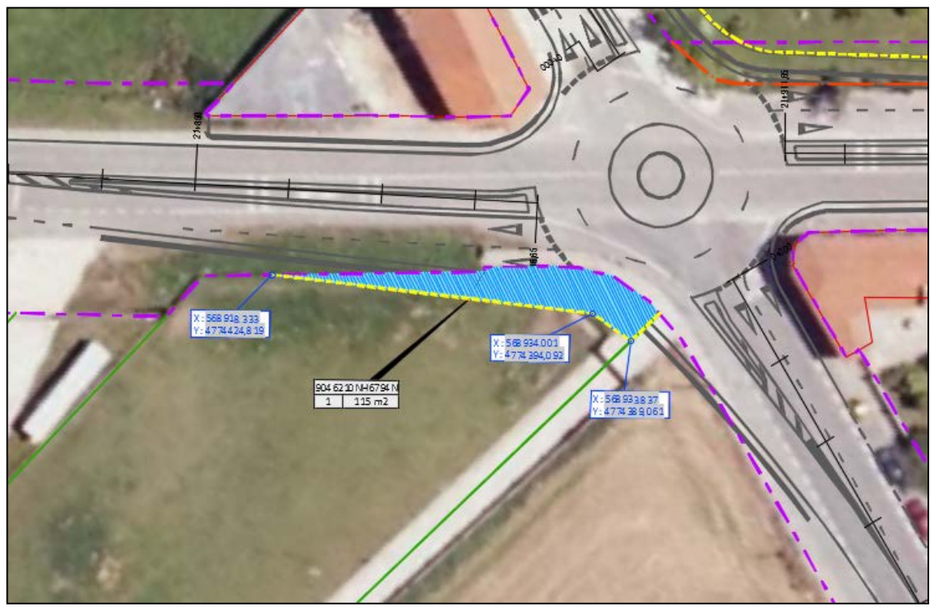
Número	Referencia Catastral	Tipo de solo
1	**9046210NH6794N**	**UR - Solo sen edificar**
Propietarios		**DNI**
NEIRA TOJO MARIA ROSARIO RODRIGUEZ CAMIÑOS ALFONSO		76359514C 33257324Z

SITUACIÓN

Paraxe	Termo Municipal	Polígono	Parcela
RD Coruña	Curtis	9046	210

DESCRICIÓN

Descrición Xeral
A superficie total da parcela é de 5.044 m^2. Está dividida en catro subparcelas con distintos tipos de clasificación. A expropiación realizarase na subparcela c, cuxa superficie total é de 2.368 m^2 e a súa clasificación é Urbana (Solo sen edificar). Está cercada por un valado de postes e malla de arame.
Superficie de Expropiación
115 m^2
Ben afectado
▪ 40 m/l Valado de postes e arame



FOTOGRAFÍAS

IDENTIFICACIÓN

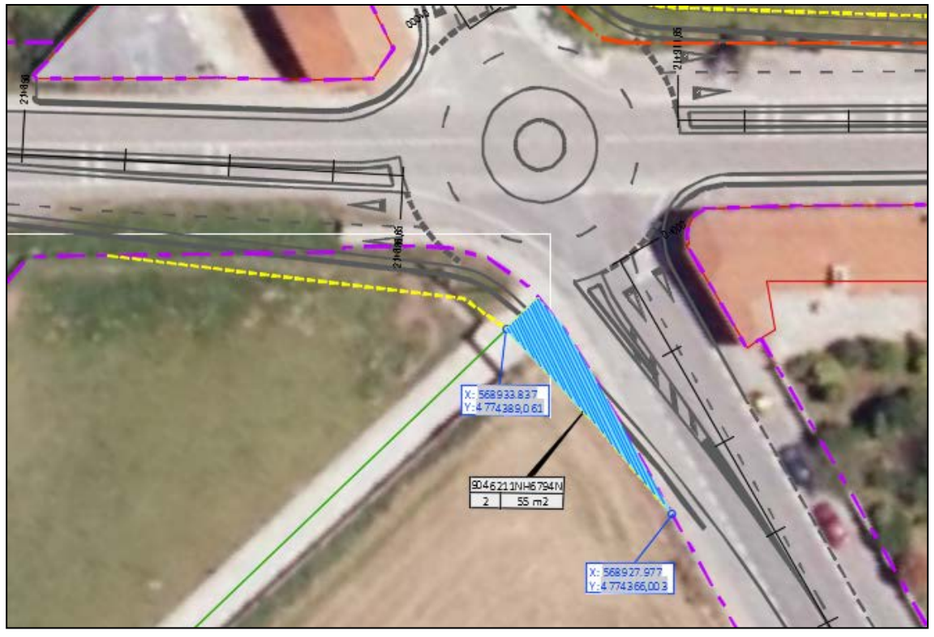
Número	Referencia Catastral	Tipo de solo
2	**9046211NH6794N**	**UR - Solo sen edificar**
Propietario		**DNI**
EN INVESTIGACION ART. 47 DA LEI 33/2003		---

SITUACIÓN

Paraxe	Termo Municipal	Polígono	Parcela
RD Peregrino	Curtis	9046	211

DESCRICIÓN

Descrición Xeral
A superficie total da parcela é de 9.413 m^2. Está dividida en dúas subparcelas con distintos tipos de clasificación. A expropiación realizarase na subparcela a, cuxa superficie total é de 2.860 m^2 e a súa clasificación é Urbana (Solo sen edificar). Non dispón de cercado.
Superficie de Expropiación
55 m^2



FOTOGRAFÍAS

IDENTIFICACIÓN

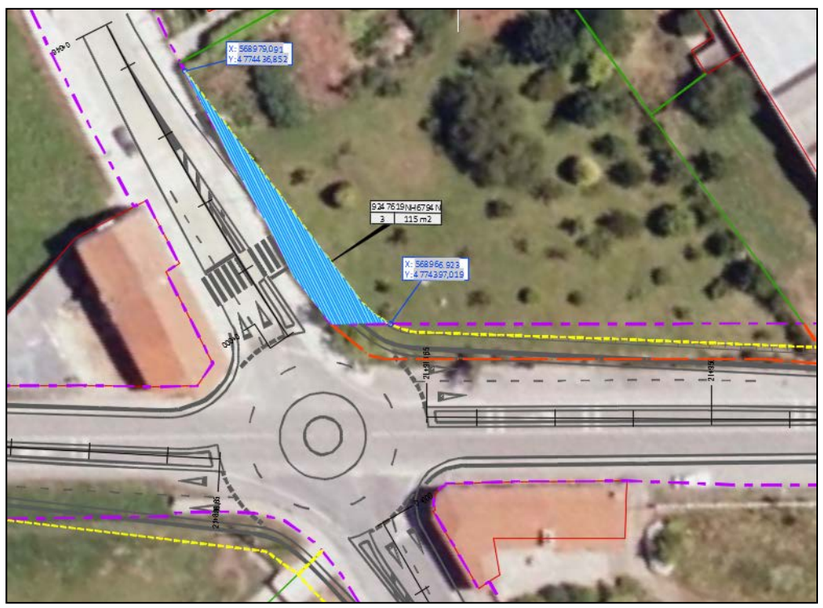
Número	Referencia Catastral	Tipo de solo
3	**9247619NH6794N**	**UR - Solo sen edificar**
Propietario		**DNI**
CERNADAS FONTECOBA ENRIQUE		33093311Z

SITUACIÓN

Paraxe	Termo Municipal	Polígono	Parcela
RD Peregrino	Curtis	9247	619

DESCRICIÓN

Descrición Xeral
A superficie total da parcela é de 2.792 m^2 e a súa clasificación é Urbana (Solo sen edificar). Está cercada por un muro de bloque de formigón sobre o que asenta unha malla de arame. A beira do muro hai unha ringleira de setos e catro árbores de pequeno ou mediano porte. A finca ten un acceso peonil pechado cunha cancela metálica.
Superficie de Expropiación
115 m^2
Ben afectado
▪ 35 m^2 Muro de bloque de formigón con arame e seto ▪ 4 Árbores ▪ 1 Cancela metálica



FOTOGRAFÍAS

ANEXO Nº 15. SERVIZOS AFECTADOS

1. OBXECTO

O presente anexo ha de servir para describir as afeccións creadas polas obras contidas no proxecto nas liñas de servizos existentes.

2. TIPOLOXÍA DE SERVIZOS

Distínguense dous tipos de servizos afectados:

- Servizos de administración pública: son os servizos de titularidade municipal. A súa reposición será executada pola administración a través do contrato das obras contidas neste proxecto. O custe destas reposicións inclúese no orzamento de execución material, do mesmo xeito que o resto das unidades de obra. Nesta categoría inclúense os seguintes servizos:
  - Abastecemento
  - Saneamento (fecais e pluviais)
  - Alumado público
- Servizos de subministro: son os servizos cuxo subministro depende de entidades privadas, coas que se tramita a reposición á marxe do contrato de obras, sendo a administración a responsable do abono do custe da reposición, e non o contratista.. Inclúense nesta categoría os seguintes servizos:
  - Electricidade
  - Telecomunicacións
  - Gas

Tódalas actuacións descríbense na documentación gráfica do proxecto, incluída no Documento nº 2 Planos.

3. SERVIZOS AFECTADOS

3.1. SERVIZOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Por medio da información reflectida no PXOM de Curtis (incluída no apéndice nº 1) e dos datos obtidos nas visitas de campo e os traballos de topografía, detectáronse as seguintes afeccións a servizos de administración pública:

- Será necesario o recrecemento de tapas de rexistro das liñas de abastecemento e saneamento.
- Resultan afectadas varias farolas sobre báculo, e varios postes da liña de alumado público, que terán que ser retranqueadas.

3.2. SERVIZOS DE SUBMINISTRO

A localización dos servizos de subministro provén da información obtida nas visitas de campo e nos traballos topográficos, e da obtida por consulta á agrupación Inkolan, formada pola maior parte dos grandes operadores de servizos públicos. A súa función é fornecer de forma online información dixital cartográfica de infraestruturas de servizos.

3.2.1. LIÑAS ELÉCTRICAS

Será necesario o retranqueo de liñas na contorna da glorieta do Empalme. Non obstante, dado que estas liñas comprenden tamén o alumado público, valórase para coñecemento da administración unicamente o novo cableado de rede eléctrica, sendo que a obra civil está incluída na reposición de alumado público.

3.2.2. LIÑAS DE TELECOMUNICACIÓNS

Será necesario o retranqueo dun poste nas inmediacións da glorieta do Empalme.

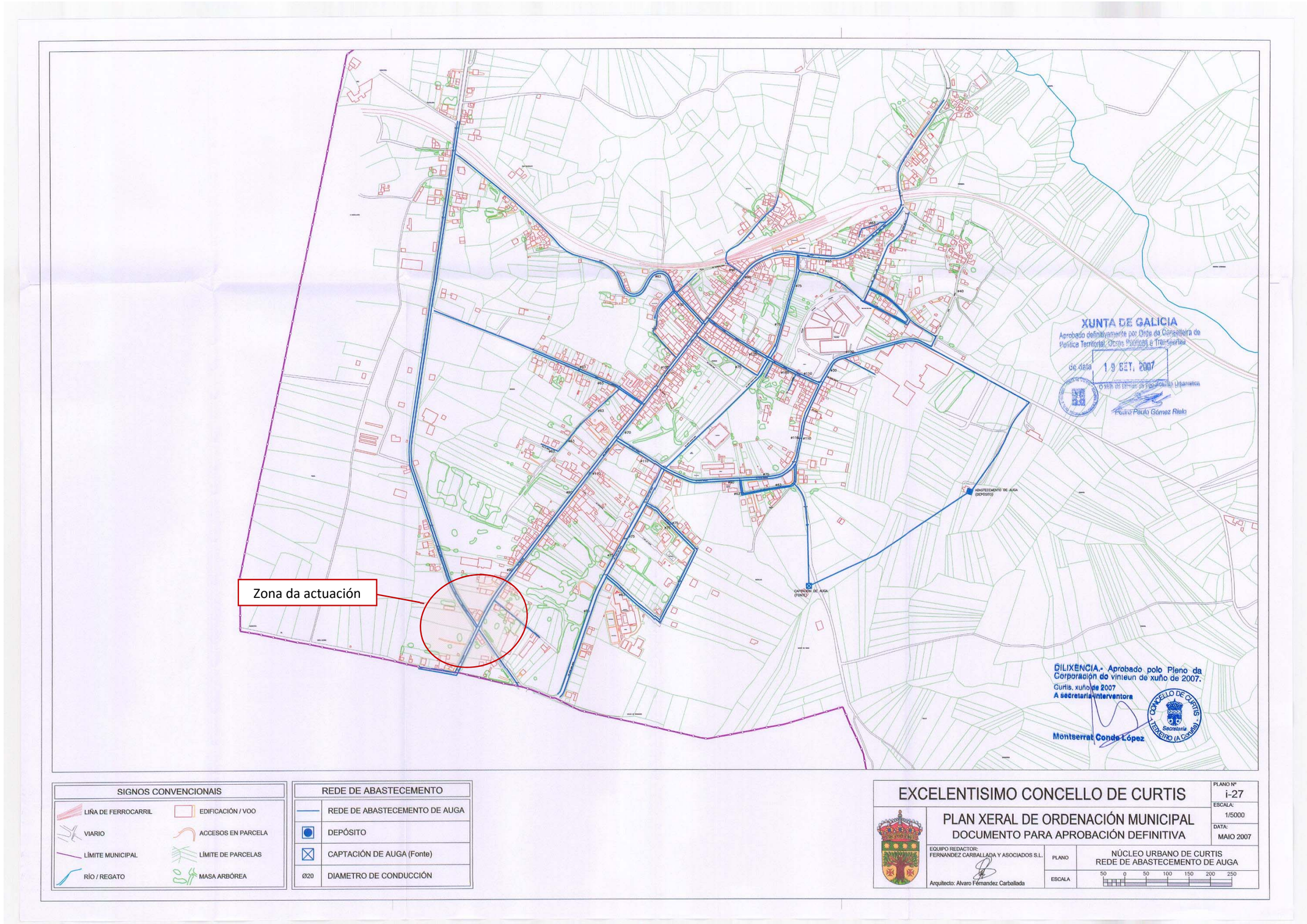
3.2.3. VALORACIÓN DE SERVIZOS DE SUBMINISTRO

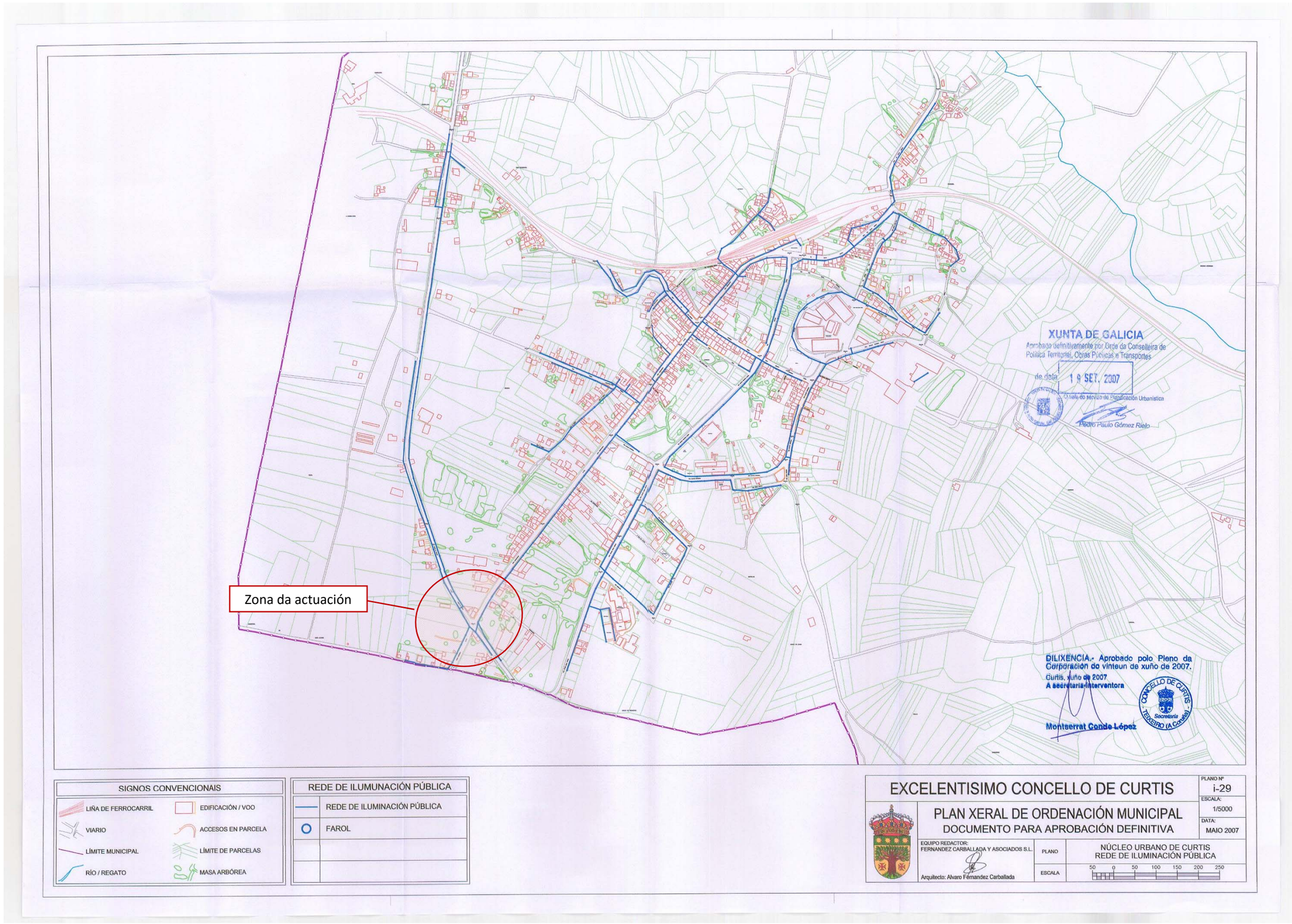
Polo tanto, no Orzamento para o Coñecemento da Administración deberán considerarse, como servizos afectados, os correspondentes os servizos de subministro, resumidos a continuación:

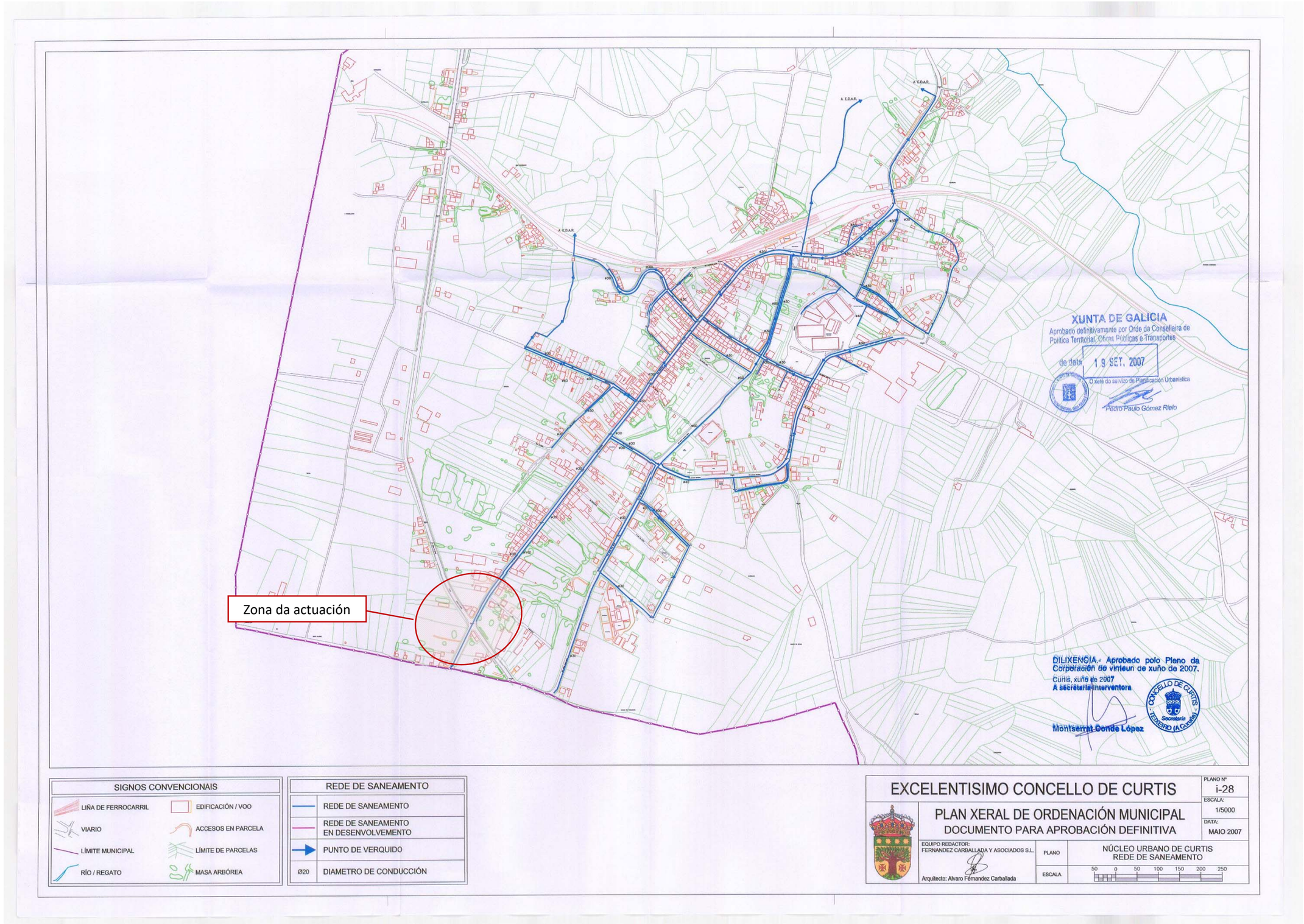
DESCRIPCIÓN	CANTIDADE	PREZO	IMPORTE
CABLE DE TELECOMUNICACIÓNS	60,00 m	14,50 €	870,00 €
CABLE LIÑA BAIXA TENSION	180,00 m	15,20 €	2.736,00 €
POSTES DE MADEIRA EN LINEA TELEFONICA	1 ud	865,00 €	865,00 €
TOTAL SERVIZOS AFECTADOS			**4.471,00 €**
IVA	21%		938,91 €
TOTAL + IVA			**5.409,91 €**

Polo tanto, obtense un orzamento total de reposición de **CINCO MIL CATROCENTOS NOVE EUROS con NOVENTA E UN CÉNTIMOS (5.409,91 €)**

APÉNDICE 1. REDES DE SERVIZOS (PXOM DE CURTIS)


Zona da actuación
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
O Xefe do Servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
CONCELLO DE CURTIS
Secretaría
TEIXEIRO (A Coruña)
CAPTACIÓN DE AUGA (FONTE)
ABASTECEMENTO DE AUGA (DEPÓSITO)
SIGNOS CONVENCIONAIS
LIÑA DE FERROCARRIL
EDIFICACIÓN / VOO
VIARIO
ACCESOS EN PARCELA
LÍMITE MUNICIPAL
LÍMITE DE PARCELAS
RÍO / REGATO
MASA ARBÓREA
REDE DE ABASTECEMENTO
REDE DE ABASTECEMENTO DE AUGA
DEPÓSITO
CAPTACIÓN DE AUGA (Fonte)
Ø20
DIAMETRO DE CONDUCCIÓN
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
PLANO Nº i-27
ESCALA: 1/5000
DATA: MAIO 2007
EQUIPO REDACTOR:
FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernandez Carballada
PLANO
NÚCLEO URBANO DE CURTIS
REDE DE ABASTECEMENTO DE AUGA
ESCALA
50 0 50 100 150 200 250


Zona da actuación
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
O Xefe do servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación do vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria-interventora
Montserrat Conde López
CONCELLO DE CURTIS Secretaría TEIXEIRO (A Coruña)
SIGNOS CONVENCIONAIS
LIÑA DE FERROCARRIL
EDIFICACIÓN / VOO
VIARIO
ACCESOS EN PARCELA
LÍMITE MUNICIPAL
LÍMITE DE PARCELAS
RÍO / REGATO
MASA ARBÓREA
REDE DE ILUMUNACIÓN PÚBLICA
REDE DE ILUMINACIÓN PÚBLICA
FAROL
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
EQUIPO REDACTOR:
FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernandez Carballada
PLANO
NÚCLEO URBANO DE CURTIS
REDE DE ILUMINACIÓN PÚBLICA
ESCALA
50 0 50 100 150 200 250
PLANO Nº i-29
ESCALA: 1/5000
DATA: MAIO 2007


A E.D.A.R.
A E.D.A.R.
A E.D.A.R.
Zona da actuación
XUNTA DE GALICIA
Aprobado definitivamente por Orde da Conselleira de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes
de data 19 SET. 2007
O xefe do servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo
DILIXENCIA.- Aprobado polo Pleno da Corporación de vinteun de xuño de 2007.
Curtis, xuño de 2007
A secretaria interventora
Montserrat Conde López
CONCELLO DE CURTIS
Secretaría
TERMO (A Coruña)
SIGNOS CONVENCIONAIS
LIÑA DE FERROCARRIL
EDIFICACIÓN / VOO
VIARIO
ACCESOS EN PARCELA
LÍMITE MUNICIPAL
LÍMITE DE PARCELAS
RÍO / REGATO
MASA ARBÓREA
REDE DE SANEAMENTO
REDE DE SANEAMENTO
REDE DE SANEAMENTO EN DESENVOLVEMENTO
PUNTO DE VERQUIDO
Ø20
DIAMETRO DE CONDUCCIÓN
EXCELENTISIMO CONCELLO DE CURTIS
PLANO Nº
i-28
PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA
ESCALA:
1/5000
DATA:
MAIO 2007
EQUIPO REDACTOR:
FERNANDEZ CARBALLADA Y ASOCIADOS S.L.
Arquitecto: Alvaro Fernández Carballada
PLANO
NÚCLEO URBANO DE CURTIS
REDE DE SANEAMENTO
ESCALA
50 0 50 100 150 200 250

ANEXO Nº 16. PLAN DE OBRA

1. INTRODUCCIÓN

Redáctase o presente anexo para dar cumprimento ó Texto Refundido de Contratos co Sector Público, aprobado polo R.D.L. 3/2011 de 14 de novembro, que no seu artigo 123.1.e establece que os proxectos de obras deberán incluír "*un programa de desenvolvemento dos traballos ou plan de obra de carácter indicativo, con previsión, no seu caso, de tempo e custe*".

No presente anexo descríbese un programa de traballos co obxectivo de definir un desenvolvemento secuencial das principais actividades da obra, e un gráfico de previsión de investimentos (inversión parcial e acumulada) resultante da programación, por períodos mensuais.

Cabe destacar que a devandita programación responde a unha formulación do desenvolvemento ideal da obra, que na práctica pode sufrir diferentes modificacións. Por estes motivos o programa establecido debe ser considerado a título orientativo, pois a súa definición detallada corresponderá ao adxudicatario da obra, tendo en conta dos medios cos que conte, o rendemento dos equipos, e a época de execución, contando sempre coa aprobación da Dirección de Obra.

2. METODOLOXÍA

A metodoloxía seguida para determinar o prazo de execución do presente proxecto é a seguinte:

- Determinación do número de días útiles de traballo, tendo en conta os días laborables convenios da provincia e dende o punto de vista climatolóxico.
- Descrición das principais unidades de obras en canto a medición e rendementos segundo a descomposición de prezos do Proxecto.
- Finalmente, tendo en conta as horas o días ó mes realmente traballables e os rendementos das distintas unidades, obteranse os meses necesarios para o desenvolvemento das distintas unidades de obra.

3. CÁLCULO DOS DÍAS ÚTILES DE TRABALLO

3.1. DEFINICIÓN

No cálculo dos días realmente traballables (ou útiles) de cada mes interveñen dous factores de redución:

- O correspondente aos días festivos, que son variables segundo o ano e a localidade, pero que teñen unha importancia moi notable. O coeficiente de redución debido aos días non laborables (C_f) pode establecerse en cada caso á vista do calendario laboral segundo o convenio Colectivo, tendo en conta de circunstancias extraordinarias (traballo en días festivos en caso de urxencia, etc).
- O correspondente aos días de climatoloxía adversa, cuxo coeficiente de redución C_m determínase a partir da climatoloxía da zona segundo as estacións meteorolóxicas correspondentes.

3.2. POR CONDICIONANTES LABORAIS

Segundo o Convenio laboral da provincia da Coruña, os días laborables por mes son os seguintes:

MES	DÍAS	DÍAS LABORABLES	C_f
Xaneiro	31	22	0,710
Febreiro	28	18	0,643
Marzo	31	17	0,548
Abril	30	22	0,733
Maio	31	21	0,677
Xuño	30	20	0,667
Xullo	31	21	0,677
Agosto	31	20	0,645
Setembro	30	21	0,700
Outubro	31	22	0,710
Novembro	30	20	0,667
Decembro	31	16,5	0,532
PROMEDIO	**30,4**	**20,0**	**0,659**

3.3. POR CONDICIONANTES METEOROLÓXICOS

Para a determinación dos coeficientes de redución por condicionantes meteorolóxicos, utilizáronse os datos da estación meteorolóxicas máis próximas ás estradas que son obxecto de actuación. Tómanse en conta os seguintes parámetros:

- Precipitación límite: Establécense dous valores da precipitación límite diaria: 1 mm por día e 10 mm por día. O primeiro valor limita o traballo en certas unidades sensibles a unha pequena chuvia e o segundo dos valores limita o resto dos traballos. Para valores de precipitación diaria superior a 10 mm son necesarias protección superficiais, e serán estes os días que se consideren inhábiles nesta obra.
- Temperatura límite: Establécense temperaturas límites para a execución de unidades bituminosas, formigóns e para a manipulación de materiais naturais.
- Así mesmo, teranse en conta os días laborables nos cales se producen xeadas, factor que afecta igualmente á obra. Os factores climatolóxicos que afectan ás principais unidades de obra son:

Na táboa seguinte expóñense a influencia de cada factor climático en cada tipo de unidade de obra.

UNIDADE DE OBRA	FACTORES QUE AFECTAN Á OBRA				
	Días con $t < 0°C$	Días con $p > 10$ mm	Días con $p > 1$ mm	Días con $t_{9h} < 10°C$	Días con $t_{9h} < 5°C$
Formigóns	X				
Explanacións	X	X	X		
Áridos		X			
Regos			X	X	
Mesturas bituminosas			X		X

A continuación descríbense os coeficientes empregados:

- Defínese o coeficiente de redución por xeada η_m, como o cociente entre o número de días do mes "m" en que a temperatura mínima é superior a 0°C e o número de días do mes.
- Defínese o coeficiente de redución por temperatura límite de regos, tratamentos superficiais ou por penetración τ_m, como o cociente do número de días en que a temperatura ás 9 da mañá é igual ou superior a 10°C, ao número de días do mes.
- Defínese o coeficiente de redución por temperatura límite de mesturas bituminosas τ'_m, como o cociente entre o número de días en que a temperatura ás 9 da mañá é igual ou superior a 5°C e o número de días do mes.
- Defínese o cociente de redución por chuvia límite de traballo λ_m, como o cociente entre o número de días do mes en que a precipitación é inferior a 10 mm e o número de días do mes.
- Defínese o coeficiente de redución por chuvia límite de traballo λ'_m, como o cociente entre o número de días do mes en que a precipitación é inferior a 1 mm, e o número de días do mes.

Por tratarse de fenómenos independentes, e como o traballo ha de suspenderse cando aconteza unha das condicións adversas, aplícanse reiteradamente os coeficientes de redución correspondentes. Os coeficientes de redución dos días laborables dos equipos segundo clases de obra son:

- Formigóns hidráulicos $C_{mf} = \eta_m \cdot \lambda_m$
- Explanacións $C_{me} = \eta_m \cdot (\lambda_m + \lambda'_m)/2$
- Produción de áridos $C_{ma} = \lambda_m$
- Regos e tratamentos superficiais $C_{mr} = \tau_m \cdot \lambda'_m$
- Mesturas bituminosas $C_{mb} = \tau'_m \cdot \lambda'_m$

3.4. COEFICIENTES DE REDUCIÓN TOTAIS

Dado que os días festivos tamén poden ter climatoloxía adversa, o razoamento é o seguinte: dado que $(1-C_m)$ representa a probabilidade de que un día determinado do mes presente climatoloxía adversa, daquela $(1-C_m) \cdot C_f$ é a probabilidade de que ese día sexa laborable e por tanto, o coeficiente a aplicar nos días totais é $C_T=1- . (1-C_m) \cdot C_f$.

Na táboa seguinte explicítanse os resultados.

MES	C_f	η_m	τ_m	τ'_m	λ_m	λ'_m	C_{mf}	C_{me}	C_{ma}	C_{mr}	C_{mb}	C_{Tf}	C_{Te}	C_{Ta}	C_{Tr}	C_{Tb}
Xaneiro	0,71	0,72	0,13	0,58	0,88	0,66	0,63	0,55	0,88	0,09	0,38	0,74	0,68	0,92	0,35	0,56
Febreiro	0,64	0,75	0,10	0,52	0,89	0,68	0,67	0,59	0,89	0,07	0,35	0,79	0,73	0,93	0,40	0,58
Marzo	0,55	0,89	0,25	0,81	0,93	0,72	0,83	0,74	0,93	0,18	0,58	0,91	0,86	0,96	0,55	0,77
Abril	0,73	0,93	0,40	0,90	0,93	0,66	0,87	0,74	0,93	0,26	0,59	0,90	0,81	0,95	0,46	0,70
Maio	0,68	0,98	0,80	1,00	0,94	0,70	0,92	0,81	0,94	0,56	0,70	0,95	0,87	0,96	0,70	0,80
Xuño	0,67	1,00	1,00	1,00	0,96	0,85	0,96	0,90	0,96	0,85	0,85	0,97	0,93	0,98	0,90	0,90
Xullo	0,68	1,00	1,00	1,00	0,98	0,91	0,98	0,95	0,98	0,91	0,91	0,99	0,96	0,99	0,94	0,94
Agosto	0,65	1,00	1,00	1,00	0,98	0,90	0,98	0,94	0,98	0,90	0,90	0,99	0,96	0,99	0,93	0,93
Setembro	0,70	1,00	1,00	1,00	0,94	0,80	0,94	0,87	0,94	0,80	0,80	0,95	0,91	0,96	0,86	0,86
Outubro	0,71	0,95	0,65	1,00	0,88	0,66	0,84	0,73	0,88	0,43	0,66	0,88	0,81	0,91	0,59	0,76
Novembro	0,67	0,83	0,25	0,75	0,89	0,67	0,73	0,64	0,89	0,17	0,50	0,82	0,76	0,92	0,45	0,67
Decembro	0,53	0,75	0,27	0,55	0,86	0,65	0,65	0,57	0,86	0,17	0,36	0,81	0,77	0,92	0,56	0,66

A partires dos coeficientes medios mensuais anteriores, calculouse un coeficiente medio anual de redución climatolóxica para cada tipo de unidade de obra, ponderando os coeficientes de redución dos días laborables de cada mes cos seus propios días laborables. Os resultados expóñense na táboa seguinte

UNIDADE DE OBRA	COEFICIENTE REDUTOR TOTAL (C_T)
Formigóns	0,81
Explanacións	0,77
Áridos	0,92
Regos e tratamento	0,56
Mesturas bituminosas	0,66

4. ESTIMACIÓN DOS TEMPOS DE EXECUCIÓN

Coñecida a medición de cada unha das actividades principais, e estimando o rendemento medio dos equipos de traballo, obtense o tempo necesario para a execución das distintas actividades, seguindo a aplicación da seguinte fórmula:

$$T = \frac{M}{N \cdot R \cdot C_T}$$

Sendo

- T : Tempo (días) de execución dunha determinada unidade de obra.
- M : Medición da unidade
- N: Número de equipos
- R: Rendemento diario por equipo
- C_T : Coeficiente de redución, calculado segundo o apartado anterior

5. DIAGRAMA DE GANTT

O diagrama de Gantt é unha ferramenta gráfica o obxectivo da cal é mostrar o tempo de dedicación previsto para diferentes tarefas ou actividades ao longo dun tempo total determinado.

No apéndice nº 1 achégase o diagrama de Gantt correspondente ás obras comprendidas no presente proxecto.

APÉNDICE 1. DIAGRAMA DE GANTT

DIAGRAMA DE GANTT

ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	IMPORTE PEM EUROS	IMPORTE PBL EUROS
CAP. 1 TRABALLOS PREVIOS	4.527,43 € · 4.527,43 € · 4.527,43 €			**13.582,28 €**	**16.162,91 €**
CAP. 2 MOVEMENTO DE TERRAS	1.843,10 €	1.843,10 € · 1.843,10 €		**5.529,29 €**	**6.579,86 €**
CAP. 3 AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN		17.586,96 € · 17.586,96 € · 17.586,96 €	17.586,96 € · 17.586,96 €	**87.934,81 €**	**104.642,42 €**
CAP. 4 DRENAXE	959,38 €	959,38 € · 959,38 €		**2.878,15 €**	**3.425,00 €**
CAP. 6 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS			17.675,99 € · 17.675,99 €	**35.351,97 €**	**42.068,84 €**
CAP. 7 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA	505,82 € · 505,82 €		505,82 € · 505,82 €	**2.023,28 €**	**2.407,70 €**
CAP. 8 REPOSICIÓN DE SERVIZOS	2.744,58 €	2.744,58 € · 2.744,58 € · 2.744,58 €		**10.978,32 €**	**13.064,20 €**
CAP. 9 XESTIÓN DE RESIDUOS	232,98 € · 232,98 € · 232,98 €	232,98 € · 232,98 € · 232,98 € · 232,98 € · 232,98 € · 232,98 €	232,98 € · 232,98 € · 232,98 € · 232,98 €	**2.795,70 €**	**3.326,88 €**
CAP. 10 SEGURIDADE E SAÚDE	281,84 € · 281,84 € · 281,84 €	281,84 € · 281,84 € · 281,84 € · 281,84 € · 281,84 € · 281,84 €	281,84 € · 281,84 € · 281,84 € · 281,84 €	**3.382,09 €**	**4.024,69 €**
				164.455,89 €	**195.702,51 €**

A PRECIOS DE EXECUCIÓN MATERIAL	**MENSUAL**	**26.787,92 €**	**64.071,17 €**	**73.596,80 €**
	A ORIXE	**26.787,92 €**	**90.859,09 €**	**164.455,89 €**

A PRECIOS DE LICITACIÓN (SEN I.V.E.)	**MENSUAL**	**31.877,62 €**	**76.244,69 €**	**87.580,19 €**
	A ORIXE	**31.877,62 €**	**108.122,32 €**	**195.702,51 €**

ANEXO Nº 17. REVISIÓN DE PREZOS E CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

1. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

De acordo co artigo 25 do Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, a obra obxecto do presente proxecto é dunha natureza que corresponde a:

Grupo G: Viais e Pistas. Subgrupo 4: Con firmes de mesturas bituminosas.

Tendo en conta o establecido no Anexo nº 16 *Plan de obra,* a obra ten un prazo de 3 meses. Segundo o artigo 67 do Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público "*A expresión da contía efectuarase por referencia ó valor íntegro do contrato, cando a duración do mesmo sexa igual ou inferior a un ano*". Daquela, a anualidade equivalente do contrato resulta ser o valor da obra completa, e a categoría do contrato de obras, segundo o Real Decreto 773/2015 do 28 de agosto, polo que se modifican determinados preceptos do Regulamento Xeral da Lei de contratos das Administracións Públicas, entre eles o artigo 26 "*Categorías de clasificación dos contratos de obras*" resulta:

- Anualidade: 195.702,51 € → Categoría **2**

De acordo co exposto, proponse que a clasificación ao contratista segundo o Real Decreto 773/2015 do 28 de agosto será a seguinte, malia que non é esixible por lei dada a contía do orzamento base de licitación:

- Grupo: **G** (Viais e Pistas)
- Subgrupo: **4** (Con firmes de mesturas bituminosas)
- Categoría: **2** (Contía excedente dos 150.000 euros e non pasante dos 360.000 euros).

2. REVISIÓN DE PREZOS

2.1. LEXISLACIÓN

O Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, aprobado polo R.D.L. 3/2011 de 14 de novembro, no seu artigo 89, Capítulo II (*Da revisión de prezos nos contratos das Administracións Públicas*) do Título III (*Obxecto, Prezo e Contía do Contrato*), sinala que nin a porcentaxe do 20 por 100 nin o primeiro ano de execución, contando dende a adxudicación, poden ser obxecto de revisión. O prazo previsto de realización da obra é inferior a un ano, polo tanto os prezos enténdense como non revisables.

Por outra banda, por Resolución expresa da Dirección Xeral de Infraestruturas, nos contratos de obras celebrados a partires do 15 de abril de 2014 non procederá a revisión de prezos.

Non obstante o anterior, inclúese unha proposta de fórmula de revisión por se, por algunha eventualidade, chegase a ser necesaria.

2.2. MATERIAIS BÁSICOS

Os materiais básicos a incluír con carácter xeral nas fórmulas de revisión de prezos dos contratos suxeitos á devandita forma de revisión e os símbolos que representan os seus respectivos índices de prezos nas devanditas fórmulas, serán os seguintes:

SÍMBOLO	MATERIAL
A	Aluminio
B	Materiais bituminosos
C	Cemento
E	Enerxía
F	Focos e luminarias
L	Materiais cerámicos
M	Madeira
O	Plantas

SÍMBOLO	MATERIAL
P	Produtos plásticos
Q	Produtos químicos
R	Áridos y rocas
S	Materiais siderúrxicos
T	Materiais electrónicos
U	Cobre
V	Vidro
X	Materiais explosivos

2.3. PROPOSTA DA FÓRMULA

A metodoloxía proposta na OC 31/2012 consiste no seguinte:

- O orzamento de execución material do proxecto divídese en clases de obra, preferiblemente corresponderase con capítulos ou subcapítulos do orzamento.
- Relaciónase cada clase de obra cos coeficientes da fórmula polinómica que mellor lle corresponda.
- Considerarase que a fórmula correspondente ó proxecto será a resultante de ponderar as fórmulas correspondentes a cada clase de obra con pesos iguales ás proporcións nas que diferentes clases de obra compoñen o orzamento de execución material do proxecto.
- Localizarase, dentro do conxunto de fórmulas tipo recollidas no Real Decreto 1359/2011, a fórmula-tipo máis parecida á obtida para o proxecto.
- Considerarase que a fórmula-tipo adoptada é axeitada se o valor absoluto das diferencias non supera as seis centésimas (0,06). Como excepción, poderase admitir que a parella de coeficientes correspondente a materiais siderúrxicos difire un máximo de dez centésimas (0,10) nos proxectos nos que predominen as estruturas.

A continuación móstrase o cálculo realizado. A fórmula proposta é a nº 382:

$$K_t = 0{,}03\ B_t/B_0 + 0{,}12\ C_t/C_0 + 0{,}02\ E_t/E_0 + 0{,}08\ F_t/F_0 + 0{,}09\ M_t/M_0 + 0{,}03\ O_t/O_0 + 0{,}03\ P_t/P_0 + 0{,}14\ R_t/R_0$$

$$+ 0{,}12\ S_t/S_0 + 0{,}01\ T_t/T_0 + 0{,}01\ U_t/U_0 + 0{,}32$$

CLASE DE OBRA	FÓRMULA	IMPORTE	%	A	B	C	E	F	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Cte.
Movimiento de tierras	245	5,529.29 €	3.362%		0.01	0.11	0.15		0.01		0.02		0.22	0.13				0.01	0.34
Drenaje	511	2,878.15 €	1.750%		0.01	0.06	0.05		0.01	0.05	0.05		0.12	0.08					0.57
Firmes y pavimentos	151	37,600.59 €	22.864%		0.33	0.05	0.14	0.01			0.01	0.01	0.15	0.01					0.29
Estructuras y muros	111	3,567.44 €	2.169%	0.01	0.05	0.12	0.09	0.01	0.01		0.03	0.01	0.08	0.23	0.01				0.35
Señalización horizontal	161	1,431.21 €	0.870%				0.14					0.33		0.01			0.08		0.44
Señalización vertical	171	29,562.92 €	17.976%	0.04		0.02	0.02				0.12		0.01	0.50					0.29
Balizamiento	171	790.40 €	0.481%	0.04		0.02	0.02				0.12		0.01	0.50					0.29
Defensas metálicas	172	0.00 €	0.000%			0.02	0.03				0.02		0.01	0.73					0.19
Defensas de hormigón	111	0.00 €	0.000%	0.01	0.05	0.12	0.09	0.01	0.01		0.03	0.01	0.08	0.23	0.01				0.35
Iluminación	121	6,555.95 €	3.986%	0.03		0.04	0.06	0.09			0.03		0.03	0.18	0.02	0.22			0.30
Urbanización de viales	382*	50,334.22 €	30.607%		0.05	0.12	0.02	0.08	0.09	0.03	0.03		0.14	0.12	0.01	0.01			0.23
Abastecimiento y saneamiento	561	4,422.37 €	2.689%			0.10	0.05				0.02		0.08	0.28	0.01				0.46
Cerramiento	172	0.00 €	0.000%			0.02	0.03				0.02		0.01	0.73					0.19
Hitos de deslinde	111	0.00 €	0.000%	0.01	0.05	0.12	0.09	0.01	0.01		0.03	0.01	0.08	0.23	0.01				0.35
Plantaciones	711	2,023.28 €	1.230%				0.04			0.11	0.09								0.76
No revisables		19,760.07 €	12.015%																
	SUMA	**164,455.89 €**	**100%**																

		A	B	C	E	F	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Cte.
Fórmula calculada:		0.01	0.09	0.06	0.06	0.03	0.03	0.01	0.04	0.01	0.09	0.16	0.00	0.01	0.00	0.00	0.26
Fórmula propuesta Nº:	**382**	0.00	0.03	0.12	0.02	0.08	0.09	0.03	0.03	0.00	0.14	0.12	0.01	0.01	0.00	0.00	0.32
Diferencias:		0.01	0.06	0.06	0.04	0.05	0.06	0.02	0.01	0.01	0.05	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06

Nota: * (Fórmula Modificada)

ANEXO Nº 18. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

1. INTRODUCCIÓN

No cumprimento do establecido no Artigo 123 del RDL 3/2011, do 14 de novembro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Contratos do Sector Público, redáctase o presente anexo no que se xustifica o importe dos prezos unitarios que figurarán nos Cadros de Prezos.

Este documento carece de carácter contractual.

Para a obtención de prezos unitarios seguiuse o prescrito no Artigo 130 do Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, aprobado polo Real Decreto 1098/2001, do 12 de Outubro, que establece que o cálculo dos prezos das distintas unidades de obra centrarase na determinación dos costes directos e indirectos precisos para a súa execución, sen incorporar, en ningún caso, o importe do Imposto sobre o Valor Engadido que poida gravar as entregas de bens o prestacións de servizos realizados.

Naqueles casos nos que as oscilacións dos prezos imprevistas e ulteriores á aprobación dos proxectos resten actualidade aos cálculos de prezos que figuran nos seus presupostos poderán os órganos de contratación, se a obra merece o calificativo de urxente, proceder a súa actualización aplicando unha porcentaxe lineal de aumento, ó obxecto de axustar os expresados prezos aos vixentes no mercado ó tempo da licitación.

Segundo o mesmo artigo 130 do R.D. 1098/2001 consideraranse **costes directos** os seguintes:

- A man de obra que intervén directamente na execución da unidade de obra.
- Os materiais, aos prezos resultantes a pé de obra, que quedan integrados na unidade da 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.

Do mesmo xeito, consideraranse **costes indirectos** os gastos de instalación de oficinas a pé de obra, comunicacións, edificación de almacéns, talleres, pavillóns temporais para obreiros, laboratorio, etc., os do persoal técnico e administrativo adscrito exclusivamente á obra e os imprevistos. Todos estes gastos, agás aqueles que se reflexen no presuposto valorados en unidades de obra ou en partidas alzadas, cifraranse nun porcentaxe dos costes directos, igual para todas as unidades de obra, que adoptará, en cada caso, o autor do proxecto á vista da natureza da obra proxectada, da importancia do seu presuposto e do seu previsible prazo de execución.

2. COSTES DIRECTOS

2.1. MAN DE OBRA

Os costos horarios das categorías profesionais correspondentes á man de obra directa que intervén nos equipos de persoal que executan as unidades de obra, avaliáronse de acordo coas OO.MM. de 14 de Marzo de 1969, 27 de Abril de 1971 e 21 de Maio de 1979 e cós salarios base do Convenio Colectivo.

A táboa de retribucións recollida no Convenio colectivo para o sector da construción da provincia da Coruña, publicada no BOP nº 239, con data 15 de decembro de 2015, é a seguinte, referida a persoal de obra:

Categoría	Mensual	Por día efectivo		Total mensual	Anual			Total anual
	Base	Plus Ast/Pun	Plus Trans.		Vacac.	Grat. xullo	Grat. nadal	
Tit. superior	1.836,90	7,99	7,80	2.184,28	2.478,38	2.478,38	2.478,38	31.462,22
Tit. medio	1.463,70	7,99	6,34	1.778,96	2.007,62	2.007,62	2.007,62	25.591,42
Encargado	1.086,90	7,99	4,89	1.370,26	1.532,75	1.532,75	1.532,75	19.671,11
Capataz	966,00	7,99	4,86	1.248,70	1.396,19	1.396,19	1.396,19	17.924,27
Oficial 1ª	945,90	7,99	4,78	1.226,84	1.366,42	1.366,42	1.366,42	17.594,50
Oficial 2ª	924,60	7,99	4,67	1.203,12	1.340,69	1.340,69	1.340,69	17.256,39
Axudante	896,10	7,99	4,55	1.171,98	1.297,85	1.297,85	1.297,85	16.785,33
Peón esp.	890,10	7,99	4,53	1.165,54	1.291,07	1.291,07	1.291,07	16.694,15
Peón ord.	871,20	7,99	4,42	1.144,22	1.267,55	1.267,55	1.267,55	16.389,07

Consideráronse 1736 horas efectivas ó ano polo que, considerando tódolos custos da empresa, incluídos os de indemnización por cese, os de seguridade social e os derivados do absentismo laboral, obtense para cada categoría do persoal de obra, o indicado na seguinte táboa:

Devengos	XII	XI	X	IX	VIII	VII
	Peón Ordin.	Peón Espec.	Axte Oficio	Oficial2ª	Oficial 1ª	Capataz
Suma Retrib. Anual	16.389,07	16.694,15	16.785,33	17.256,39	17.594,50	17.924,27
Idem. Cese	819,45	834,71	839,27	862,82	879,73	896,21
Coste S.S.	6.309,79	6.427,25	6.462,35	6.643,71	6.773,88	6.900,84
Suma	23.518,32	23.956,11	24.086,95	24.762,92	25.248,11	25.721,33
6% de absentismo	1.411,10	1.437,37	1.445,22	1.485,78	1.514,89	1.543,28
Custo Hora	**14,36**	**14,63**	**14,71**	**15,12**	**15,42**	**15,71**

Segundo a táboa anterior, e dado que o convenio establece que non hai actualización salarial sempre que o IPC se manteña por baixo do 3%, os custos horarios considerados neste proxecto son os seguintes:

DESIGNACIÓN	CUSTO HORARIO
Capataz	15,71 €
Oficial 1ª	15,42 €
Oficial 2ª	15,12 €
Axudante	14,71 €
Peón especialista	14,63 €
Peón ordinario	14,36 €

2.2. MAQUINARIA

O estudo dos custos correspondentes á maquinaria está baseado na publicación de SEOPAN, última edición, *Custos de Maquinaria*.

Esta publicación como indica o seu prólogo, é a posta o día do "*Manual para o Cálculo de Maquinaria e Útiles*" que editou a D.G.C.C.V. del M.O.P.T. no ano 1954.

A estrutura do custo horario de cada maquinaria está formada polos catro sumandos seguintes:

- Amortización, conservación e seguros: corresponde ó valor C_{hm} da publicación do SEOPAN e é o custo da hora media de funcionamento.
- Enerxía e engraxes: os consumos horarios de enerxía que precisa cada máquina en operación, tómanse tamén da publicación do SEOPAN. Para máquinas con motores eléctricos estimouse 1 Kw para cada CV. Os custos de engraxes estimáronse para cada máquina de acordo coas súas características

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMOS GAS-OIL EN L. POR CV Y H.
MAQUINARIA MOVEMENTO DE TERRAS	
Tamaños pequenos e medios	0,14
Tamaños grandes	0,17
MAQUINARIA ELEVACIÓN E TRANSPORTE	
Tamaños pequenos e medios	0,10
Tamaños grandes	0,12
MAQUINARIA EXTENDIDO E COMPACTACIÓN	
Tamaños pequenos e medios	0,12
Tamaños grandes	0,15
PRANTAS FORMIGÓN E AGLOMERADOS	
Tamaños pequenos e medios	0,14
Tamaños grandes	0,14

2.3. MATERIAIS

Mediante consultas ós posibles subministradores que hai na zona de proxecto obtivéronse os custos correspondentes ós materiais, contrastando os mesmos coa publicación PREOC, editada por ATAYO, S.A.

3. COSTES INDIRECTOS

3.1. METODOLOXÍA

De acordo có anterior, o cálculo dos prezos das distintas unidades de obra, basease na determinación dos custos directos e indirectos precisos para a súa execución, aplicando a fórmula:

$$P_n = (1 + K/100)\, C_D$$

sendo:

- P_n = Prezo de execución material da unidade de obra, en euros.
- C_D = custo directo da unidade, en euros.
- K = Porcentaxe correspondente ós custos indirectos.

O valor de K obtense coma suma dos parámetros K_1 e K_2, sendo o primeiro o porcentaxe correspondente a imprevistos (1% por tratarse de obra terrestre) e o segundo o porcentaxe resultante da relación entre custos indirectos e directos ($K_2 = C_I/C_D$ x 100).

3.2. CÁLCULO DOS CUSTOS INDIRECTOS

Os custos indirectos estimados desglósanse do seguinte xeito:

Persoal Técnico Superior	3.600,00 €
Persoal Técnico Medio	1.050,00 €
Persoal Administrativo	450,00 €
Topografía	375,00 €
Aluguer de oficinas	525,00 €
Vehículos de obra	225,00 €
SUMA	**6.225,00 €**

3.3. CÁLCULO DE K_2

O custo directo da obra ascende á cantidade aproximada de 156.200 €. Polo tanto :

$$K_2 = C_I/C_D \text{ x } 100 = 6.225/156.200\text{x } 100 = 3{,}99\ \%$$

Polo tanto, a porcentaxe da relación entre os custos indirectos e directos é de catro ($K_2 = 4$).

Tendo en conta que o Artigo 13 da Orde Ministerial anteriormente citada establece que o porcentaxe de custos indirectos non pode ser superior a 6 no caso de obras terrestres, o porcentaxe de custos indirectos a aplicar será:

$$K = K_1 + K_2 = 1 + 4 = 5$$

APÉNDICE 1. CADRO DE MAN DE OBRA, MATERIAIS E MAQUINARIA

LISTADO DE MATERIAIS, MAN DE OBRA, MAQUINARIA E OUTROS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidad	Ud	Descrición	Prezo	Importe
%0120		%	Custos indirectos		7.481,49
%0121		%	Medios auxiliares 3%		897,43
%0122		%	Medios auxiliares 5%		1.340,55
%0130		%	P.p. conexión a rede existente		14,75
%0131		%	P.p. pezas especiais en tubos de PE		69,84
			Grupo %		**9.804,06**
P0160	20,91	kg	Arame de atar	0,84	17,57
P0502	522,84	kg	Aceiro corrugado B-500-S	0,74	386,90
P1001	134,37	m³	Auga	1,50	201,56
P1002	327,31	m³	Canon de préstamo seleccionado	2,15	703,72
P1010	224,89	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	4.048,02
P1018	225,65	m³	Árido para formigón 20/40 mm	11,78	2.658,11
P1020	102,64	m³	Saburra artificial ZA 0/20	16,10	1.652,46
P1030	236,03	t	Árido para mesturas bituminosas 0/6 mm	12,10	2.856,02
P1031	203,19	t	Árido para mesturas bituminosas 6/12 mm	11,50	2.336,73
P1032	29,39	t	Árido para mesturas bituminosas 20/40 mm	12,29	361,19
P1033	65,38	t	Árido para mesturas bituminosas 12/20 mm	11,20	732,23
P1035	35,23	t	Pó mineral para mesturas bituminosas	140,00	4.931,69
P1251	0,74	m³	Madeira para esteamento	96,16	71,47
P1252	0,74	m³	Tabla para encofrados	76,63	56,38
P1253	0,88	m³	Tablón para encofrados	88,89	78,48
P1501	5,65	t	Cemento CEM II 32,5R	94,95	536,02
P1502	100,66	t	Cemento CEM II 42,5R	175,00	17.614,68
P1541	7,17	t	Betume modificado BM-3b	579,60	4.156,08
P1542	20,42	t	Betume mellorado con caucho BC 50/70	495,65	10.121,37
P1550	0,54	t	Emulsión C50BF4 IMP	340,20	183,71
P1553	2,17	t	Emulsión C60BP3 TER	387,00	839,79
P1761	174,70	m	Poste de sustentación 100x50x3 mm	12,58	2.197,73
P2004	45,00	m	Tubo PVC corrugado doble parede Ø=315 mm	13,86	623,70
P2161	4,41	kg	Puntas de aceiro	1,05	4,64
P2205	198,00	m	Tubo PE corrugado doble parede Ø=90 mm	3,87	766,26
P2209	122,00	m	Tubo PE corrugado doble parede Ø=200 mm	14,33	1.748,26
P2615	463,00	m	Bordo prefabricado bicapa C5	4,00	1.852,00
P2617	295,00	m	Bordo prefabricado bicapa C7	4,60	1.357,00
P2619	15,00	m	Bordo prefabricado bicapa C9	3,70	55,50
P2622	468,00	m	Rigola prefabricada bicapa R2	3,05	1.427,40
P2760	160,00	m	Condutor H07V-K 1x16 mm²	3,11	497,60
P2772	160,00	m	Condutor RV-K 1x16 mm²	3,12	499,20
P2792	6,00	ud	Arqueta prefabricada 50x50x50 cm	25,00	150,00
P3034	158,00	m	Tubo PE Ø=110mm 10 atm	7,70	1.216,60
P4001	3,00	ud	Marco e tapa de fundición B-125	65,85	197,55
P4003	3,00	ud	Aro de formigón prefabricado 100x50	16,74	50,22
P4004	3,00	ud	Cono de reducción formigón prefabricado 100x60x50	16,74	50,22
P4005	41,00	ud	Pate de acero galvanizado	3,25	133,25
P4008	6,00	ud	Cerco e tapa de fundición 50x50 cm	42,50	255,00
P4751	1.062,00	m²	Louseta hidráulica 20x20x3 cm	4,58	4.863,96
P4772	57,00	m²	Lastro prefabricado bicapa e=8 cm	12,56	715,92
P5251	36,32	kg	Pintura branca acrílica	2,00	72,64
P5252	187,81	kg	Microesferas de vidro	1,00	187,81
P5254	146,98	kg	Pintura de longa duración termoplástica en quente	2,80	411,55
P5255	30,14	kg	Pintura de longa duración base plástica 2 compoñ. en frio	3,25	97,94
P5505	12,00	ud	Sinal triangular L=135 cm reflect. nivel 2	131,50	1.578,00
P5506	16,00	ud	Sinal circular D=90 cm reflect. nivel 2	110,30	1.764,80
P5540	4,00	ud	Bandeirola 7m de brazo en aceiro S-235	3.745,00	14.980,00
P5572	3,12	m²	Cartel frecha de aceiro	242,29	755,94
P5573	58,96	m²	Cartel croquis de lamas de aceiro	90,15	5.315,24
P5610	90,08	ud	Xogo parafusería para sinal	0,75	67,56
P5758	20,80	kg	Adhesivo de montaxe	3,46	71,97
P6023	208,00	ud	Captafaros bifacial S1R1	2,28	474,24
P6751	121,77	kg	Explosivo tipo goma 2	0,48	58,45
P6752	72,93	kg	Nagolita en gran	0,93	67,82
P6760	364,63	m	Mecha detonante	0,33	120,33
P6770	44,99	ud	Detonadores microrretardo	0,96	43,19
P7501	37,60	m³	Terra vexetal de cabeza	6,51	244,78

LISTADO DE MATERIAIS, MAN DE OBRA, MAQUINARIA E OUTROS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidad	Ud	Descrición	Prezo	Importe
P7502	1,88	m³	Mantillo	22,00	41,36
P7503	11,28	kg	Semente combinada	5,57	62,83
P7513	0,46	kg	Mestura de semente fórmula f-2	3,14	1,44
P7514	3,68	kg	Estrume liberación lenta	0,35	1,29
P7515	0,46	kg	Mulch	1,70	0,78
P7516	1,84	kg	Estabilizante orgánico	7,40	13,62
P7517	0,46	kg	Enmenda caliza	4,60	2,12
P1003	244,17	m³	Canon de préstamo adecuado	1,69	412,64
			Grupo P.....		**100.054,53**
M1101	4,00	h	Camión basculante de 8 t	27,00	108,00
M1102	51,14	h	Camión basculante de 12 t	33,00	1.687,72
M1103	8,16	h	Camión basculante de 20 t	43,00	350,92
M1201	52,71	h	Camión dumper ríxido de 8 m³	39,90	2.103,33
M1301	22,52	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	1.087,57
M1401	9,78	h	Camión cisterna para rego de auga	18,00	176,04
M2101	14,62	h	Pala sobre eirugas 110 kW 1,83 m³	30,00	438,68
M2102	33,69	h	Pala sobre neumáticos 134 kW 3,00 m³	44,00	1.482,32
M2103	3,43	h	Pala sobre neumáticos 354 kW 7,00 m³	55,00	188,59
M2202	7,29	h	Bulldozer sobre eirugas 176 kW c/ escarificador	70,00	510,48
M2301	34,47	h	Retroescavadora	44,50	1.533,77
M2402	5,69	h	Motoniveladora 170 CV	30,00	170,80
M2501	11,39	h	Rulo autopropulsado 8 a 10 t	34,00	387,14
M2503	8,64	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,00	345,63
M2504	12,60	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	168,82
M3201	6,19	h	Carro perforador	40,50	250,84
M3301	32,82	h	Martelo compresor móvil de 4000 l/min	17,20	564,55
M3302	26,88	h	Martelo eléctrico	2,80	75,26
M3303	7,98	ud	Transporte de compresor	60,00	478,72
M3401	13,24	h	Fresadora de pavimento	59,00	780,87
M3402	31,73	h	Varredora autopropulsada	16,00	507,66
M3501	5,89	h	Serra carpinteira	4,00	23,54
M3502	48,78	h	Serra cortadora radial	14,00	682,92
M3503	3,30	h	Equipo de oxicorte	2,50	8,25
M4101	5,02	h	Autoguindastre hidráulico ata 30 t	71,00	356,62
M5101	69,95	h	Pranta de fabricación de formigón 120 t/h	28,00	1.958,73
M5102	1,18	h	Vibrador de formigón	2,00	2,36
M5104	5,72	h	Formigoneira 250 l	1,40	8,01
M5105	1,47	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	61,57
M5201	1,57	h	Dobradora de redondos	1,30	2,04
M5202	1,57	h	Cizalla para redondos	2,30	3,61
M6101	8,64	h	Estendedora de aglomerado 100 CV	62,00	535,73
M6102	10,87	h	Pranta asfáltica de produción 120 t/h	350,00	3.804,73
M6103	0,81	h	Camión cisterna para rego asfáltico	32,00	26,02
M6201	2,11	h	Máquina pintabandas	23,00	48,44
M6202	5,84	h	Triciclo repartidor de conos	14,00	81,82
M6301	0,46	h	Hidrosementadora 6000 l	10,00	4,60
M3203	0,25	h	Trade percutor	20,00	5,00
			Grupo M		**21.011,67**
O0101	84,59	h	Capataz	15,71	1.328,98
O0102	299,95	h	Oficial de 1ª	15,42	4.625,28
O0103	52,88	h	Oficial de 2ª	15,12	799,57
O0105	409,80	h	Peón especializado	14,63	5.995,31
O0106	929,68	h	Peón ordinario	14,36	13.350,22
			Grupo O		**26.099,36**

APÉNDICE 2. PREZOS AUXILIARES

CADRO DE PREZOS AUXILIARES

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E0101		**m³**	**Escavación en gabias, pozos e alicerces**		
			Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, alicerces, recintos tablestacados e obras de drenaxe, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.		
	0,0030	m³	Madeira para esteamento	96,16	0,29
	0,0500	kg	Explosivo tipo goma 2	0,48	0,02
	0,0050	ud	Detonadores microrretardo	0,96	0,00
	0,0250	ud	Transporte de compresor	60,00	1,50
	0,0250	h	Carro perforador	40,50	1,01
	0,0250	h	Retroescavadora	44,50	1,11
	0,0200	h	Camión dumper ríxido de 8 m³	39,90	0,80
	0,0125	h	Capataz	15,71	0,20
	0,0250	h	Oficial de 1ª	15,42	0,39
	0,0500	h	Peón ordinario	14,36	0,72
			Man de obra		1,31
			Maquinaria		4,42
			Materiais		0,31
			TOTAL PARTIDA		**6,04**
E0103		**m³**	**Recheo e compactación con solo seleccionado de préstamo**		
			Recheo e compactación de gabias, por medios mecánicos, con solo seleccionado de préstamo, ata unha densidade superior ó 95% do Proctor, medido sobre perfil.		
	1,0000	m³	Canon de préstamo seleccionado	2,15	2,15
	0,1000	m³	Auga	1,50	0,15
	0,0060	h	Pala sobre neumáticos 354 kW 7,00 m³	55,00	0,33
	0,0100	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,33
	0,0200	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	0,27
	0,0200	h	Retroescavadora	44,50	0,89
	0,0200	h	Oficial de 1ª	15,42	0,31
	0,0400	h	Peón ordinario	14,36	0,57
			Man de obra		0,88
			Maquinaria		1,82
			Materiais		2,30
			TOTAL PARTIDA		**5,00**
E0104		**m³**	**Recheo e compactación con material da escavación**		
			Recheo e compactación de gabias, por medios mecánicos, con solos tolerables ou adecuados da propia excavación, ata unha densidade superior ó 95% do Proctor, medido sobre perfil.		
	0,0200	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	0,27
	0,0200	h	Retroescavadora	44,50	0,89
	0,0200	h	Oficial de 1ª	15,42	0,31
	0,1000	h	Peón ordinario	14,36	1,44
			Man de obra		1,75
			Maquinaria		1,16
			TOTAL PARTIDA		**2,91**
E0105		**m³**	**Escavación de préstamo seleccionado**		
			Material de préstamo de solo seleccionado, incluso p.p. de escavación, carga do material e transporte ó lugar de emprego.		
	1,0000	m³	Canon de préstamo seleccionado	2,15	2,15
	0,0060	h	Pala sobre neumáticos 354 kW 7,00 m³	55,00	0,33
	0,0150	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,50
	0,0015	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0150	h	Peón ordinario	14,36	0,22
			Man de obra		0,24
			Maquinaria		0,83
			Materiais		2,15
			TOTAL PARTIDA		**3,22**

CADRO DE PREZOS AUXILIARES

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E0106		**m³**	**Escavación de préstamo adecuado**		
			Material de préstamo de solo axeitado, incluso p.p. de excavación, carga do material e transporte ó lugar de emprego.		
	1,0000	m³	Canon de préstamo adecuado	1,69	1,69
	0,0060	h	Pala sobre neumáticos 354 kW 7,00 m³	55,00	0,33
	0,0120	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,40
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0120	h	Peón ordinario	14,36	0,17
			Man de obra		0,19
			Maquinaria		0,73
			Materiais		1,69
			TOTAL PARTIDA		**2,61**
E0111		**m²**	**Construción de encofrado oculto plano**		
			Construción de encofrados para paramentos ocultos.		
	0,0250	m³	Tabla para encofrados	76,63	1,92
	0,0300	m³	Tablón para encofrados	88,89	2,67
	0,1500	kg	Puntas de aceiro	1,05	0,16
	0,0750	h	Capataz	15,71	1,18
	0,1500	h	Oficial de 1ª	15,42	2,31
	0,3000	h	Peón especializado	14,63	4,39
	0,2000	h	Serra carpinteira	4,00	0,80
			Man de obra		7,88
			Maquinaria		0,80
			Materiais		4,75
			TOTAL PARTIDA		**13,43**
E0121		**m³**	**Morteiro de albanelería M-15 (1:3)**		
			Morteiro M-15 de cemento e area, confeccionado a man en obra con cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 suministrado en sacos e area de granulometría 0-5 mm, en proporción de 1:3 en volume, totalmente executado e nivelado.		
	0,2600	m³	Auga	1,50	0,39
	0,4400	t	Cemento CEM II 42,5R	175,00	77,00
	0,8250	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	14,85
	1,0000	h	Peón ordinario	14,36	14,36
	0,2500	h	Formigoneira 250 l	1,40	0,35
			Man de obra		14,36
			Maquinaria		0,35
			Materiais		92,24
			TOTAL PARTIDA		**106,95**
E0124		**m³**	**Morteiro de albanelería M-5 (1:6)**		
			Morteiro M-5 de cemento e area, confeccionado a man en obra con cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R UNE-EN 197-1 suministrado en sacos e area de granulometría 0-5 mm, en proporción de 1:6 en volume, totalmente executado e nivelado.		
	0,2500	m³	Auga	1,50	0,38
	0,2500	t	Cemento CEM II 32,5R	94,95	23,74
	0,8250	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	14,85
	3,4000	h	Oficial de 1ª	15,42	52,43
	3,4000	h	Peón ordinario	14,36	48,82
	0,2500	h	Formigoneira 250 l	1,40	0,35
			Man de obra		101,25
			Maquinaria		0,35
			Materiais		38,97
			TOTAL PARTIDA		**140,57**

CADRO DE PREZOS AUXILIARES

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E0128		**m³**	**Leitada de cemento 1:2**		
			Leitada de cemento 1:2, elaborado en obra.		
	0,4300	t	Cemento CEM II 42,5R	175,00	75,25
	0,8500	m³	Auga	1,50	1,28
	3,0000	h	Peón especializado	14,63	43,89
			Man de obra		43,89
			Materiais		76,53
			TOTAL PARTIDA		**120,42**
E0132		**m³**	**Formigón fck=15 MPa elaborado**		
			Formigón de resistencia característica 15 MPa elaborado en central de formigonado. Para uso en limpeza ou elementos non estruturais.		
	0,1500	m³	Auga	1,50	0,23
	0,2500	t	Cemento CEM II 42,5R	175,00	43,75
	0,5500	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	9,90
	0,6500	m³	Árido para formigón 20/40 mm	11,78	7,66
	0,2000	h	Pranta de fabricación de formigón 120 t/h	28,00	5,60
	0,0330	h	Pala sobre neumáticos 134 kW 3,00 m³	44,00	1,45
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
			Man de obra		7,18
			Maquinaria		7,05
			Materiais		61,54
			TOTAL PARTIDA		**75,77**
E0134		**m³**	**Formigón fck=20 MPa elaborado**		
			Formigón de resistencia característica 20 MPa elaborado en central de formigonado.		
	0,1500	m³	Auga	1,50	0,23
	0,2700	t	Cemento CEM II 42,5R	175,00	47,25
	0,5500	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	9,90
	0,6500	m³	Árido para formigón 20/40 mm	11,78	7,66
	0,2000	h	Pranta de fabricación de formigón 120 t/h	28,00	5,60
	0,0330	h	Pala sobre neumáticos 134 kW 3,00 m³	44,00	1,45
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
			Man de obra		7,18
			Maquinaria		7,05
			Materiais		65,04
			TOTAL PARTIDA		**79,27**
E0135		**m³**	**Formigón fck=25 MPa elaborado**		
			Formigón de resistencia característica 25 MPa elaborado en central de formigonado.		
	0,1500	m³	Auga	1,50	0,23
	0,3000	t	Cemento CEM II 42,5R	175,00	52,50
	0,5500	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	9,90
	0,6500	m³	Árido para formigón 20/40 mm	11,78	7,66
	0,2500	h	Pranta de fabricación de formigón 120 t/h	28,00	7,00
	0,0333	h	Pala sobre neumáticos 134 kW 3,00 m³	44,00	1,47
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
			Man de obra		7,18
			Maquinaria		8,47
			Materiais		70,29
			TOTAL PARTIDA		**85,94**
E0161		**kg**	**Aceiro B-500-S colocado**		
			Aceiro en redondos corrugados de 5.100 Kg/cm², cortado, dobrado, montado e colocado.		
	1,0000	kg	Aceiro corrugado B-500-S	0,74	0,74
	0,0400	kg	Arame de atar	0,84	0,03
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0020	h	Oficial de 1ª	15,42	0,03
	0,0040	h	Peón especializado	14,63	0,06
	0,0030	h	Dobradora de redondos	1,30	0,00
	0,0030	h	Cizalla para redondos	2,30	0,01
	0,0010	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,03
	0,0010	h	Autoguindastre hidráulico ata 30 t	71,00	0,07

CADRO DE PREZOS AUXILIARES

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		0,11
			Maquinaria		0,11
			Materiais		0,77
			TOTAL PARTIDA		**0,99**

APÉNDICE 3. PREZOS DESCOMPOSTOS

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E0211		**m²**	**Fresado de firme por cm de profundidade**		
			Fresado do firme flexible existente, por cm de profundidade.		
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0100	h	Peón especializado	14,63	0,15
	0,0010	h	Fresadora de pavimento	59,00	0,06
	0,0015	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,02
	0,0020	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,07
	5,0000	%	Custos indirectos	0,32	0,02
			Man de obra		0,17
			Maquinaria		0,15
			Outros		0,02
			TOTAL PARTIDA		**0,34**
E0216		**m²**	**Demolición de firme ou pavimento existente**		
			Demolición de beirarrúas, firmes e pavimentos ríxidos incluso corte se fose necesario.		
	0,0300	h	Camión dumper ríxido de 8 m³	39,90	1,20
	0,0150	h	Pala sobre neumáticos 134 kW 3,00 m³	44,00	0,66
	0,0150	h	Martelo eléctrico	2,80	0,04
	0,0150	h	Martelo compresor móvil de 4000 l/min	17,20	0,26
	0,0150	h	Serra cortadora radial	14,00	0,21
	0,0050	h	Capataz	15,71	0,08
	0,0200	h	Oficial de 2ª	15,12	0,30
	0,0300	h	Peón ordinario	14,36	0,43
	5,0000	%	Custos indirectos	3,18	0,16
			Man de obra		0,81
			Maquinaria		2,37
			Outros		0,16
			TOTAL PARTIDA		**3,34**
E0220		**m³**	**Demolición de fábrica de formigón armado ou en masa**		
			Demolición de obras de fábrica de formigón en masa ou armado con martelo neumático.		
	0,1500	h	Capataz	15,71	2,36
	0,3000	h	Oficial de 1ª	15,42	4,63
	0,6000	h	Peón especializado	14,63	8,78
	0,3000	h	Martelo eléctrico	2,80	0,84
	0,3000	h	Martelo compresor móvil de 4000 l/min	17,20	5,16
	0,3000	h	Retroescavadora	44,50	13,35
	0,3000	h	Camión dumper ríxido de 8 m³	39,90	11,97
	5,0000	%	Custos indirectos	47,09	2,35
	0,3000	h	Equipo de oxicorte	2,50	0,75
			Man de obra		15,77
			Maquinaria		32,07
			Outros		2,35
			TOTAL PARTIDA		**50,19**
E0250		**ud**	**Levantamento de sinal vertical**		
			Desmontaxe, levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de sinal ou cartel.		
	0,0450	ud	Transporte de compresor	60,00	2,70
	0,0450	h	Retroescavadora	44,50	2,00
	0,1350	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	6,52
	0,0090	h	Capataz	15,71	0,14
	0,0450	h	Oficial de 1ª	15,42	0,69
	0,1350	h	Peón ordinario	14,36	1,94
	5,0000	%	Custos indirectos	13,99	0,70

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		2,77
			Maquinaria		11,22
			Outros		0,70
			TOTAL PARTIDA		**14,69**
E0251		**ud**	**Levantamento de báculos, columnas e semáforos**		
			Levantamento, recuperación e aprovisionamento de báculo e columnas de alumado ou de semáforo para a sua reutilización.		
	0,1500	ud	Transporte de compresor	60,00	9,00
	0,1500	h	Retroescavadora	44,50	6,68
	0,5000	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	24,15
	0,1000	h	Capataz	15,71	1,57
	0,5000	h	Oficial de 1ª	15,42	7,71
	1,0000	h	Peón ordinario	14,36	14,36
	5,0000	%	Custos indirectos	63,47	3,17
			Man de obra		23,64
			Maquinaria		39,83
			Outros		3,17
			TOTAL PARTIDA		**66,64**
E0257		**ud**	**Desmontaxe de cancela metálica**		
			Desmontaxe de cancela metálica incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.		
	0,1000	h	Retroescavadora	44,50	4,45
	0,1000	h	Martelo eléctrico	2,80	0,28
	0,5000	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	24,15
	0,1000	h	Capataz	15,71	1,57
	1,0000	h	Oficial de 1ª	15,42	15,42
	2,0000	h	Peón ordinario	14,36	28,72
	5,0000	%	Custos indirectos	74,59	3,73
			Man de obra		45,71
			Maquinaria		28,88
			Outros		3,73
			TOTAL PARTIDA		**78,32**
E0258		**m**	**Desmontaxe de valado de postes e arame**		
			Desmontaxe de valado de postes de arame incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.		
	0,0050	h	Retroescavadora	44,50	0,22
	0,0100	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	0,48
	0,0125	h	Capataz	15,71	0,20
	0,0250	h	Oficial de 1ª	15,42	0,39
	0,0500	h	Peón ordinario	14,36	0,72
	5,0000	%	Custos indirectos	2,01	0,10
			Man de obra		1,31
			Maquinaria		0,70
			Outros		0,10
			TOTAL PARTIDA		**2,11**
E0260		**ud**	**Transplante de árbore**		
			Levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de árbore con cepellón.		
	0,5000	h	Retroescavadora	44,50	22,25
	0,5000	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	24,15
	0,5000	h	Capataz	15,71	7,86
	1,0000	h	Oficial de 1ª	15,42	15,42
	3,0000	h	Peón ordinario	14,36	43,08
	5,0000	%	Custos indirectos	112,76	5,64

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		66,36
			Maquinaria		46,40
			Outros		5,64
			TOTAL PARTIDA		**118,40**
E0262		**ud**	**Traslado de soporte de contedores RSU** Desmontaxe e levantamento de soporte de contenedores a lugar indicado pola Dirección Facultativa.		
	0,5000	m³	Formigón fck=25 MPa elaborado	85,94	42,97
	12,5000	kg	Aceiro B-500-S colocado	0,99	12,38
	1,0000	h	Martelo eléctrico	2,80	2,80
	1,0000	h	Retroescavadora	44,50	44,50
	0,2500	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	12,08
	0,2500	h	Capataz	15,71	3,93
	0,5000	h	Oficial de 1ª	15,42	7,71
	1,0000	h	Peón ordinario	14,36	14,36
	5,0000	%	Custos indirectos	140,73	7,04
			Man de obra		30,97
			Maquinaria		65,00
			Materiais		44,78
			Outros		7,04
			TOTAL PARTIDA		**147,77**
E0263		**ud**	**Traslado de banco** Desmontaxe e traslado de banco de mobiliario urbano incluso colocación en lugar indicado pola D.O.		
	0,1000	m³	Morteiro de albanelería M-5 (1:6)	140,57	14,06
	0,2500	h	Trade percutor	20,00	5,00
	0,2500	h	Martelo eléctrico	2,80	0,70
	0,2500	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	12,08
	0,2500	h	Oficial de 1ª	15,42	3,86
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
	3,0000	%	Medios auxiliares 3%	42,88	1,29
	5,0000	%	Custos indirectos	44,17	2,21
			Man de obra		21,17
			Maquinaria		17,82
			Materiais		3,90
			Outros		3,50
			TOTAL PARTIDA		**46,38**
E0302		**m³**	**Escavación non clasificada** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.		
	0,0100	h	Capataz	15,71	0,16
	0,0200	h	Oficial de 1ª	15,42	0,31
	0,0400	h	Peón ordinario	14,36	0,57
	0,1000	kg	Nagolita en gran	0,93	0,09
	0,1500	kg	Explosivo tipo goma 2	0,48	0,07
	0,5000	m	Mecha detonante	0,33	0,17
	0,0600	ud	Detonadores microrretardo	0,96	0,06
	0,0100	h	Martelo compresor móvil de 4000 l/min	17,20	0,17
	0,0100	h	Bulldozer sobre eirugas 176 kW c/ escarificador	70,00	0,70
	0,0200	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,66
	0,0200	h	Pala sobre eirugas 110 kW 1,83 m³	30,00	0,60
	5,0000	%	Custos indirectos	3,56	0,18

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		1,04
			Maquinaria		2,13
			Materiais		0,39
			Outros		0,18
			TOTAL PARTIDA		**3,74**
E0310		**m³**	**Escavación en gabias, pozos e alicerces** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.		
	1,0000	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	6,04
	5,0000	%	Custos indirectos	6,04	0,30
			Man de obra		1,31
			Maquinaria		4,42
			Materiais		0,31
			Outros		0,30
			TOTAL PARTIDA		**6,34**
E0322		**m³**	**Terraplén ou recheo de préstamo seleccionado** Terraplén formado con material seleccionado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.		
	1,1500	m³	Escavación de préstamo seleccionado	3,22	3,70
	0,1000	m³	Auga	1,50	0,15
	0,0150	h	Capataz	15,71	0,24
	0,0350	h	Peón ordinario	14,36	0,50
	0,0200	h	Camión cisterna para rego de auga	18,00	0,36
	0,0050	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,22
	0,0200	h	Rulo autopropulsado 8 a 10 t	34,00	0,68
	0,0100	h	Motoniveladora 170 CV	30,00	0,30
	5,0000	%	Custos indirectos	6,15	0,31
			Man de obra		1,02
			Maquinaria		2,51
			Materiais		2,62
			Outros		0,31
			TOTAL PARTIDA		**6,46**
E0323		**m³**	**Terraplén ou recheo de préstamo adecuado** Terraplén formado con material adecuado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.		
	1,1500	m³	Escavación de préstamo adecuado	2,61	3,00
	0,0200	m³	Auga	1,50	0,03
	0,0050	h	Oficial de 2ª	15,12	0,08
	0,0100	h	Peón ordinario	14,36	0,14
	0,0200	h	Camión cisterna para rego de auga	18,00	0,36
	0,0050	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,22
	0,0200	h	Rulo autopropulsado 8 a 10 t	34,00	0,68
	0,0100	h	Motoniveladora 170 CV	30,00	0,30
	5,0000	%	Custos indirectos	4,81	0,24
			Man de obra		0,44
			Maquinaria		2,40
			Materiais		1,97
			Outros		0,24
			TOTAL PARTIDA		**5,05**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E0352		**m³**	**Recheo e compactación con material da escavación**		
			Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor		
	1,0000	m³	Recheo e compactación con material da escavación	2,91	2,91
	5,0000	%	Custos indirectos	2,91	0,15
			Man de obra		1,75
			Maquinaria		1,16
			Outros		0,15
			TOTAL PARTIDA		**3,06**
E1006		**ud**	**Sumidoiro con reixa recuperada**		
			Sumidoiro con reixa recuperada da propia obra e paredes de formigón HM-20, colocado.		
	0,3108	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	1,88
	3,2700	m²	Construción de encofrado oculto plano	13,43	43,92
	0,2400	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	19,02
	0,2500	h	Capataz	15,71	3,93
	0,5000	h	Oficial de 1ª	15,42	7,71
	1,0000	h	Peón ordinario	14,36	14,36
	0,2000	h	Retroescavadora	44,50	8,90
	0,0200	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	0,84
	0,0200	h	Vibrador de formigón	2,00	0,04
	5,0000	%	Custos indirectos	100,60	5,03
			Man de obra		53,90
			Maquinaria		15,46
			Materiais		31,24
			Outros		5,03
			TOTAL PARTIDA		**105,63**
E1031		**ud**	**Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo ou sumidoiro**		
			Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro, e colocación na súa nova ubicación.		
	0,0100	m³	Morteiro de albanelería M-15 (1:3)	106,95	1,07
	0,1000	h	Capataz	15,71	1,57
	0,5000	h	Oficial de 1ª	15,42	7,71
	1,0000	h	Peón ordinario	14,36	14,36
	5,0000	%	Custos indirectos	24,71	1,24
			Man de obra		23,78
			Materiais		0,92
			Outros		1,24
			TOTAL PARTIDA		**25,95**
E1032		**ud**	**Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro**		
			Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.		
	0,2500	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	19,82
	0,0030	m³	Morteiro de albanelería M-15 (1:3)	106,95	0,32
	1,0000	ud	Pate de acero galvanizado	3,25	3,25
	0,1250	h	Capataz	15,71	1,96
	0,2500	h	Oficial de 1ª	15,42	3,86
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
	5,0000	%	Custos indirectos	36,39	1,82
			Man de obra		14,84
			Maquinaria		1,76
			Materiais		19,79
			Outros		1,82
			TOTAL PARTIDA		**38,21**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E1502		**m³**	**Saburra artificial ZA 0/20**		
			Subministración, extensión e compactación de saburra artificial ZA 0/20 segundo a orde FOM/2523/2014 que modifica o art. 510 do PG-3.		
	1,1500	m³	Saburra artificial ZA 0/20	16,10	18,52
	0,0200	m³	Auga	1,50	0,03
	0,0100	h	Motoniveladora 170 CV	30,00	0,30
	0,0200	h	Rulo autopropulsado 8 a 10 t	34,00	0,68
	0,0020	h	Camión cisterna para rego de auga	18,00	0,04
	0,0200	h	Camión basculante de 12 t	33,00	0,66
	0,0050	h	Capataz	15,71	0,08
	0,0500	h	Peón ordinario	14,36	0,72
	5,0000	%	Custos indirectos	21,03	1,05
			Man de obra		0,80
			Maquinaria		1,68
			Materiais		18,55
			Outros		1,05
			TOTAL PARTIDA		**22,08**
E1522		**t**	**Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S)**		
			Mestura bituminosa tipo AC-16 SURF BC50/70 S, incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.		
	0,5500	t	Árido para mesturas bituminosas 0/6 mm	12,10	6,66
	0,2500	t	Árido para mesturas bituminosas 6/12 mm	11,50	2,88
	0,1000	t	Árido para mesturas bituminosas 12/20 mm	11,20	1,12
	0,0600	t	Pó mineral para mesturas bituminosas	140,00	8,40
	0,0150	h	Estendedora de aglomerado 100 CV	62,00	0,93
	0,0200	h	Pranta asfáltica de produción 120 t/h	350,00	7,00
	0,0150	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,00	0,60
	0,0150	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	0,20
	0,0100	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,43
	0,0100	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,16
	0,0200	h	Capataz	15,71	0,31
	0,0800	h	Oficial de 1ª	15,42	1,23
	0,1600	h	Peón ordinario	14,36	2,30
	5,0000	%	Custos indirectos	32,22	1,61
			Man de obra		3,84
			Maquinaria		9,32
			Materiais		19,06
			Outros		1,61
			TOTAL PARTIDA		**33,83**
E1523		**t**	**Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)**		
			Mestura bituminosa tipo AC-22 BIN BC50/70 S (semidensa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.		
	0,3800	t	Árido para mesturas bituminosas 0/6 mm	12,10	4,60
	0,3500	t	Árido para mesturas bituminosas 6/12 mm	11,50	4,03
	0,2400	t	Árido para mesturas bituminosas 12/20 mm	11,20	2,69
	0,0600	t	Pó mineral para mesturas bituminosas	140,00	8,40
	0,0150	h	Pranta asfáltica de produción 120 t/h	350,00	5,25
	0,0150	h	Estendedora de aglomerado 100 CV	62,00	0,93
	0,0150	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,00	0,60
	0,0150	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	0,20
	0,0100	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,43
	0,0100	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,16
	0,0200	h	Capataz	15,71	0,31
	0,0800	h	Oficial de 1ª	15,42	1,23
	0,1600	h	Peón especializado	14,63	2,34
	5,0000	%	Custos indirectos	31,17	1,56

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		3,88
			Maquinaria		7,57
			Materiais		19,72
			Outros		1,56
			TOTAL PARTIDA		**32,73**
E1529		**t**	**Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)**		
			Mestura bituminosa tipo AC-32 BASE BC50/70 G (grosa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.		
	0,3300	t	Árido para mesturas bituminosas 0/6 mm	12,10	3,99
	0,1700	t	Árido para mesturas bituminosas 6/12 mm	11,50	1,96
	0,1600	t	Árido para mesturas bituminosas 12/20 mm	11,20	1,79
	0,2800	t	Árido para mesturas bituminosas 20/40 mm	12,29	3,44
	0,0600	t	Pó mineral para mesturas bituminosas	140,00	8,40
	0,0125	h	Pranta asfáltica de produción 120 t/h	350,00	4,38
	0,0150	h	Estendedora de aglomerado 100 CV	62,00	0,93
	0,0150	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,00	0,60
	0,0150	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	0,20
	0,0100	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,43
	0,0100	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,16
	0,0200	h	Capataz	15,71	0,31
	0,0800	h	Oficial de 1ª	15,42	1,23
	0,1600	h	Peón ordinario	14,36	2,30
	5,0000	%	Custos indirectos	30,12	1,51
			Man de obra		3,84
			Maquinaria		6,70
			Materiais		19,58
			Outros		1,51
			TOTAL PARTIDA		**31,63**
E1533		**t**	**Mestura bituminosa BBTM 11A**		
			Mestura bituminosa descontinua para capa de rodadura tipo BBTM 11A incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume		
	0,2500	t	Árido para mesturas bituminosas 0/6 mm	12,10	3,03
	0,6800	t	Árido para mesturas bituminosas 6/12 mm	11,50	7,82
	0,0650	t	Pó mineral para mesturas bituminosas	140,00	9,10
	0,0250	h	Pranta asfáltica de produción 120 t/h	350,00	8,75
	0,0150	h	Estendedora de aglomerado 100 CV	62,00	0,93
	0,0150	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,00	0,60
	0,0150	h	Apisonadora vibratoria 6 t	13,40	0,20
	0,0100	h	Camión basculante de 20 t	43,00	0,43
	0,0100	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,16
	0,0200	h	Capataz	15,71	0,31
	0,0800	h	Oficial de 1ª	15,42	1,23
	0,1600	h	Peón especializado	14,63	2,34
	5,0000	%	Custos indirectos	34,90	1,75
			Man de obra		3,88
			Maquinaria		11,07
			Materiais		19,95
			Outros		1,75
			TOTAL PARTIDA		**36,65**
E1541		**t**	**Betume PMB 45/80-60**		
			Betume modificado pola adición de polímeros, tipo PMB 45/80-60 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.		
	1,0200	t	Betume modificado BM-3b	579,60	591,19
	5,0000	%	Custos indirectos	591,19	29,56
			Materiais		591,19
			Outros		29,56
			TOTAL PARTIDA		**620,75**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E1542		**t**	**Betume BC 50/70**		
			Betume mellorado con caucho, tipo BC 50/70 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.		
	1,0200	t	Betume mellorado con caucho BC 50/70	495,65	505,56
	5,0000	%	Custos indirectos	505,56	25,28
			Materiais		505,56
			Outros		25,28
			TOTAL PARTIDA		**530,84**
E1550		**t**	**Emulsión C50BF4 IMP**		
			Ligante a base de emulsión tipo C50BF4 IMP en regas de imprimación, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.		
	1,0000	t	Emulsión C50BF4 IMP	340,20	340,20
	0,3000	h	Camión cisterna para rego asfáltico	32,00	9,60
	0,1000	h	Varredora autopropulsada	16,00	1,60
	0,1000	h	Capataz	15,71	1,57
	0,3000	h	Peón especializado	14,63	4,39
	5,0000	%	Custos indirectos	357,36	17,87
			Man de obra		5,96
			Maquinaria		11,20
			Materiais		340,20
			Outros		17,87
			TOTAL PARTIDA		**375,23**
E1553		**t**	**Emulsión C60BP3 TER**		
			Ligante a base de emulsión tipo C60BP3 TER en regas de termoadherencia, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.		
	1,0000	t	Emulsión C60BP3 TER	387,00	387,00
	0,3000	h	Camión cisterna para rego asfáltico	32,00	9,60
	0,1000	h	Varredora autopropulsada	16,00	1,60
	0,1000	h	Capataz	15,71	1,57
	0,3000	h	Peón especializado	14,63	4,39
	5,0000	%	Custos indirectos	404,16	20,21
			Man de obra		5,96
			Maquinaria		11,20
			Materiais		387,00
			Outros		20,21
			TOTAL PARTIDA		**424,37**
E1602		**m²**	**Pintura de base acuosa en marcas viarias**		
			Solución acrílica de base acuosa aplicada en marcas, incluso premarcaxe.		
	0,8000	kg	Pintura branca acrílica	2,00	1,60
	0,6000	kg	Microesferas de vidro	1,00	0,60
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0100	h	Oficial de 1ª	15,42	0,15
	0,1000	h	Peón especializado	14,63	1,46
	0,0450	h	Triciclo repartidor de conos	14,00	0,63
	0,0450	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,72
	5,0000	%	Custos indirectos	5,18	0,26
			Man de obra		1,63
			Maquinaria		1,35
			Materiais		2,20
			Outros		0,26
			TOTAL PARTIDA		**5,44**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E1604		**m²**	**Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias**		
			Pintura de base plástica en frío e con dous compoñentes para aplicación por pulverización en marcas viarias, incluso premarcaxe.		
	0,8000	kg	Pintura de longa duración base plástica 2 compoñ. en frio	3,25	2,60
	0,6000	kg	Microesferas de vidro	1,00	0,60
	0,0100	h	Capataz	15,71	0,16
	0,0500	h	Oficial de 1ª	15,42	0,77
	0,1000	h	Peón especializado	14,63	1,46
	0,0450	h	Triciclo repartidor de conos	14,00	0,63
	0,0450	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,72
	5,0000	%	Custos indirectos	6,94	0,35
			Man de obra		2,39
			Maquinaria		1,35
			Materiais		3,20
			Outros		0,35
			TOTAL PARTIDA		**7,29**
E1610		**m**	**Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m**		
			Marca viaria reflectante de 10 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.		
	0,0650	kg	Pintura de longa duración termoplástica en quente	2,80	0,18
	0,0480	kg	Microesferas de vidro	1,00	0,05
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0010	h	Oficial de 1ª	15,42	0,02
	0,0020	h	Peón ordinario	14,36	0,03
	0,0010	h	Máquina pintabandas	23,00	0,02
	0,0010	h	Triciclo repartidor de conos	14,00	0,01
	0,0010	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,02
	5,0000	%	Custos indirectos	0,35	0,02
			Man de obra		0,07
			Maquinaria		0,05
			Materiais		0,23
			Outros		0,02
			TOTAL PARTIDA		**0,37**
E1611		**m**	**Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m**		
			Marca viaria reflectante de 15 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.		
	0,0680	kg	Pintura de longa duración termoplástica en quente	2,80	0,19
	0,0650	kg	Microesferas de vidro	1,00	0,07
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0010	h	Oficial de 1ª	15,42	0,02
	0,0040	h	Peón ordinario	14,36	0,06
	0,0010	h	Máquina pintabandas	23,00	0,02
	0,0010	h	Triciclo repartidor de conos	14,00	0,01
	0,0010	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,02
	5,0000	%	Custos indirectos	0,41	0,02
			Man de obra		0,10
			Maquinaria		0,05
			Materiais		0,26
			Outros		0,02
			TOTAL PARTIDA		**0,43**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E1613		**m**	**Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m**		
			Marca viaria reflectante de 40 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.		
	0,1800	kg	Pintura de longa duración termoplástica en quente	2,80	0,50
	0,1800	kg	Microesferas de vidro	1,00	0,18
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0010	h	Oficial de 1ª	15,42	0,02
	0,0020	h	Peón ordinario	14,36	0,03
	0,0010	h	Máquina pintabandas	23,00	0,02
	0,0010	h	Triciclo repartidor de conos	14,00	0,01
	0,0010	h	Varredora autopropulsada	16,00	0,02
	5,0000	%	Custos indirectos	0,80	0,04
			Man de obra		0,07
			Maquinaria		0,05
			Materiais		0,68
			Outros		0,04
			TOTAL PARTIDA		**0,84**
E1702		**ud**	**Sinal circular D=90 cm**		
			Sinal reflectante circular de 90 cm de diámetro con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,30 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe colocada.		
	0,1540	m³	Formigón fck=15 MPa elaborado	75,77	11,67
	1,0000	ud	Sinal circular D=90 cm reflect. nivel 2	110,30	110,30
	3,3000	m	Poste de sustentación 100x50x3 mm	12,58	41,51
	1,0000	ud	Xogo parafusería para sinal	0,75	0,75
	0,0100	h	Capataz	15,71	0,16
	0,2000	h	Oficial de 2ª	15,12	3,02
	0,4000	h	Peón ordinario	14,36	5,74
	0,0050	h	Retroescavadora	44,50	0,22
	0,0020	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	0,08
	5,0000	%	Custos indirectos	173,45	8,67
			Man de obra		10,03
			Maquinaria		1,39
			Materiais		162,04
			Outros		8,67
			TOTAL PARTIDA		**182,12**
E1705		**ud**	**Sinal triangular L=135 cm**		
			Sinal reflectante triangular de 135 cm de lado con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,35 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,50x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe, colocada.		
	0,2450	m³	Formigón fck=15 MPa elaborado	75,77	18,56
	1,0000	ud	Sinal triangular L=135 cm reflect. nivel 2	131,50	131,50
	3,3500	m	Poste de sustentación 100x50x3 mm	12,58	42,14
	1,0000	ud	Xogo parafusería para sinal	0,75	0,75
	0,0100	h	Capataz	15,71	0,16
	0,2000	h	Oficial de 2ª	15,12	3,02
	0,4000	h	Peón ordinario	14,36	5,74
	0,0050	h	Retroescavadora	44,50	0,22
	0,0020	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	0,08
	5,0000	%	Custos indirectos	202,17	10,11
			Man de obra		10,68
			Maquinaria		2,03
			Materiais		189,47
			Outros		10,11
			TOTAL PARTIDA		**212,28**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E1751		**m²**	**Cartel frecha en chapa de aceiro**		
			Cartel frecha de chapa de aceiro galvanizado con nivel de reflectancia RA3-ZB para sinais tipo S--300 e S-310.		
	1,0000	m²	Cartel frecha de aceiro	242,29	242,29
	1,0000	ud	Xogo parafusería para sinal	0,75	0,75
	0,0500	h	Capataz	15,71	0,79
	0,1000	h	Oficial de 1ª	15,42	1,54
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
	0,0500	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	2,42
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%	254,97	12,75
	5,0000	%	Custos indirectos	267,72	13,39
			Man de obra		9,51
			Maquinaria		2,42
			Materiais		243,04
			Outros		26,14
			TOTAL PARTIDA		**281,11**
E1752		**m²**	**Cartel de lamas de aceiro**		
			Cartel croquis de lamas en chapa de aceiro pregalvanizada reflexiva con nivel de reflectancia RA3--ZB.		
	1,0000	m²	Cartel croquis de lamas de aceiro	90,15	90,15
	1,0000	ud	Xogo parafusería para sinal	0,75	0,75
	0,0500	h	Capataz	15,71	0,79
	0,1000	h	Oficial de 1ª	15,42	1,54
	0,5000	h	Peón ordinario	14,36	7,18
	0,0500	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	2,42
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%	102,83	5,14
	5,0000	%	Custos indirectos	107,97	5,40
			Man de obra		9,51
			Maquinaria		2,42
			Materiais		90,90
			Outros		10,54
			TOTAL PARTIDA		**113,37**
E1761		**ud**	**Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm**		
			Poste de aceiro galvanizado de 100x50x3mm, incluso dado de cimentación de 80x75x50		
	0,3000	m³	Formigón fck=15 MPa elaborado	75,77	22,73
	4,3000	m	Poste de sustentación 100x50x3 mm	12,58	54,09
	0,0050	h	Capataz	15,71	0,08
	0,0100	h	Oficial de 2ª	15,12	0,15
	0,0200	h	Peón ordinario	14,36	0,29
	0,0100	h	Retroescavadora	44,50	0,45
	0,0100	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	0,42
	5,0000	%	Custos indirectos	78,21	3,91
			Man de obra		2,67
			Maquinaria		2,99
			Materiais		72,55
			Outros		3,91
			TOTAL PARTIDA		**82,12**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E1771		**ud**	**Bandeirola de sinalización brazo 7 m**		
			Banderola monodintel de 7 m de brazo, incluso praca de ancoraxe e cimentación para soportar un máximo de 17 m² de cartel.		
	1,0000	ud	Bandeirola 7m de brazo en aceiro S-235	3.745,00	3.745,00
	2,5000	m³	Formigón fck=25 MPa elaborado	85,94	214,85
	2,5000	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	15,10
	125,0000	kg	Aceiro B-500-S colocado	0,99	123,75
	0,2500	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	10,50
	1,0000	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	48,30
	0,2500	h	Vibrador de formigón	2,00	0,50
	0,2500	h	Capataz	15,71	3,93
	1,0000	h	Oficial de 2ª	15,12	15,12
	2,0000	h	Peón ordinario	14,36	28,72
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%	4.205,77	210,29
	5,0000	%	Custos indirectos	4.416,06	220,80
			Man de obra		82,75
			Maquinaria		105,28
			Materiais		4.017,76
			Outros		431,09
			TOTAL PARTIDA		**4.636,86**
E1850		**ud**	**Captafaros bifacial S1R1**		
			Captafaro bifacial tipo S1R1 instalado no pavemento, incluso adhesivo e medios auxiliares.		
	1,0000	ud	Captafaros bifacial S1R1	2,28	2,28
	0,1000	kg	Adhesivo de montaxe	3,46	0,35
	0,0600	h	Peón especializado	14,63	0,88
	3,0000	%	Medios auxiliares 3%	3,51	0,11
	5,0000	%	Custos indirectos	3,62	0,18
			Man de obra		0,88
			Materiais		2,63
			Outros		0,29
			TOTAL PARTIDA		**3,80**
E2004		**m**	**Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm**		
			Tubo de PVC Ø 160 mm de doble parede (interior liso, exterior corrugado) con unión por copa con xunta elástica, colocada sobre unha cama de area de 10 cm, incluso recheo con material seleccionado ata 30 cm por riba da xeratriz superior, probada.		
	0,4311	m³	Recheo e compactación con solo seleccionado de préstamo	5,00	2,16
	1,0000	m	Tubo PVC corrugado doble parede Ø=315 mm	13,86	13,86
	0,0815	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	1,47
	0,1000	h	Oficial de 1ª	15,42	1,54
	0,2000	h	Peón ordinario	14,36	2,87
	0,1000	h	Autoguindastre hidráulico ata 30 t	71,00	7,10
	5,0000	%	Custos indirectos	29,00	1,45
			Man de obra		4,79
			Maquinaria		7,88
			Materiais		16,32
			Outros		1,45
			TOTAL PARTIDA		**30,45**

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E2104		**m**	**Tubo de PE Ø110mm 10 atm** Tubo de PE de 110mm de diámetro e PN 10 atm inclusas xuntas, pezas especiais, material de asento e probas, colocada.		
	1,0000	m	Tubo PE Ø=110mm 10 atm	7,70	7,70
	0,0400	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	0,72
	0,0050	h	Oficial de 2ª	15,12	0,08
	0,0200	h	Peón especializado	14,63	0,29
	0,0010	h	Camión guindastre ata 10 t	48,30	0,05
	5,0000	%	P.p. pezas especiais en tubos de PE	8,84	0,44
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%	9,28	0,46
	5,0000	%	Custos indirectos	9,74	0,49
			Man de obra		0,37
			Maquinaria		0,05
			Materiais		8,42
			Outros		1,39
			TOTAL PARTIDA		**10,23**
E2120		**ud**	**Conexión a rede existente** Conexión a rede existente de abastecemento incluso p.p. de cortes e extraccions, xuntas, pezas especiais e accesorios e mantemento de servizo existente, probada.		
	1,5000	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	9,06
	0,1000	h	Capataz	15,71	1,57
	2,0000	h	Oficial de 2ª	15,12	30,24
	4,0000	h	Peón ordinario	14,36	57,44
	5,0000	%	P.p. conexión a rede existente	98,31	4,92
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%	103,23	5,16
	5,0000	%	Custos indirectos	108,39	5,42
			Man de obra		91,22
			Maquinaria		6,63
			Materiais		0,47
			Outros		15,50
			TOTAL PARTIDA		**113,81**
E2190		**ud**	**Pozo de aloxamento de válvulas en beirarrúa** Pozo de rexistro circular de 1.0 m de diámetro interior de 1.0 metros de altura, realizado con aros de formigón prefabricado, enfoscado interior e xuntas con morteiro de cemento 1:3, solera de formigón en masa HM-17.5,incluso tapa e marco de fundición cadrado aparente para vía peonil rematado segundo detalle en plano		
	0,7500	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	59,45
	0,0100	m³	Morteiro de albanelería M-15 (1:3)	106,95	1,07
	1,0000	ud	Cono de reducción formigón prefabricado 100x60x50	16,74	16,74
	1,0000	ud	Marco e tapa de fundición B-125	65,85	65,85
	1,0000	ud	Aro de formigón prefabricado 100x50	16,74	16,74
	10,0000	ud	Pate de acero galvanizado	3,25	32,50
	1,0000	h	Capataz	15,71	15,71
	2,0000	h	Oficial de 1ª	15,42	30,84
	4,0000	h	Peón ordinario	14,36	57,44
	5,0000	%	Custos indirectos	296,34	14,82
			Man de obra		109,52
			Maquinaria		5,29
			Materiais		181,53
			Outros		14,82
			TOTAL PARTIDA		**311,16**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E2503		**m²**	**Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20** Beirarrúa de louseta hidraulica de 25x25x3 cm colocada sobre 15 cm de HNE-20, incluso 2 cm morteiro M-5 para asento, e recheo de xuntas con leitada de cemento.		
	0,1500	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	11,89
	0,0200	m³	Morteiro de albanelería M-5 (1:6)	140,57	2,81
	0,0150	m³	Leitada de cemento 1:2	120,42	1,81
	1,0000	m²	Louseta hidráulica 20x20x3 cm	4,58	4,58
	0,0250	h	Serra cortadora radial	14,00	0,35
	0,0500	h	Oficial de 1ª	15,42	0,77
	0,2500	h	Peón ordinario	14,36	3,59
	3,0000	%	Medios auxiliares 3%	25,80	0,77
	5,0000	%	Custos indirectos	26,57	1,33
			Man de obra		8,13
			Maquinaria		1,42
			Materiais		16,27
			Outros		2,10
			TOTAL PARTIDA		**27,90**
E2506		**m³**	**Pavimento de lastro prefabricado e=8cm** Pavimento de lastro de formigón prefabricado dobre capa de 8 cm de grosor e cor a especificar pola Dirección de Obra, asentado sobre un leito de area de 5 cm e 15 cm de formigón en masa, incluso selado de xuntas.		
	0,1500	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	11,89
	1,0000	m²	Lastro prefabricado bicapa e=8 cm	12,56	12,56
	0,0200	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	0,36
	0,0500	h	Capataz	15,71	0,79
	0,1000	h	Oficial de 1ª	15,42	1,54
	0,2000	h	Peón ordinario	14,36	2,87
	3,0000	%	Medios auxiliares 3%	30,01	0,90
	5,0000	%	Custos indirectos	30,91	1,55
			Man de obra		6,28
			Maquinaria		1,06
			Materiais		22,68
			Outros		2,45
			TOTAL PARTIDA		**32,46**
E2615		**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C5** Bordo prefabricado dobre capa tipo C5, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.		
	0,1417	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	11,23
	0,0010	m³	Morteiro de albanelería M-5 (1:6)	140,57	0,14
	1,0000	m	Bordo prefabricado bicapa C5	4,00	4,00
	0,1000	h	Peón especializado	14,63	1,46
	5,0000	%	Custos indirectos	16,83	0,84
			Man de obra		2,58
			Maquinaria		1,00
			Materiais		13,26
			Outros		0,84
			TOTAL PARTIDA		**17,67**
E2617		**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C7** Bordo prefabricado dobre capa tipo C7, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.		
	0,1266	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	10,04
	0,0010	m³	Morteiro de albanelería M-5 (1:6)	140,57	0,14
	1,0000	m	Bordo prefabricado bicapa C7	4,60	4,60
	0,1000	h	Peón especializado	14,63	1,46
	5,0000	%	Custos indirectos	16,24	0,81

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
			Man de obra		2,47
			Maquinaria		0,89
			Materiais		12,87
			Outros		0,81
			TOTAL PARTIDA		**17,05**
E2619		**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C9** Bordo prefabricado dobre capa tipo C9, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.		
	0,1124	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	8,91
	0,0010	m³	Morteiro de albanelería M-5 (1:6)	140,57	0,14
	1,0000	m	Bordo prefabricado bicapa C9	3,70	3,70
	0,1000	h	Peón especializado	14,63	1,46
	5,0000	%	Custos indirectos	14,21	0,71
			Man de obra		2,37
			Maquinaria		0,79
			Materiais		11,05
			Outros		0,71
			TOTAL PARTIDA		**14,92**
E2622		**m**	**Rígola prefabricada bicapa tipo R2** Rigola prefabricada dobre capa tipo R2, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.		
	0,0805	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	6,38
	0,0010	m³	Morteiro de albanelería M-5 (1:6)	140,57	0,14
	1,0000	m	Rigola prefabricada bicapa R2	3,05	3,05
	0,1000	h	Peón especializado	14,63	1,46
	5,0000	%	Custos indirectos	11,03	0,55
			Man de obra		2,14
			Maquinaria		0,57
			Materiais		8,33
			Outros		0,55
			TOTAL PARTIDA		**11,58**
E2701		**ud**	**Cimentación de columna ou báculo** Cimentación para columna ou báculo de 50x50x90 cm, con formigón HM-20/P/20 e catro redondos de ancoraxe con rosca, incluso escavación e retirada de terras sobrantes a vertedoiro, totalmente rematada.		
	0,2250	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	1,36
	0,2250	m³	Formigón fck=20 MPa elaborado	79,27	17,84
	2,5860	kg	Aceiro B-500-S colocado	0,99	2,56
	0,0100	h	Camión formigoneira 6 m³	42,00	0,42
	0,6250	h	Capataz	15,71	9,82
	1,2500	h	Oficial de 2ª	15,12	18,90
	2,5000	h	Peón ordinario	14,36	35,90
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%	86,80	4,34
	5,0000	%	Custos indirectos	91,14	4,56
			Man de obra		66,81
			Maquinaria		3,28
			Materiais		16,69
			Outros		8,90
			TOTAL PARTIDA		**95,70**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición	Prezo	Subtotal
E2712		**m**	**Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø90 mm dispostas sobre leito de area de 10 cm de espesor, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.		
	0,2400	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	1,45
	0,2200	m³	Recheo e compactación con material da escavación	2,91	0,64
	0,0400	m³	Area de machuqueo 0-5 mm	18,00	0,72
	2,0000	m	Tubo PE corrugado doble parede Ø=90 mm	3,87	7,74
	0,0500	h	Retroescavadora	44,50	2,23
	0,0250	h	Camión basculante de 8 t	27,00	0,68
	0,0500	h	Oficial de 1ª	15,42	0,77
	0,1000	h	Peón ordinario	14,36	1,44
	5,0000	%	Custos indirectos	15,67	0,78
			Man de obra		2,91
			Maquinaria		4,23
			Materiais		8,53
			Outros		0,78
			TOTAL PARTIDA		**16,45**
E2719		**m**	**Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø160 mm reforzadas con formigón HNE-15, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.		
	0,2400	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,04	1,45
	0,1000	m³	Recheo e compactación con material da escavación	2,91	0,29
	0,1200	m³	Formigón fck=15 MPa elaborado	75,77	9,09
	2,0000	m	Tubo PE corrugado doble parede Ø=200 mm	14,33	28,66
	0,0500	h	Retroescavadora	44,50	2,23
	0,0250	h	Camión basculante de 8 t	27,00	0,68
	0,0500	h	Oficial de 1ª	15,42	0,77
	0,1000	h	Peón ordinario	14,36	1,44
	5,0000	%	Custos indirectos	44,61	2,23
			Man de obra		3,56
			Maquinaria		4,94
			Materiais		36,11
			Outros		2,23
			TOTAL PARTIDA		**46,84**
E2760		**m**	**Condutor H07V-K 1x16 mm²** Condutor para posta a terra de alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre H07V-K de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.		
	1,0000	m	Condutor H07V-K 1x16 mm²	3,11	3,11
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0100	h	Oficial de 1ª	15,42	0,15
	0,0200	h	Peón especializado	14,63	0,29
	5,0000	%	Custos indirectos	3,57	0,18
			Man de obra		0,46
			Materiais		3,11
			Outros		0,18
			TOTAL PARTIDA		**3,75**
E2772		**m**	**Condutor RV-K 1x16 mm²** Condutor para alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre RV-K 0,6/1 kV de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.		
	1,0000	m	Condutor RV-K 1x16 mm²	3,12	3,12
	0,0010	h	Capataz	15,71	0,02
	0,0100	h	Oficial de 1ª	15,42	0,15
	0,0200	h	Peón especializado	14,63	0,29
	5,0000	%	Custos indirectos	3,58	0,18

Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
				Man de obra		0,46
				Materiais		3,12
				Outros		0,18
				TOTAL PARTIDA		**3,76**
E2792		**ud**	**Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo** Arqueta prefabricada de formigón, para derivación ou paso de canalizacions de alumeado público ou semaforización, con dimensións 50x50x50 cm, incluso marco e tapa de fundición.			
	0,1250	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces		6,04	0,76
	1,0000	ud	Arqueta prefabricada 50x50x50 cm		25,00	25,00
	1,0000	ud	Cerco e tapa de fundición 50x50 cm		42,50	42,50
	0,0500	h	Capataz		15,71	0,79
	0,1000	h	Oficial de 2ª		15,12	1,51
	0,2000	h	Peón ordinario		14,36	2,87
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%		73,43	3,67
	5,0000	%	Custos indirectos		77,10	3,86
				Man de obra		5,33
				Maquinaria		0,55
				Materiais		67,54
				Outros		7,53
				TOTAL PARTIDA		**80,96**
E2902		**m³**	**Estendido terra vexetal** Estendido de terra vexetal subministrada a granel, acopiada a unha distancia inferior a 1 km, mediante pala cargadora, formando capa uniforme de espesor indicado en proxecto, incluidos remates realizados de forma manual, medido o volume extendido.			
	1,0000	m³	Terra vexetal de cabeza		6,51	6,51
	0,0100	h	Peón ordinario		14,36	0,14
	0,0010	h	Camión basculante de 12 t		33,00	0,03
	0,0010	h	Pala sobre eirugas 110 kW 1,83 m³		30,00	0,03
	5,0000	%	Custos indirectos		6,71	0,34
				Man de obra		0,14
				Maquinaria		0,06
				Materiais		6,51
				Outros		0,34
				TOTAL PARTIDA		**7,05**
E2910		**m²**	**Céspede sementado** Formación de cespede, incluso p.p. de sementes e mantillo, totalmente executado.			
	0,0100	m³	Mantillo		22,00	0,22
	0,1500	m³	Auga		1,50	0,23
	0,0600	kg	Semente combinada		5,57	0,33
	0,0500	h	Oficial de 1ª		15,42	0,77
	0,1000	h	Peón especializado		14,63	1,46
	5,0000	%	Medios auxiliares 5%		3,01	0,15
	5,0000	%	Custos indirectos		3,16	0,16
				Man de obra		2,23
				Materiais		0,78
				Outros		0,31
				TOTAL PARTIDA		**3,32**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud	Descrición		Prezo	Subtotal
E2912		**m²**	**Hidrosemente F-2 en noiros de desmonte** Revexetación en superficie de noiro mediante hidrosemente a base de mestura de sementes segundo fórmula F-2 do proxecto, incluso p.p. de fertilizante, enmienda, mulch e estabilizador, totalmente executado.			
	0,0100	kg	Mestura de semente fórmula f-2		3,14	0,03
	0,0800	kg	Estrume liberación lenta		0,35	0,03
	0,0100	kg	Mulch		1,70	0,02
	0,0400	kg	Estabilizante orgánico		7,40	0,30
	0,0100	kg	Enmenda caliza		4,60	0,05
	0,0020	m³	Auga		1,50	0,00
	0,0100	h	Oficial de 1ª		15,42	0,15
	0,0100	h	Hidrosementadora 6000 l		10,00	0,10
	3,0000	%	Medios auxiliares 3%		0,68	0,02
	5,0000	%	Custos indirectos		0,70	0,04
				Man de obra		0,15
				Maquinaria		0,10
				Materiais		0,43
				Outros		0,06
				TOTAL PARTIDA		**0,74**

ANEXO Nº 19. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

1. ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL

O importe do Orzamento de Execución Material, obtido aplicando as medicións correspondentes aos prezos unitarios reflectidos nos cadros de prezos ascende á cantidade de **CENTO SESENTA E CATRO MIL CATROCENTOS CINCUENTA E CINCO EUROS con OITENTA E NOVE CÉNTIMOS (164.455,89).**

1. ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN

Incrementado o Orzamento de Execución Material nun 13 % de Gastos Xerais e un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe do Orzamento de Base de Licitación das obras do presente Proxecto que ascende á cantidade de **CENTO NOVENTA E CINCO MIL SETECENTOS DOUS EUROS con CINCUENTA E UN CÉNTIMOS (195.702,51€).**

2. ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN + I.V.E.

Incrementado o Orzamento de Base de Licitación nun 21 % de I.V.E. resulta un importe do Orzamento de Base de Licitación + I.V.E das obras do presente Proxecto que ascende á cantidade de: **DOUSCENTOS TRINTA E SEIS MIL OITOCENTOS EUROS con CATRO CÉNTIMOS (236.800,04 €).**

3. VIXILANCIA AMBIENTAL

Tal e como se reflicte no Anexo nº 11 *Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística,* o conxunto das actuacións de vixilancia ambiental, ascende á cantidade de **OITOCENTOS EUROS (800,00€).**

4. EXPROPIACIÓNS E BEN AFECTADOS

Tal e como se reflicte no anexo nº 14 *Expropiacións,* o conxunto das expropiacións necesarias, incluíndo a valoración das afeccións, ascende á cantidade de **OITO MIL OITOCENTOS VINTE E DOUS EUROS con SESENTA E CINCO CÉNTIMOS (8.822,65 €)**.

5. SERVIZOS AFECTADOS

Segundo se recolle no anexo nº 15 *Reposición de servizos*, a valoración das reposicións de servizos afectados pola obra ascende á cantidade de **CINCO MIL CATROCENTOS NOVE EUROS con NOVENTA E UN CÉNTIMOS (5.409,91 €)**

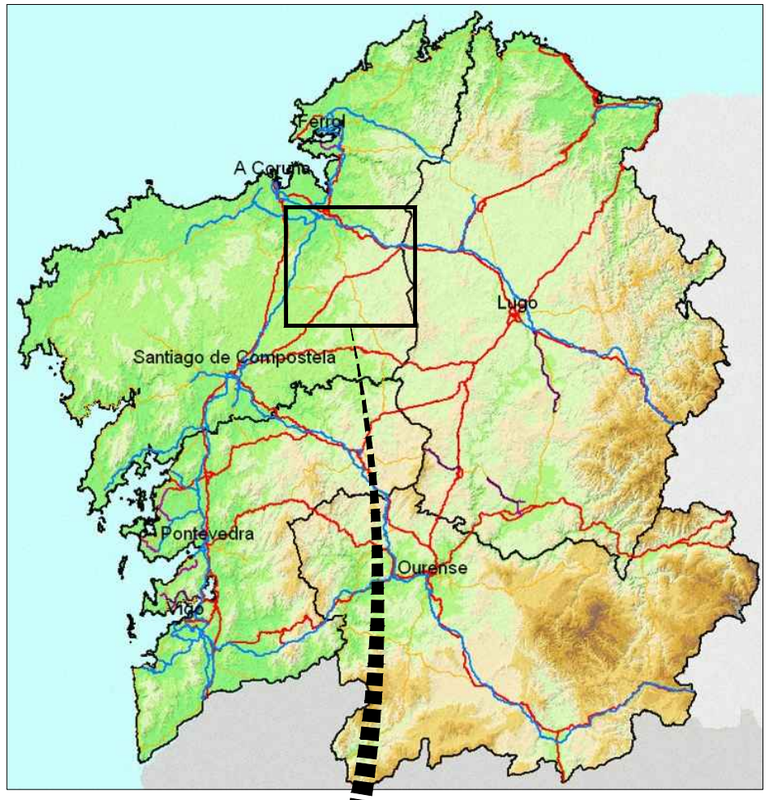
6. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

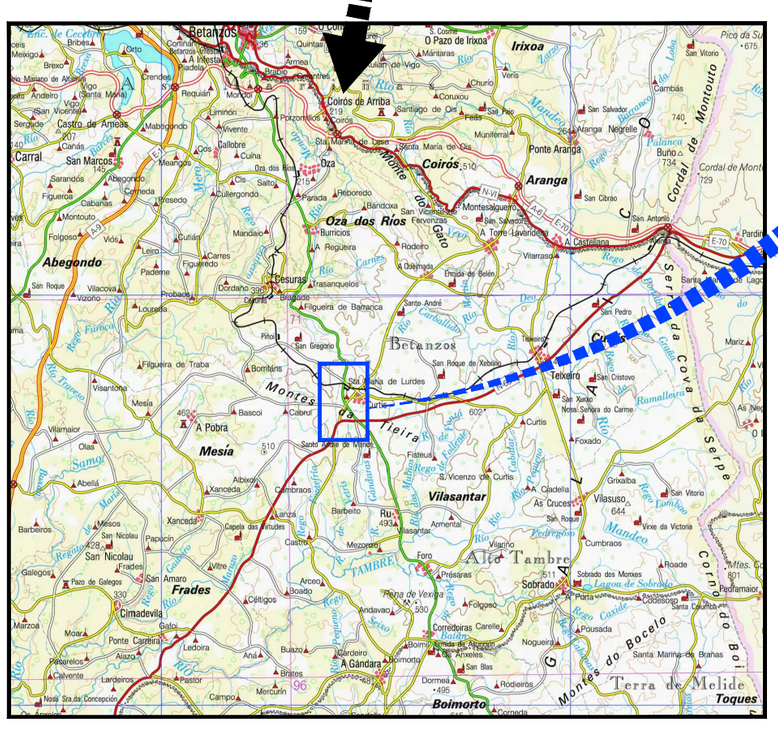
Dos apartados anteriores resulta o anterior resume:

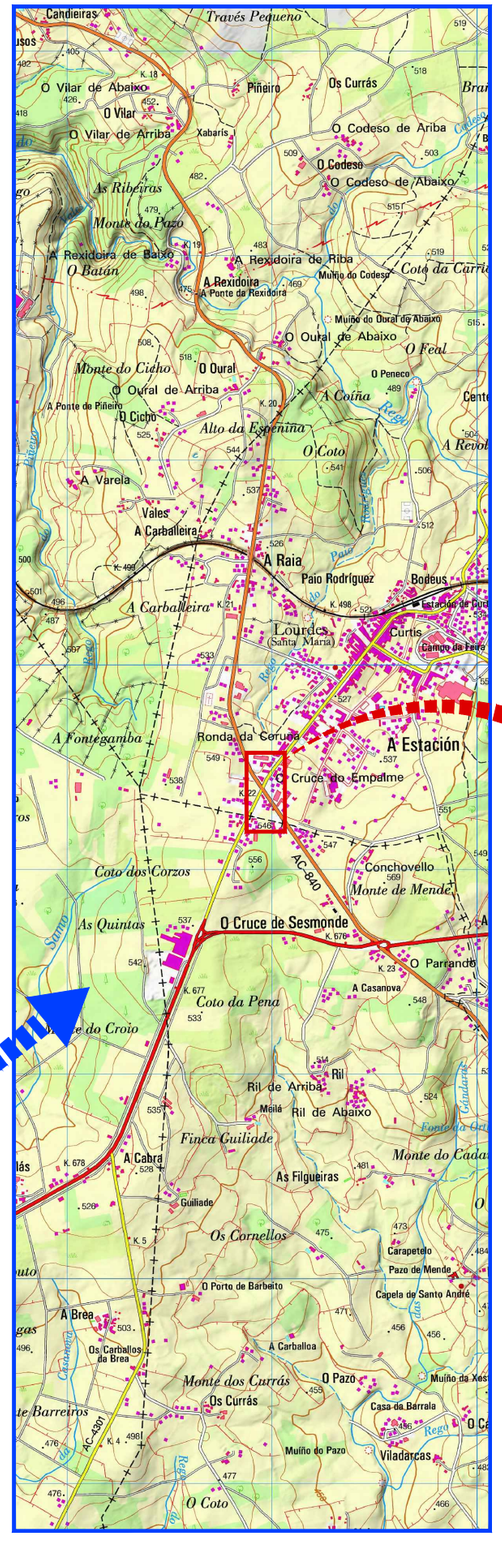
Orzamento base de licitación + I.V.E.		236.800,04 €
Vixilancia ambiental		800,00 €
Expropiacións e bens afectados		8.822,65 €
Servizos afectados		5.409,91 €
	SUMA	**251.832,60 €**

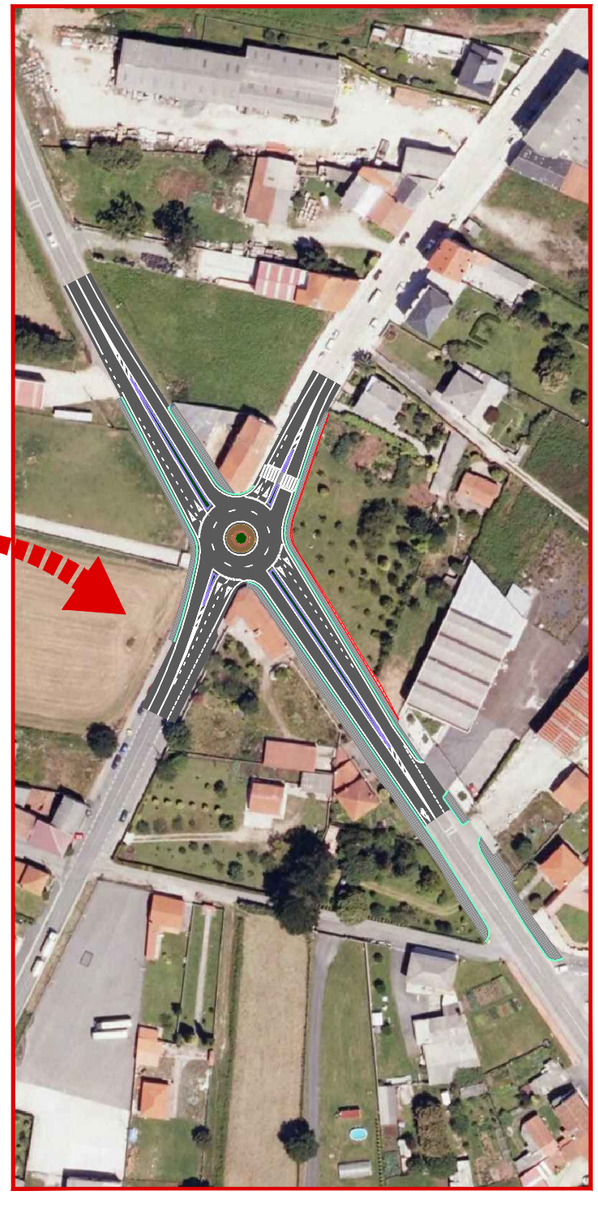
Polo que ascende o orzamento para coñecemento da administración das obras incluídas no presente Proxecto a cantidade de **DOUSCENTOS CINCUENTA E UN MIL OITOCENTOS TRINTA E DOUS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.**

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS









INDICE DE PLANOS		
Nº	TÍTULO	PLANOS
1	**EMPRAZAMENTO E ÍNDICE**	**1**
2	**PLANTA DE CONXUNTO**	**2**
2.1	SOBRE ORTOFOTO	1
2.2	SOBRE CARTOGRAFÍA	1
3	**REPLANTEO**	**2**
4	**TRABALLOS PREVIOS**	**1**
5	**SECCIÓNS TIPO**	**2**
6	**AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN**	**1**
7	**PERFÍS TRANSVERSAIS**	**5**
7.1	AC□840	2
7.2	DP□3204	2
7.3	GLORIETA DO EMPALME	1
8	**DRENAXE**	**2**
8.1	PLANTA	1
8.2	DETALLES	1
9	**RESTAURACIÓN AMBIENTAL**	**1**
10	**SINALIZACIÓN**	**8**
10.1	EXISTENTE	1
10.2	PROXECTADA	1
10.3	DETALLES	6
11	**REPOSICIÓN DE SERVIZOS**	**5**
11.1	SERVIZOS EXISTENTES	1
11.2	REPOSICIÓNS	4

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JULIÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

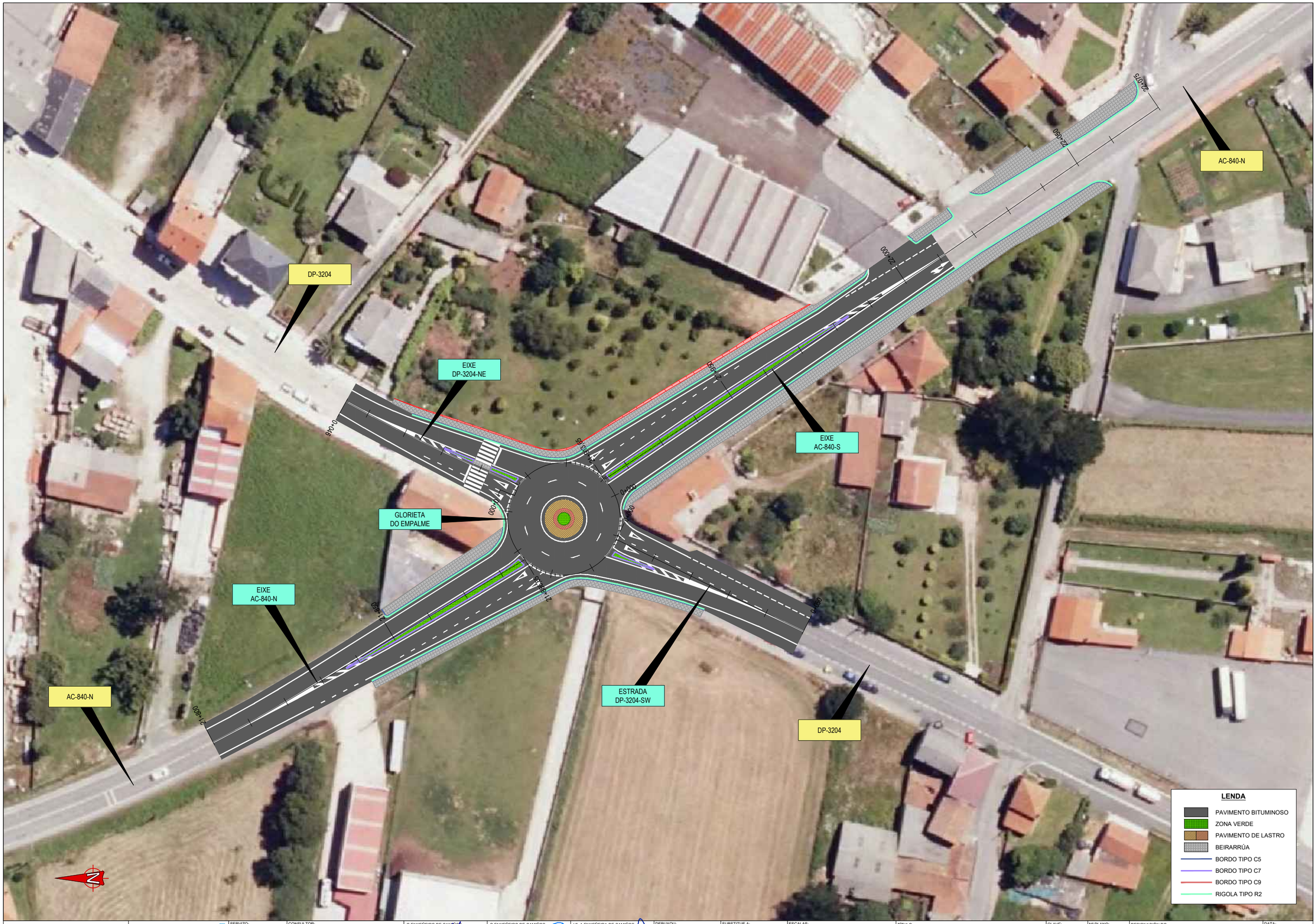
CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 1
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **EMPRAZAMENTO E ÍNDICE**

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:


DP-3204
EIXE
DP-3204-NE
GLORIETA
DO EMPALME
EIXE
AC-840-S
AC-840-N
EIXE
AC-840-N
ESTRADA
DP-3204-SW
DP-3204
AC-840-N
0+040
0+060
0+080
0+100
0+120
0+140
0+160
0+180
0+200
0+220
0+240
0+260
0+280
0+300
0+320
0+340
0+360
0+380
0+400
0+420
0+440
0+460
0+480
0+500
0+520
0+540
0+560
0+580
0+600
0+620
0+640
0+660
0+680
0+700
0+720
0+740
0+760
0+780
0+800
0+820

DP-3204

EIXE
DP-3204-NE

GLORIETA
DO EMPALME

EIXE
AC-840-N

AC-840-N

EIXE
AC-840-S

ESTRADA
DP-3204-SW

DP-3204

AC-840-N

LENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO
- ZONA VERDE
- PAVIMENTO DE LASTRO
- BEIRARRÚA
- BORDO TIPO C5
- BORDO TIPO C7
- BORDO TIPO C9
- RIGOLA TIPO R2

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TOJEIRO

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:500 (0 5 10 20 m)
ISO-A3 1:1000 (0 10 20 40 m)

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 2.2
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO:
PLANTA DE CONXUNTO
SOBRE CARTOGRAFÍA

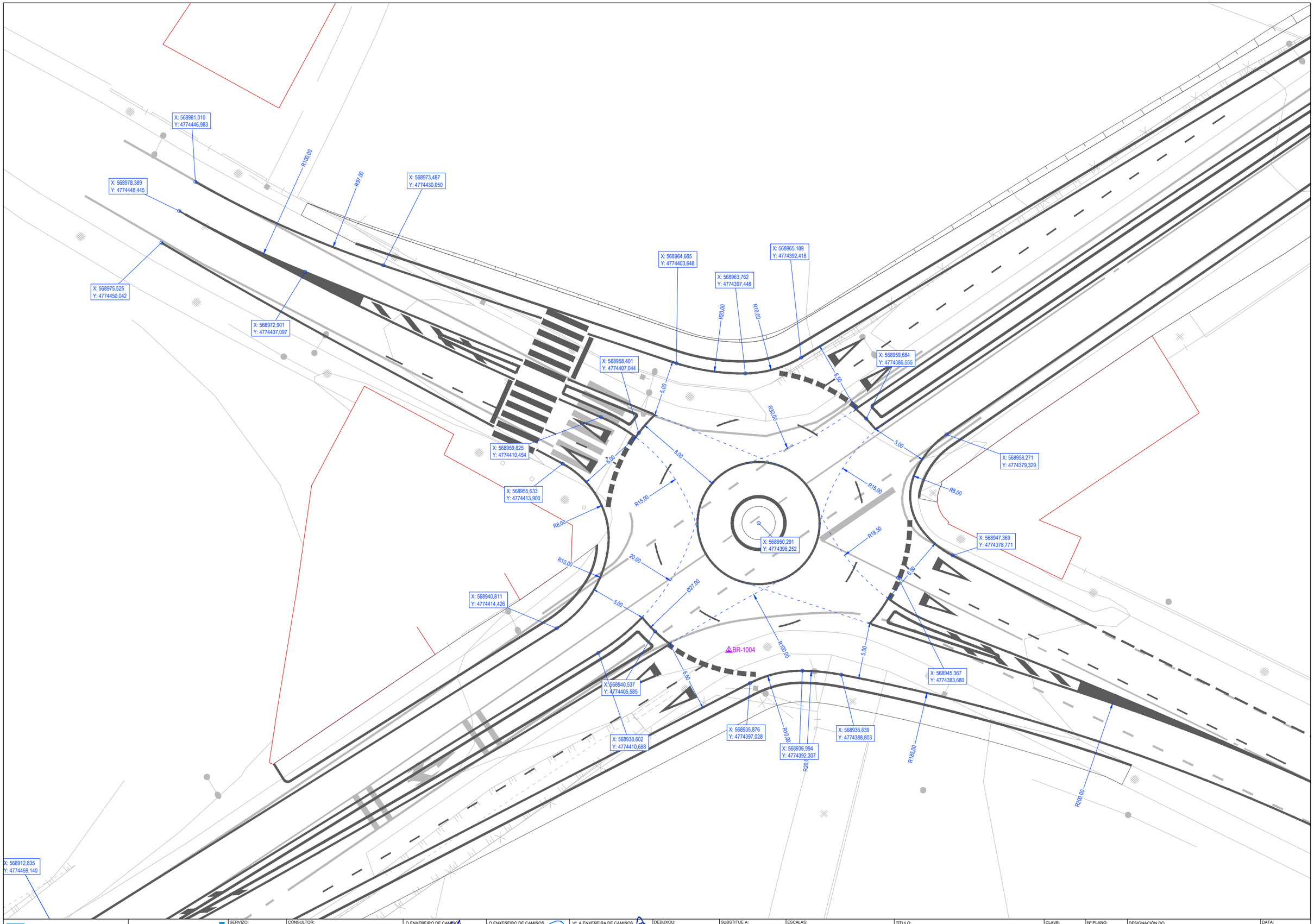
DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

COORDENADAS UTM BASES (ETRS89)		
BASE	X	Y
1004	568.938,845	4.774.398,917
1005	568.908,034	4.774.293,684
1006	569.010,334	4.774.324,297

X: 569048,870
Y: 4774253,724
22-015
22-050
X: 569013,674
Y: 4774304,918
3,50
3,50
22-000
X: 568999,406
Y: 4774335,462
R3,00
BR-1006
RECTA
RECTA
22-011,497
69,44
27,87
97,88
X: 568981,010
Y: 4774446,983
X: 568973,487
Y: 4774430,050
X: 568978,389
Y: 4774448,445
R100,00
R97,00
45,52
19,27
X: 568964,665
Y: 4774403,648
X: 568963,762
Y: 4774397,448
X: 568965,189
Y: 4774392,418
X: 568975,525
Y: 4774450,042
X: 568972,901
Y: 4774437,097
X: 568958,401
Y: 4774407,044
X: 568959,684
Y: 4774386,555
R20,00
R10,00
R15,50
R30,00
5,00
5,00
5,00
8,00
8,00
X: 568959,825
Y: 4774410,454
X: 568955,633
Y: 4774413,900
X: 568940,811
Y: 4774414,426
R15,00
R8,00
R10,00
20,00
Ø27,00
X: 568958,271
Y: 4774379,329
X: 568947,369
Y: 4774378,771
R15,00
R18,50
R8,00
X: 568950,291
Y: 4774396,252
BR-1004
R100,00
5,00
6,50
49,12
86,55
21,850
X: 568940,537
Y: 4774405,585
X: 568938,602
Y: 4774410,688
X: 568935,876
Y: 4774397,028
X: 568936,639
Y: 4774388,803
X: 568936,994
Y: 4774392,307
R10,00
R20,00
R185,00
X: 568945,367
Y: 4774383,680
R200,00
0,050
X: 568926,450
Y: 4774337,266
X: 568923,309
Y: 4774338,809
X: 568920,144
Y: 4774340,335
10,50
42,89
BR-1005
X: 568912,835
Y: 4774459,140
X: 568906,096
Y: 4774463,465
X: 568896,720
Y: 4774480,342
21,900
RECTA
21-49,297
R-325

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO HADRIÁN ARIAS SUSAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:300 ISO-A3 1:600	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**
CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 3 FOLLA 1 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: **REPLANTEO** PLANTA	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:							



XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO HADRIÁN ARIAS JULIÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:150 ISO-A3 1:300 0 2 3 6 m 0 3 6 12 m	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 3 FOLLA 2 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: **REPLANTEO** DETALLE	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

LENDA

- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE
- FRESADO DE FIRME (e = 3cm)
- FRESADO DE FIRME (e = 5cm)
- COD. — LEVANTAMENTO DE SINAL DE TRÁFICO
- RETIRADA DE ÁRBORE
- DESMONTAXE DE PROTECIÓN DE CONTEDORES R.S.U.
- DEMOLICIÓN DE MUROS E FÁBRICAS DE FORMIGÓN
- DESMONTAXE DE CANCELA METÁLICA
- DESMONTAXE DE CERCA DE POSTES E ARAME
- LEVANTAMENTO E REUBICACIÓN DE BANCO MADEIRA

L = 10 m
e = 0,25 m
H = 1,00 m

S = 70 m²

L = 34 m
e = 0,25 m
H = 1,00 m

S = 18 m²

S = 13 m²

S = 45 m²

S = 65 m²

S = 745 m²

S = 5 m²

L = 40 m

L = 3 m
e = 0,20 m
H = 2,00 m

S = 40 m²

S = 12 m²

L = 60 m

S = 30 m²

S = 160 m²

S = 1025 m²

S = 410 m²

S = 95 m²

S = 1585 m²

S = 65 m²

S = 10 m²

S = 190 m²

0+445

0+530

0+630

0+800

0+840

0+900

1+000

1+100

1+200

1+300

1+400

1+500

1+600

1+700

1+800

2+000

2+100

2+200

2+300

2+400

2+500

2+600

2+700

2+800

2+900

3+000

3+100

3+200

3+300

3+400

3+500

3+600

3+700

3+800

3+900

4+000

4+100

4+200

4+300

4+400

4+500

4+600

4+700

4+800

4+900

5+000

5+100

5+200

5+300

5+400

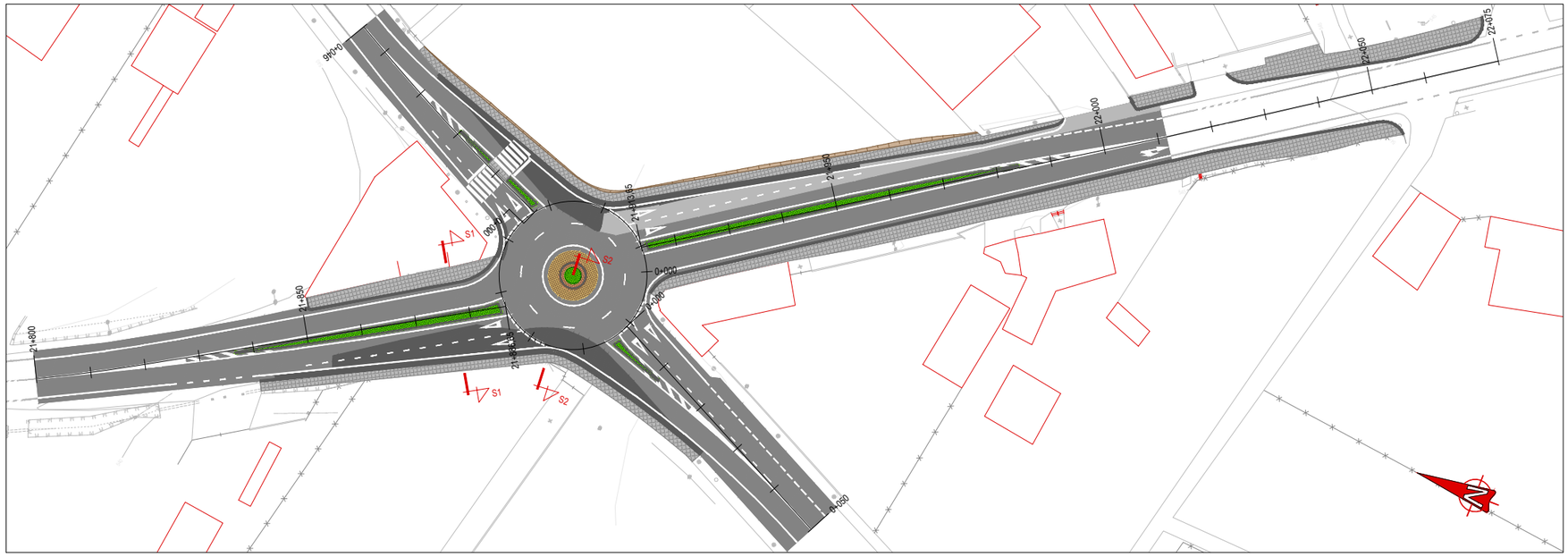
5+500

5+600

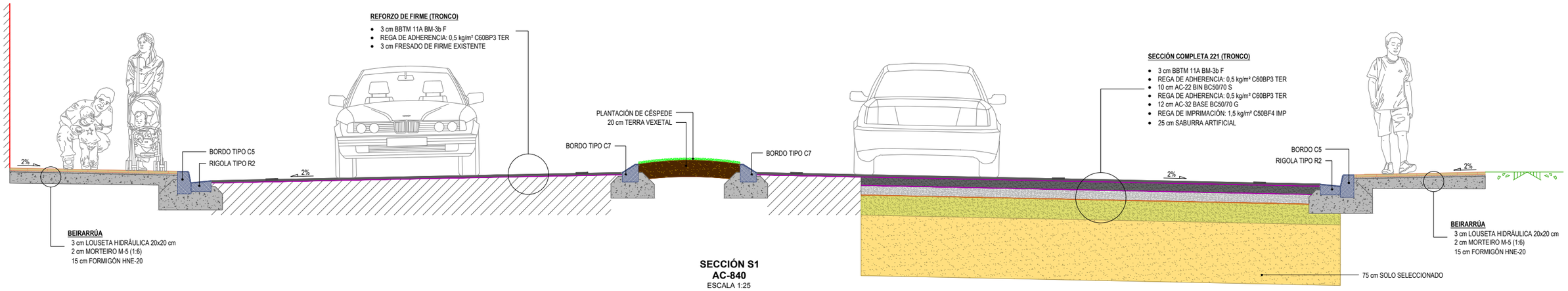
5+700

5+800

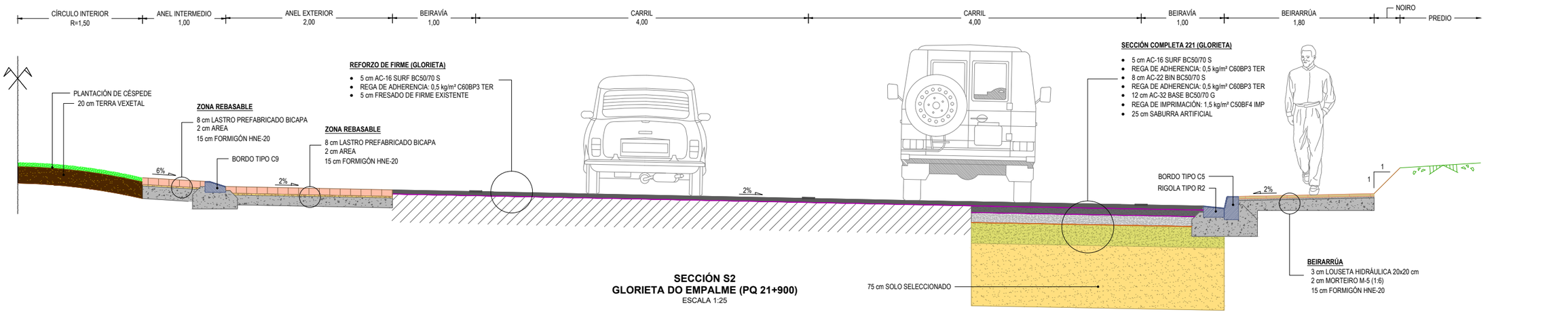
5+900



PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE SECCIÓNS
ESCALA 1:500



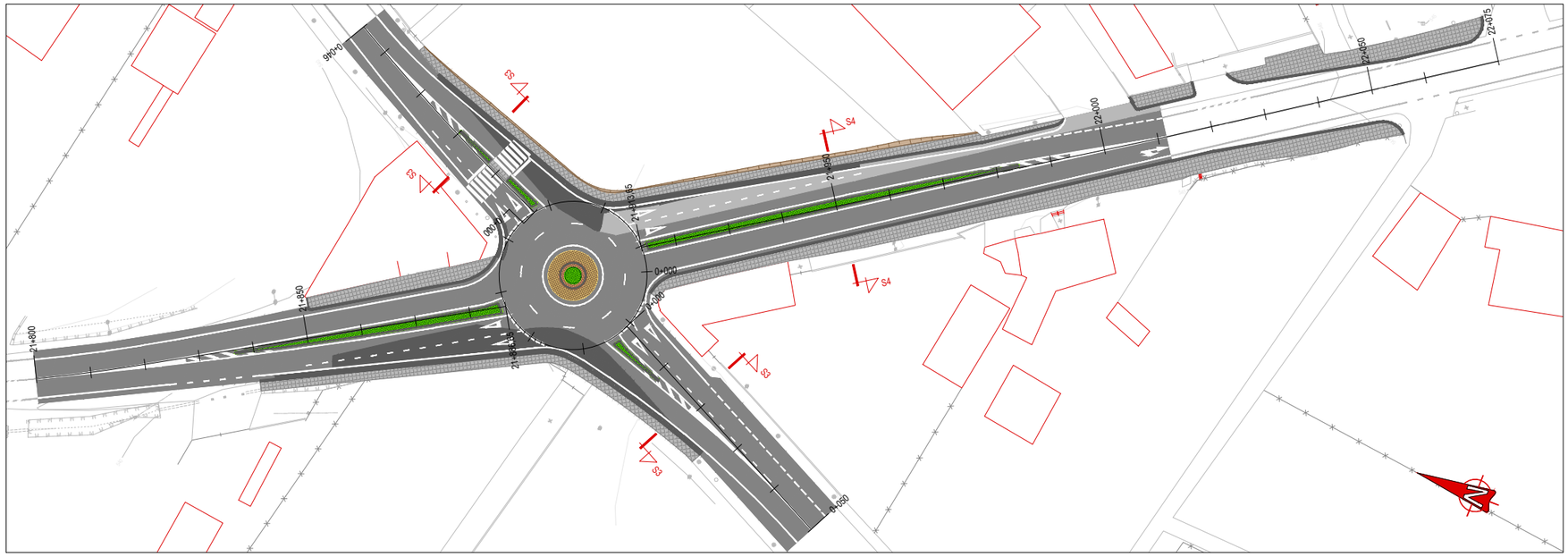
SECCIÓN S1
AC-840
ESCALA 1:25



SECCIÓN S2
GLORIETA DO EMPALME (PQ 21+900)
ESCALA 1:25

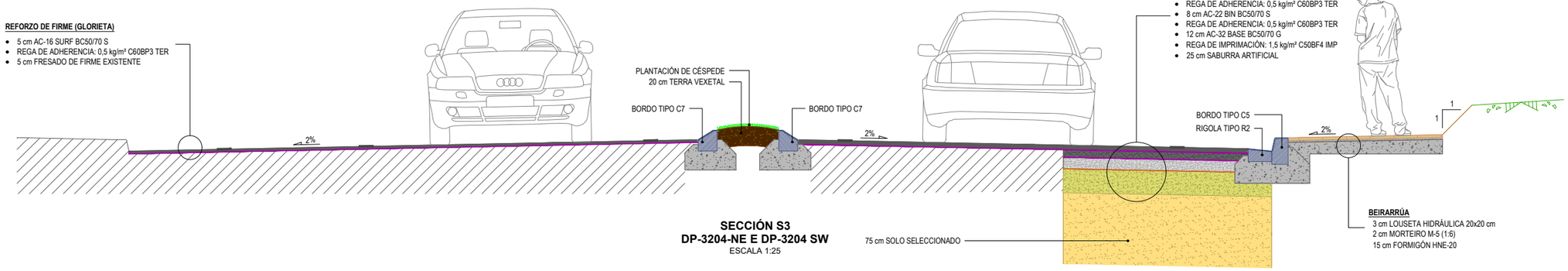
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR:	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TOURÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESOVE	Vº. Pº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:25 ISO-A3 1:50

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 5 FOLLA 1 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SECCIÓNS TIPO**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:	



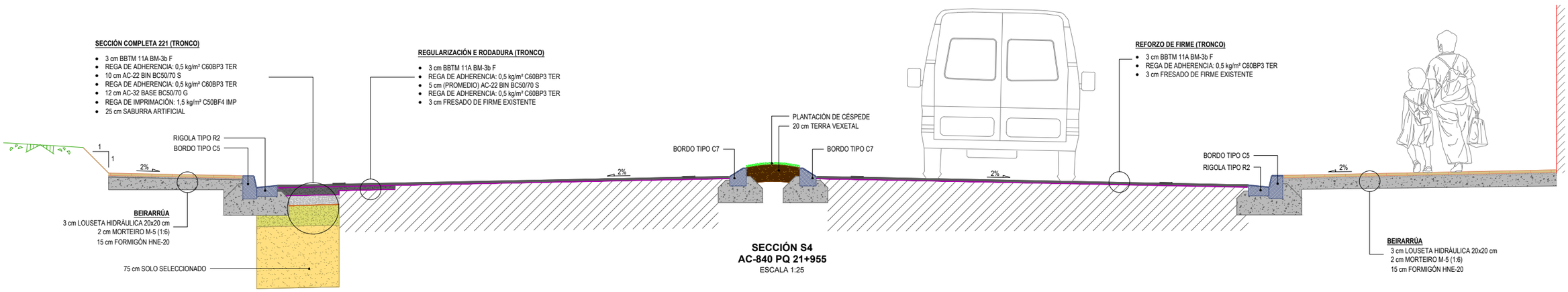
PLANTA DE LOCALIZACIÓN DE SECCIÓNS
ESCALA 1:500

BEIRARRÚA EXISTENTE | BEIRAVÍA 1,00 | 2 CARRÍS (VBLE) | BEIRAVÍA 0,50 | ILLETA (VBLE.) | BEIRAVÍA 0,50 | CARRIL (VBLE.) | BEIRAVÍA 1,00 | BEIRARRÚA 1,80 | NOIRO | PREDIO



SECCIÓN S3
DP-3204-NE E DP-3204 SW
ESCALA 1:25

PREDIO | NOIRO | BEIRARRÚA 1,80 | BEIRAVÍA 1,00 | CARRIL (VBLE.) | BEIRAVÍA 0,50 | ILLETA (VBLE.) | BEIRAVÍA 0,50 | CARRIL 3,75 | BEIRAVÍA 1,00 | BEIRARRÚA

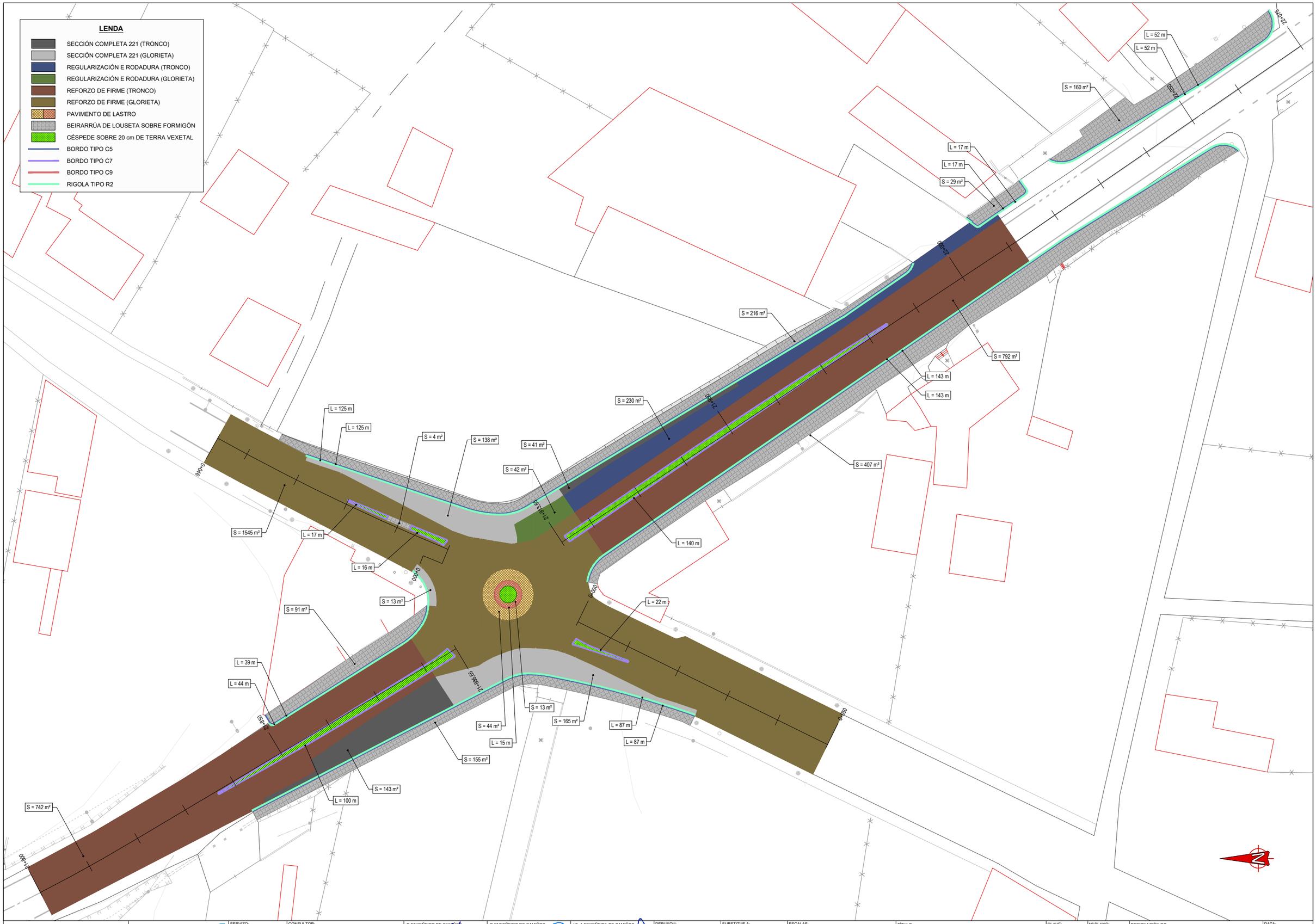


SECCIÓN S4
AC-840 PQ 21+955
ESCALA 1:25

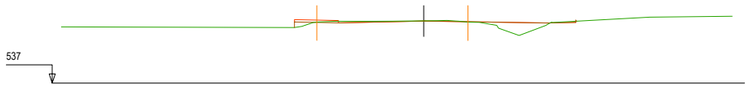
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS SUJIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:25 ISO-A3 1:50	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 5 FOLLA 2 DE 2	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SECCIÓNS TIPO**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

LENDA

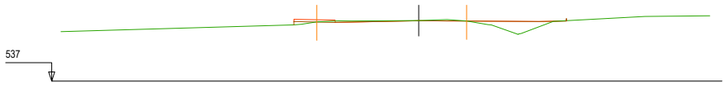
- SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)
- SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)
- REGULARIZACIÓN E RODADURA (TRONCO)
- REGULARIZACIÓN E RODADURA (GLORIETA)
- REFORZO DE FIRME (TRONCO)
- REFORZO DE FIRME (GLORIETA)
- PAVIMENTO DE LASTRO
- BEIRARRÚA DE LOUSETA SOBRE FORMIGÓN
- CÉSPEDE SOBRE 20 cm DE TERRA VEXETAL
- BORDO TIPO C5
- BORDO TIPO C7
- BORDO TIPO C9
- RIGOLA TIPO R2



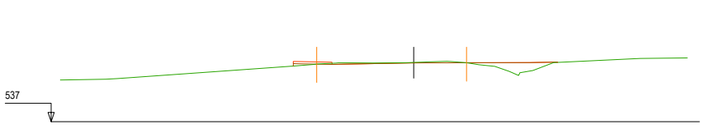
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO HADRIÁN ARIAS STURIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:300 ISO-A3 1:600 0 3 6 12 m 0 6 12 24 m	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 6 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:



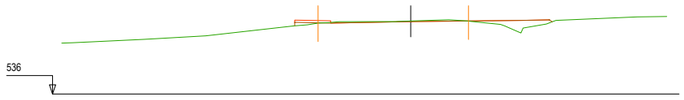
PK= 21+870,000 CR= 541,046 D= 0,56 T= 2,18



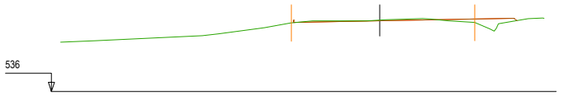
PK= 21+865,000 CR= 540,941 D= 0,47 T= 2,32



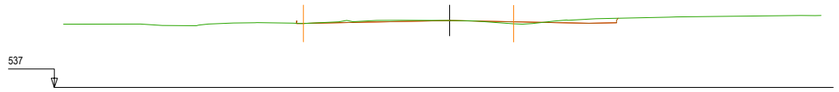
PK= 21+860,000 CR= 540,835 D= 0,50 T= 2,12



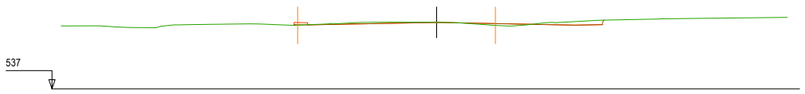
PK= 21+855,000 CR= 540,730 D= 0,46 T= 1,93



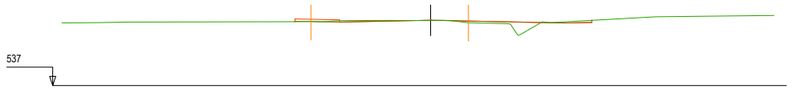
PK= 21+850,000 CR= 540,616 D= 0,47 T= 1,39



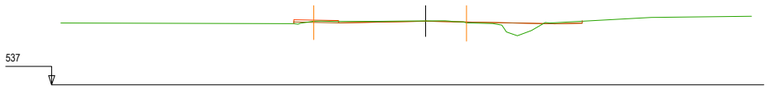
PK= 21+886,126 CR= 541,363 D= 1,53 T= 0,34



PK= 21+885,000 CR= 541,341 D= 1,33 T= 0,40



PK= 21+880,000 CR= 541,254 D= 0,59 T= 1,32



PK= 21+875,000 CR= 541,152 D= 0,74 T= 1,65

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: TdeViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS SOUSAN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:200 0 2 4 8 m
ISO-A3 1:400 0 4 8 16 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

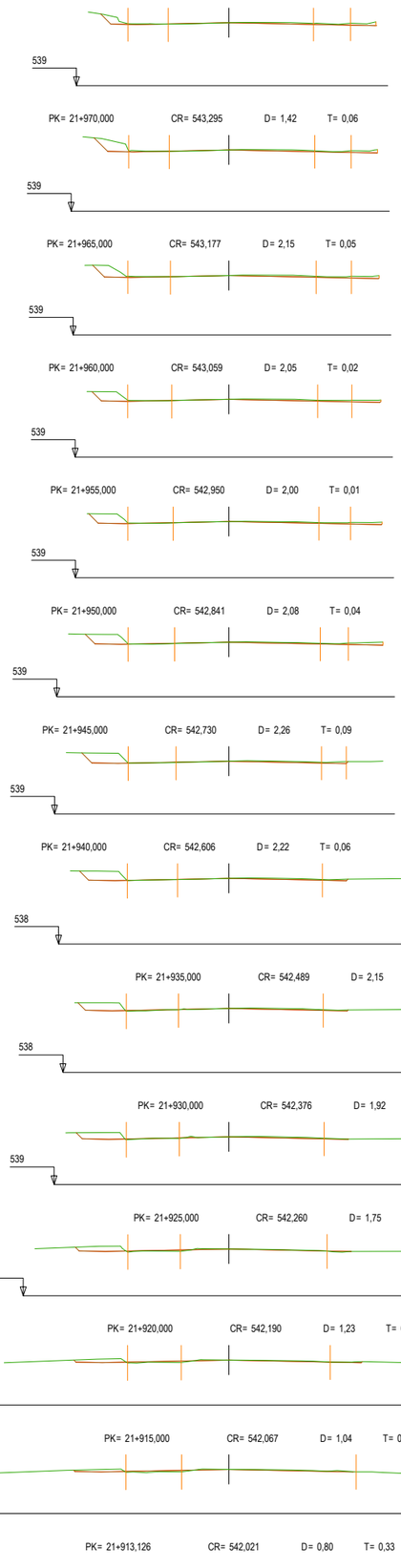
CLAVE: AC/16/230.10

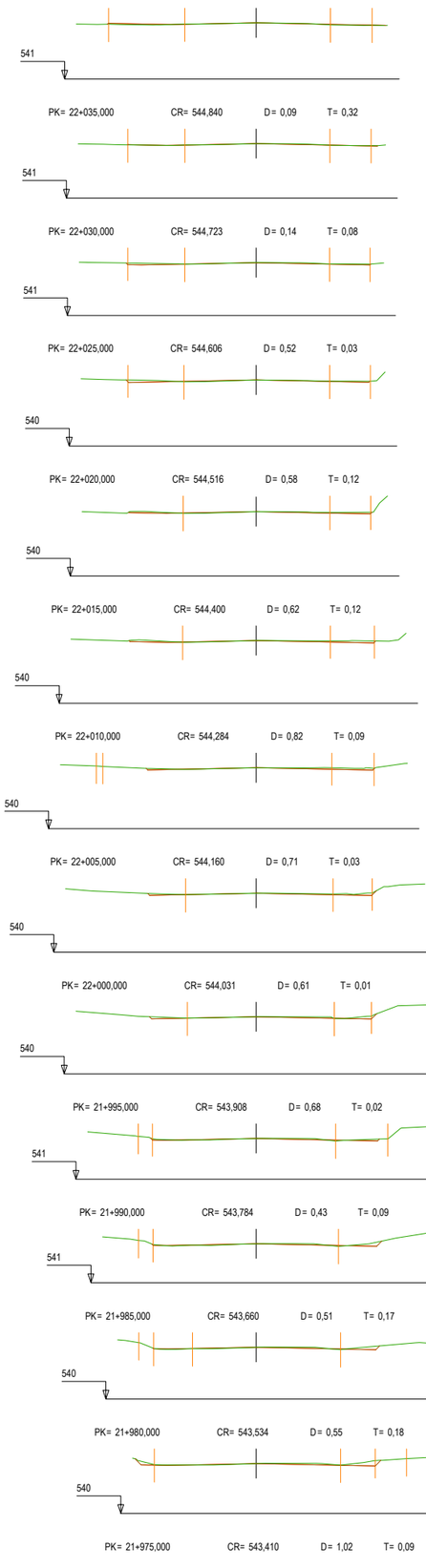
Nº PLANO: 7.1
FOLLA 1 DE 2

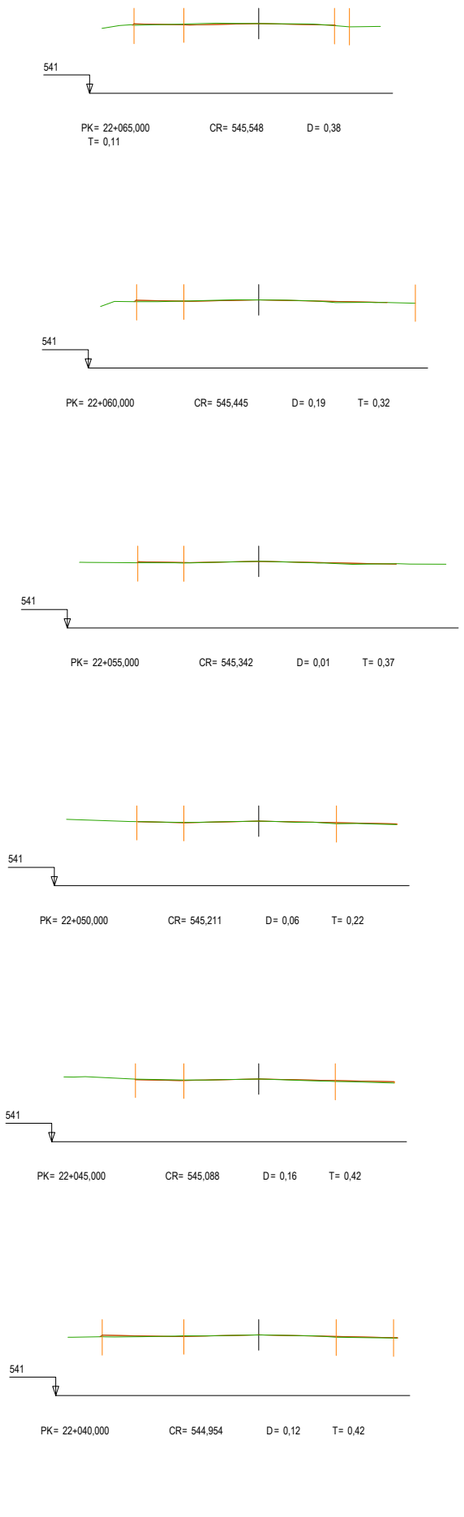
DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFÍS TRANSVERSAIS**
AC-840-N

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:







XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JULIÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. Aº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:200 0 2 4 8 m
ISO-A3 1:400 0 4 8 16 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

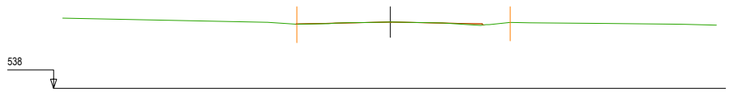
CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 7.1
FOLLA 2 DE 2

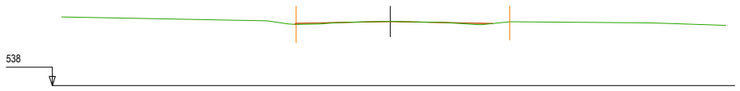
DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFÍS TRANSVERSAIS** AC-840-S

DATA: SETEMBRO 2016

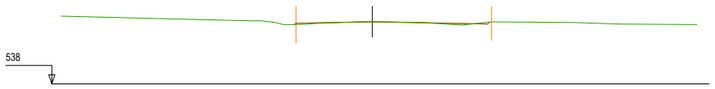
Nº DE PÁXINA:



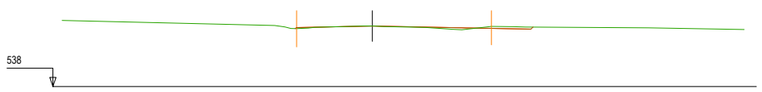
PK= 0+025,000 CR= 542,323 D= 0,04 T= 0,18



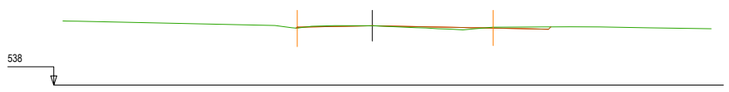
PK= 0+020,000 CR= 542,182 D= 0,05 T= 0,30



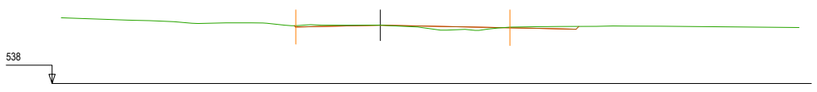
PK= 0+015,000 CR= 542,053 D= 0,09 T= 0,30



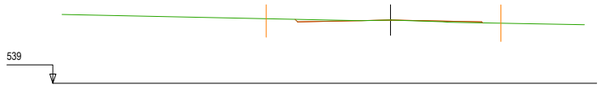
PK= 0+010,000 CR= 541,950 D= 0,44 T= 0,37



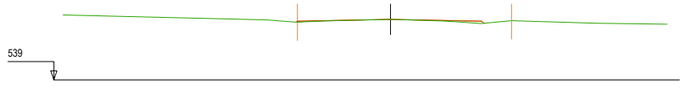
PK= 0+005,000 CR= 541,875 D= 0,56 T= 0,56



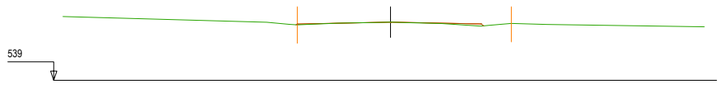
PK= 0+000,000 CR= 541,801 D= 0,88 T= 0,95



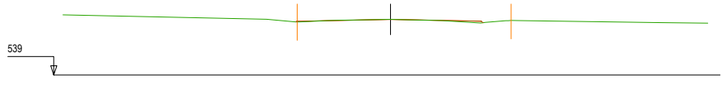
PK= 0+050,000 CR= 543,122 D= 0,33 T= 0,25



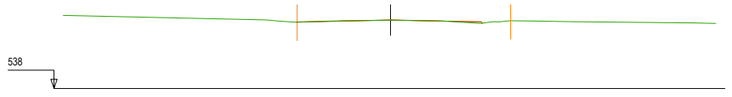
PK= 0+045,000 CR= 542,956 D= 0,00 T= 0,44



PK= 0+040,000 CR= 542,791 D= 0,00 T= 0,34



PK= 0+035,000 CR= 542,624 D= 0,03 T= 0,24



PK= 0+030,000 CR= 542,463 D= 0,05 T= 0,14

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: TdeViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESOVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:200 0 2 4 8 m
ISO-A3 1:400 0 4 8 16 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

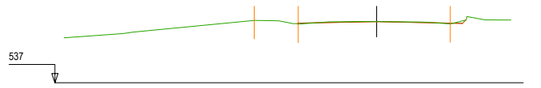
CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 7.2
FOLLA 1 DE 2

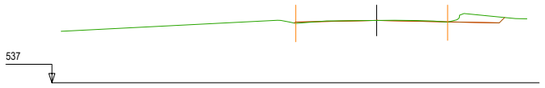
DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFÍS TRANSVERSAIS**
DP-3204-SW

DATA: SETEMBRO 2016

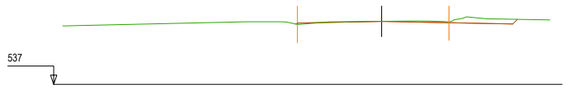
Nº DE PÁXINA:



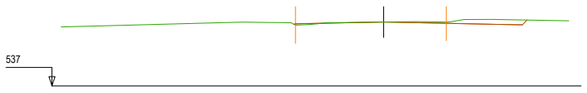
PK= 0+025,000 CR= 540,988 D= 0,25 T= 0,07



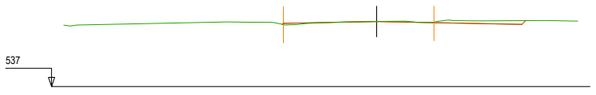
PK= 0+020,000 CR= 541,059 D= 1,57 T= 0,07



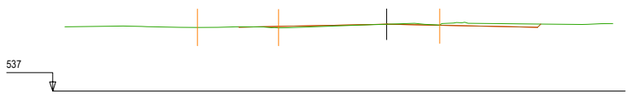
PK= 0+015,000 CR= 541,108 D= 1,59 T= 0,08



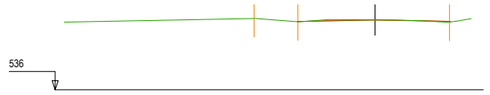
PK= 0+010,000 CR= 541,159 D= 1,66 T= 0,10



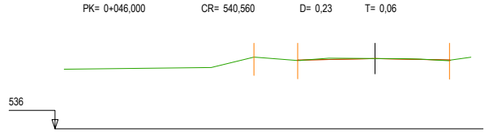
PK= 0+005,000 CR= 541,245 D= 1,18 T= 0,16



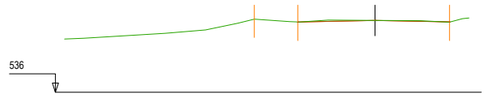
PK= 0+000,000 CR= 541,353 D= 1,35 T= 0,40



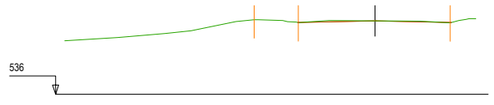
PK= 0+046,000 CR= 540,560 D= 0,23 T= 0,06



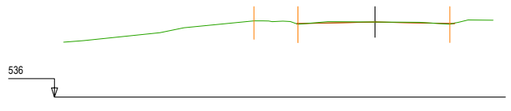
PK= 0+045,000 CR= 540,580 D= 0,24 T= 0,05



PK= 0+040,000 CR= 540,681 D= 0,29 T= 0,01



PK= 0+035,000 CR= 540,788 D= 0,28 T= 0,02



PK= 0+030,000 CR= 540,894 D= 0,26 T= 0,05

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JURAN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANESCVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:200 0 2 4 8 m
ISO-A3 1:400 0 4 8 16 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

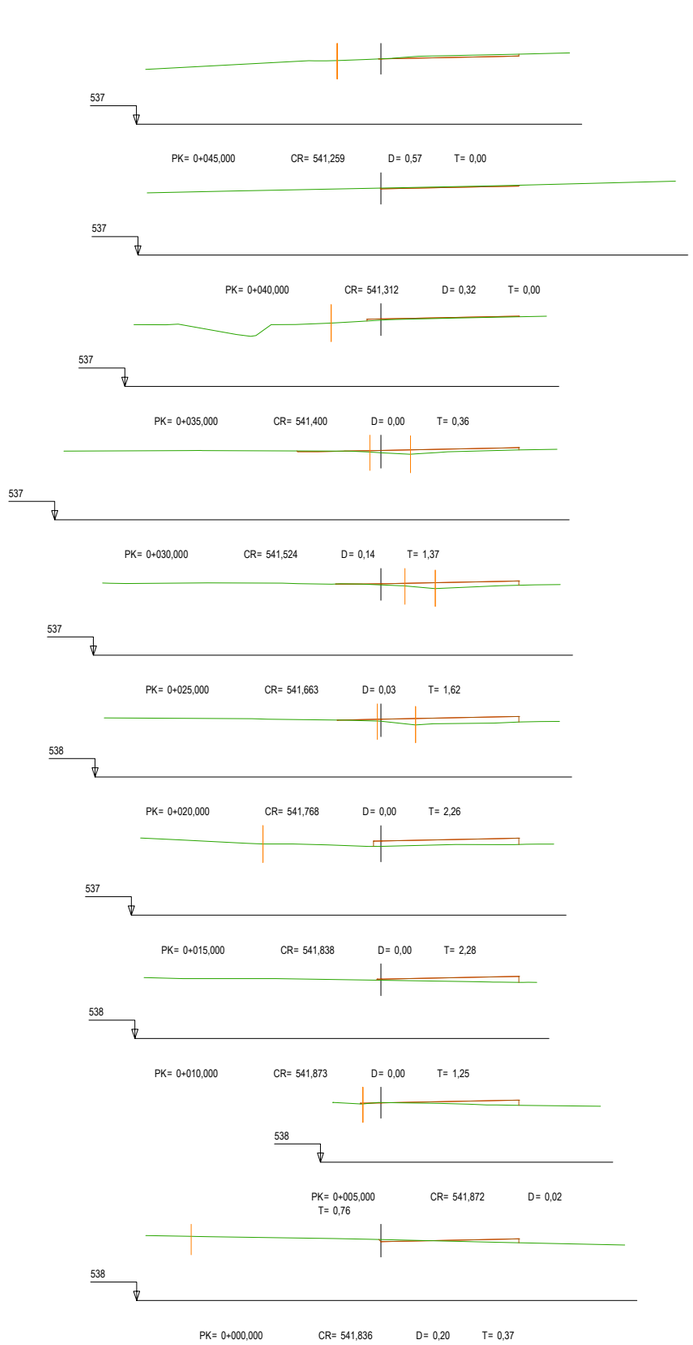
CLAVE: AC/16/230.10

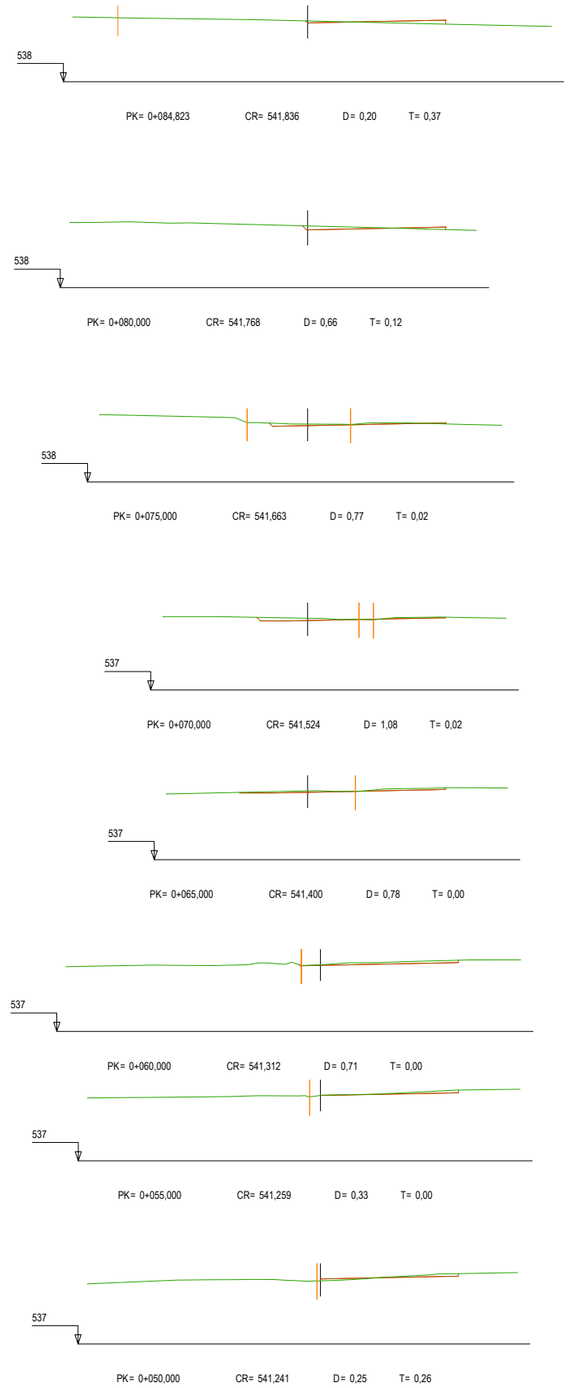
Nº PLANO: 7.2
FOLLA 2 DE 2

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFÍS TRANSVERSAIS**
DP-3204-SW

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS DURÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:200 0 2 4 8 m
ISO-A3 1:400 0 4 8 16 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 7.3
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO: **PERFÍS TRANSVERSAIS**
GLORIETA DO EMPALME

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

LENDA

- TUBO PVC Ø315
- PUNTO ALTO/BAIXO
- POZO PLUVIAIS EXISTENTE/PROXECTADA
- SUMIDOIRO A RETIRAR/EXISTENTE/PROXECTADO
- DIRECCION ESCORRENTIA

CONEXIÓN A REDE EXISTENTE PVC Ø315

CONEXIÓN A REDE EXISTENTE PVC Ø315

CONEXIÓN A REDE EXISTENTE PVC Ø315

CONEXIÓN A REDE EXISTENTE Ø315

0+040

0+000

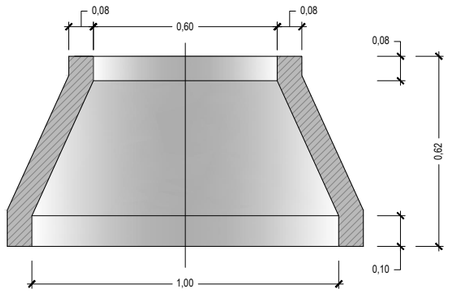
0+040

0+050

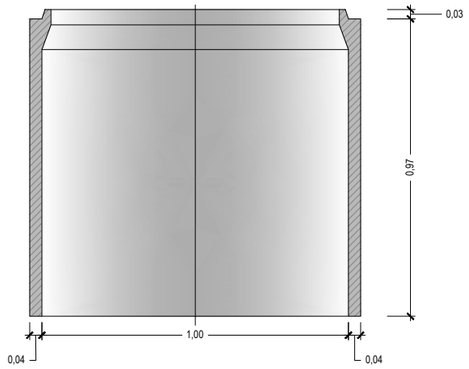
0+000

0+000

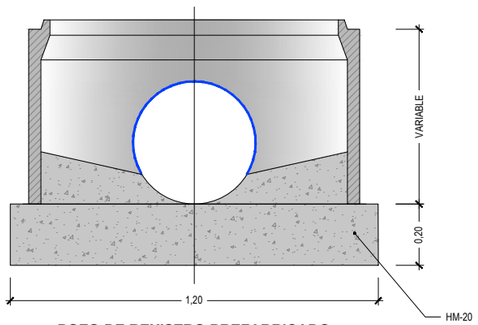
0+000



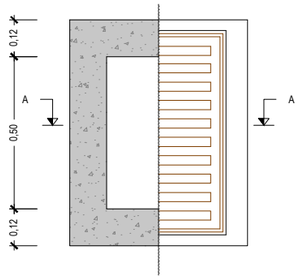
POZO DE REXISTRO PREFABRICADO
SECCIÓN DE CONO
ESCALA 1:10



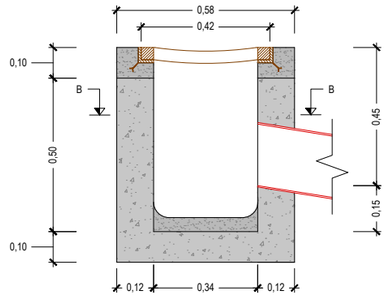
POZO DE REXISTRO PREFABRICADO
SECCIÓN DE TUBO
ESCALA 1:10



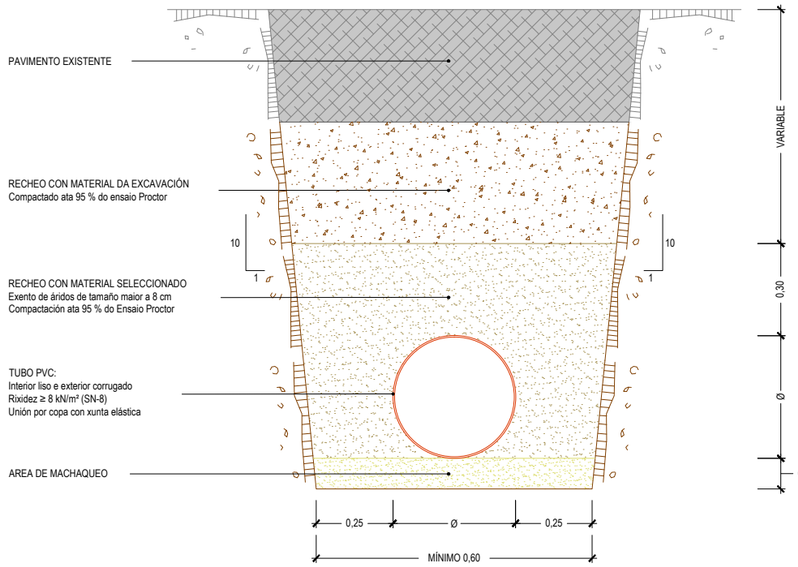
POZO DE REXISTRO PREFABRICADO
SOLEIRA
ESCALA 1:10



SUMIDOIRO
SECCIÓN B-B / PLANTA
ESCALA 1:10

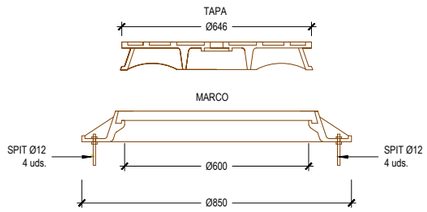


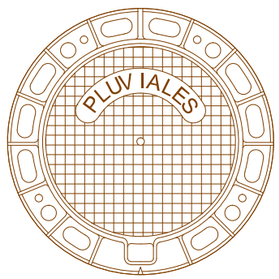
SUMIDOIRO
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:10



GABIA TIPO
ESCALA 1:10

MATERIAL: FUNDICION NODULAR
CARGA: 40 t
NORMA DE APLICACION: EN124,-UNE-41300-41301 TIPO: D400





TAPA E MARCO
PLANTA
ESCALA 1:10

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JULIÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESOVE	EXAMINADO, O ENXEÑEIRO XEFE: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: INDICADAS	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **ITINERARIO PEONIL E REFORMA DE INTERSECCIÓNS NA AC-840 EN CURTIS (PQ 20+190 AO PQ 21+910)**	CLAVE: AC/15/066.06	Nº PLANO: 8.2 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **DRENAXE** DETALLES	DATA: OUTUBRO 2015 Nº DE PÁXINA:

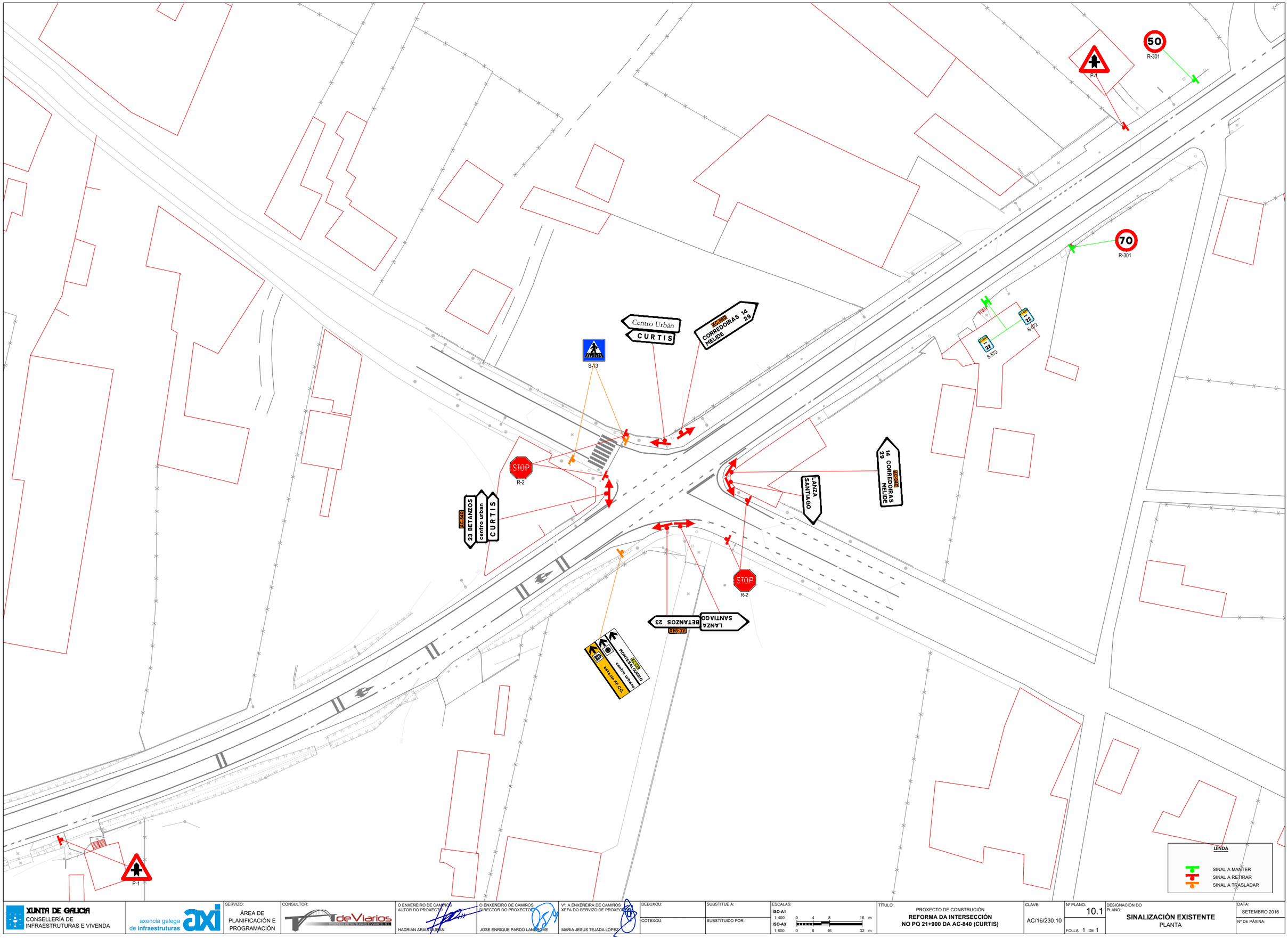
LENDA

- HIDROSEMENTE F-1 EN TERRAPLÉN
- HIDROSEMENTE F-2 EN DESMONTE
- PLANTACIÓN DE CÉSPEDE

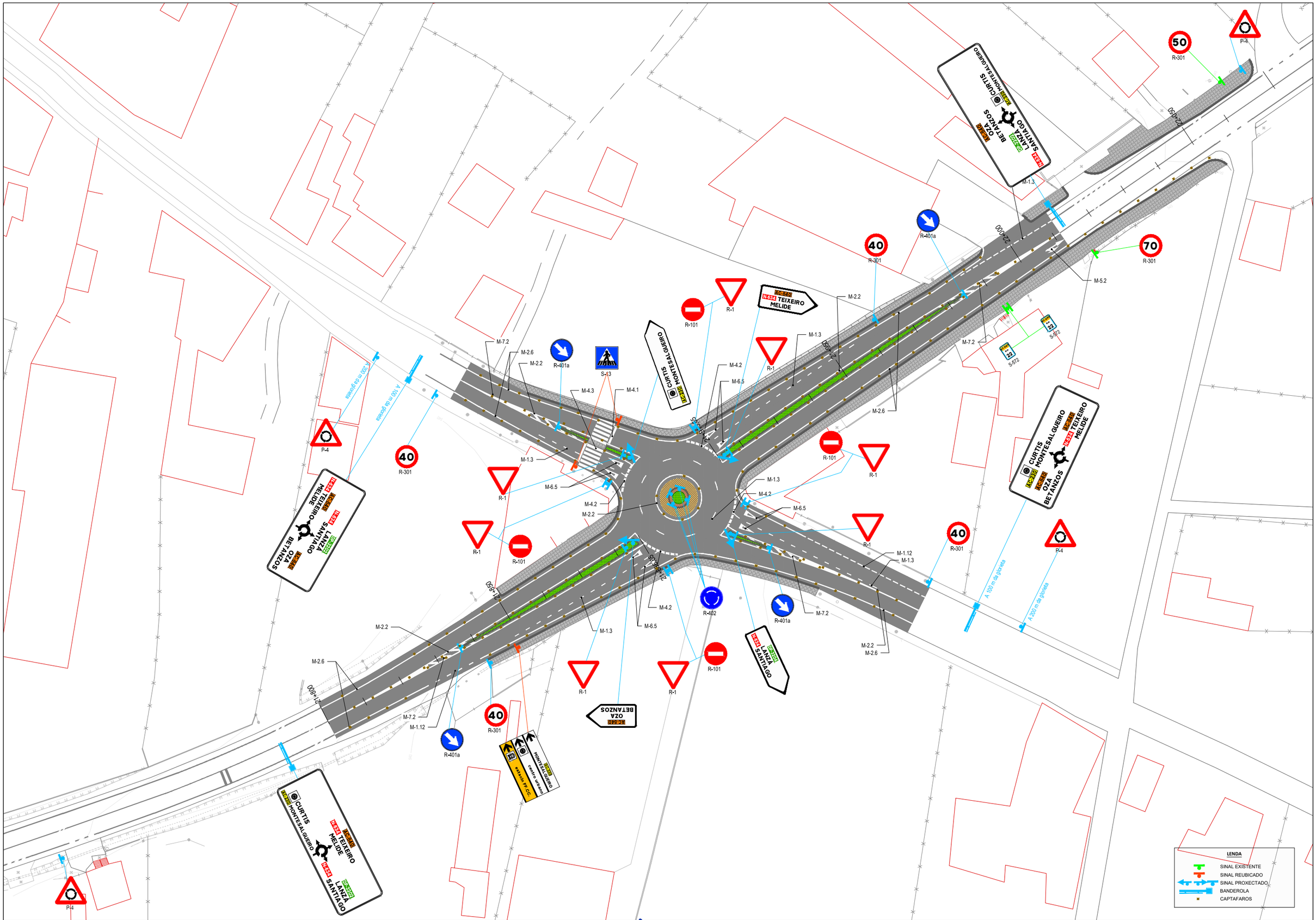
S = 64 m²
S = 8 m²
S = 92 m²
S = 6 m²
S = 8 m²
S = 9 m²
S = 65 m²

0+046
21+800
21+860
21+880
21+900
21+920
21+940
22+000
22+020
22+040
22+060
22+075

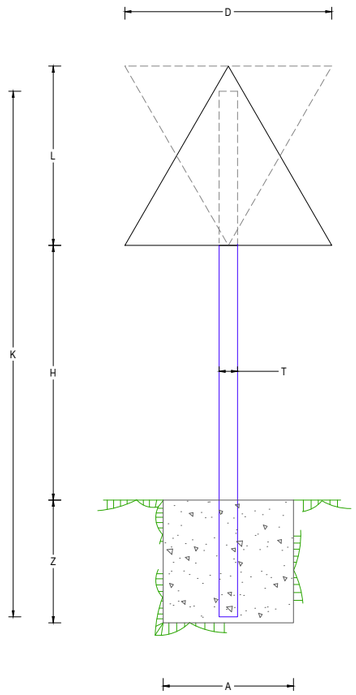
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS SUJIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:300 ISO-A3 1:600 0 3 6 12 m 0 6 12 24 m	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 9 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **RESTAURACIÓN AMBIENTAL**	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:



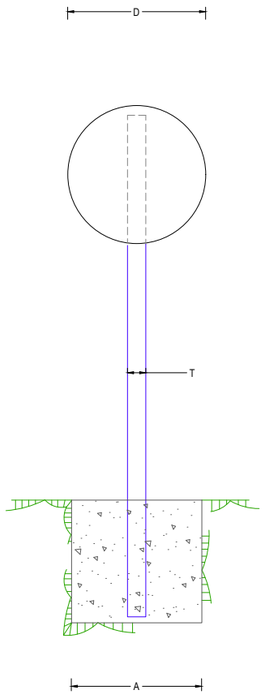
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR:	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS STURIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:400 0 4 8 16 m ISO-A3 1:800 0 8 16 32 m	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 10.1 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SINALIZACIÓN EXISTENTE** PLANTA	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:



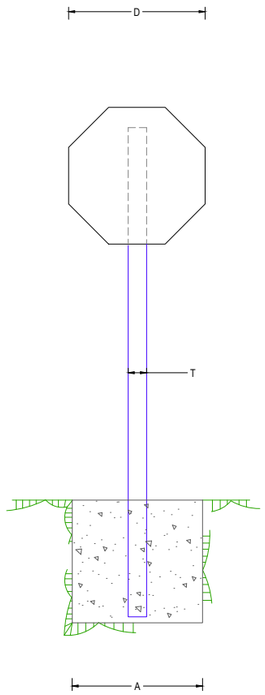
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JULIÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE	Vº, A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUÍDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:400 ISO-A3 1:800	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 10.2 FOLLA 1 DE 1	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SINALIZACIÓN PROXECTADA** PLANTA	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:



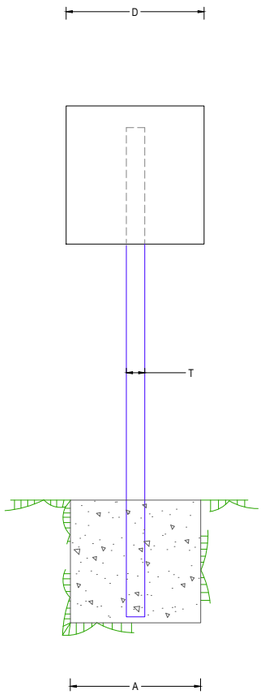
TIPO 1



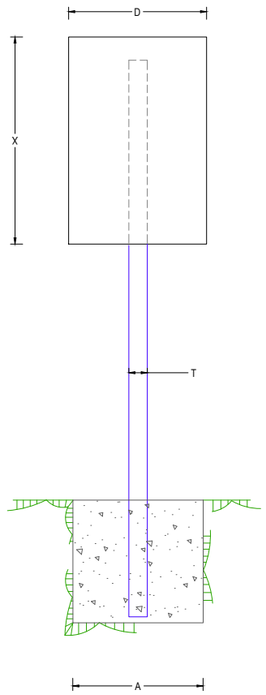
TIPO 2



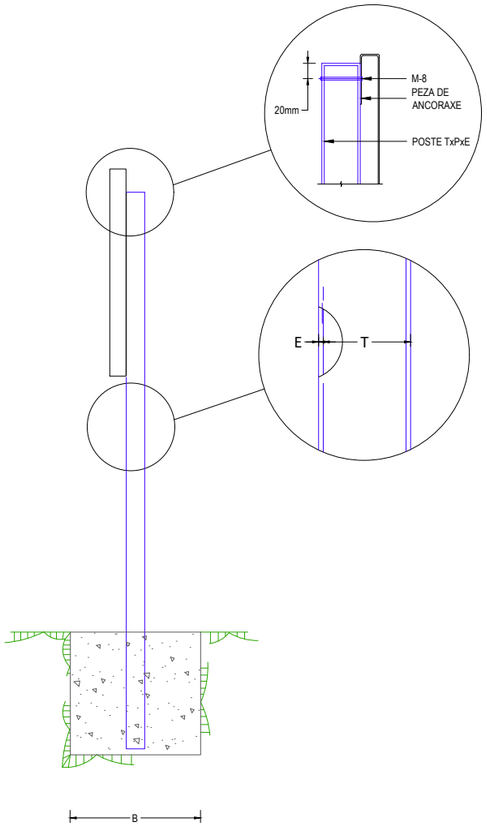
TIPO 3



TIPO 4

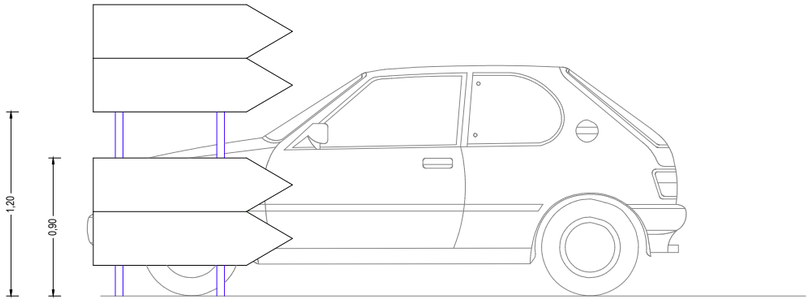


TIPO 5

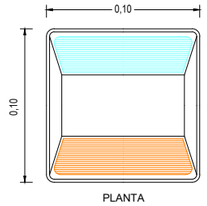


		TIPO 1			TIPO 2 Y 3			TIPO 4			TIPO 5		
L, D, L x X (m)		1,75	1,35	0,90	1,20	0,90	0,60	1,20	0,90	0,60	1,20 x 1,75	0,90 x 1,35	0,60 x 0,90
H (m)		2,00	1,80	1,50	2,00	1,80	1,50	2,00	1,80	1,50	2,00	1,80	1,50
CIMENTACIÓN (m)	**Z**	0,80	0,70	0,60	0,80	0,70	0,50	0,90	0,70	0,60	1,00	0,80	0,60
	A	0,85	0,75	0,45	0,75	0,55	0,55	0,70	0,65	0,40	0,85	0,75	0,65
	B	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,40
POSTE (mm)	**T**	120	100	80	120	100	80	120	100	80	100 (*)	100	80
	P	60	50	40	60	50	40	60	50	40	50	50	40
	E	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2
	K	4,40	3,70	2,85	3,90	3,30	2,50	4,00	3,30	2,50	4,35	3,85	2,90

NOTA: UTILIZARÁNSE PARA TÓDOLOS SINAIS PROXECTADOS AS DIMENSIÓNS RESALTADAS NO CADRO.



SINAIS DE DESTINO CON PROBLEMAS DE VISIBILIDADE
ESCALA 1:20



PLANTA

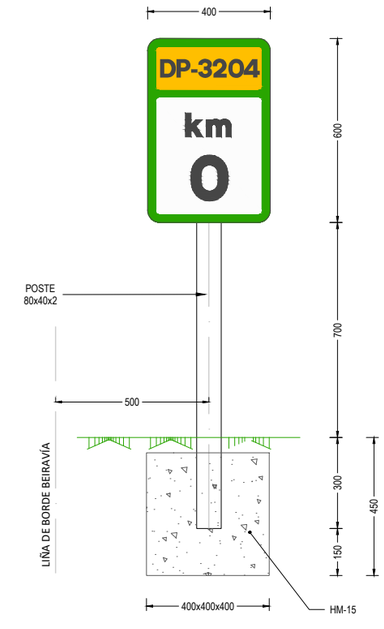
SECCIÓN

ALZADO

NOTA:

OS CAPTAFAROS DISPORANSE CADA 25 m NO TRONCO E CADA 5 m NOS CEBREADOS E CAMBIOS DE SENTIDO

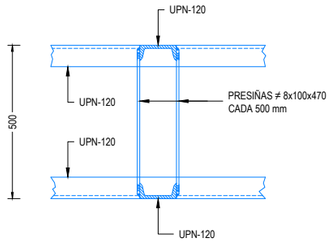
CAPTAFARO
ESCALA 1:2



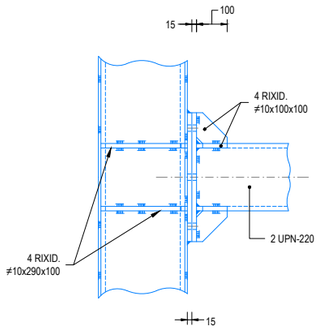
SINAL S-572
FITO QUILOMÉTRICO
ESCALA 1:10
UNIDADES EN mm

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: TdeViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TUIRÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESAVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: INDICADAS	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**

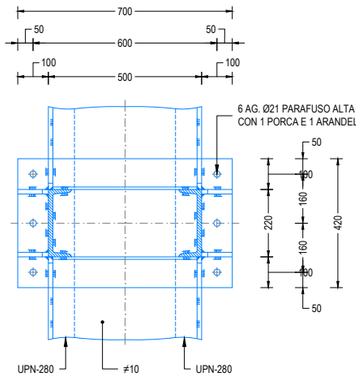
CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DO PLANO:	DATA:
AC/16/230.10	10.2 FOLLA 1 DE 5	**SINALIZACIÓN** DETALLES	SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:



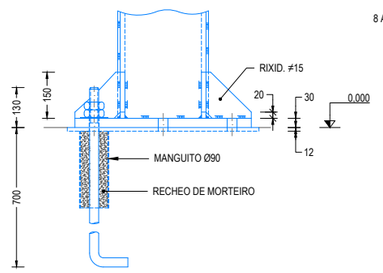
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



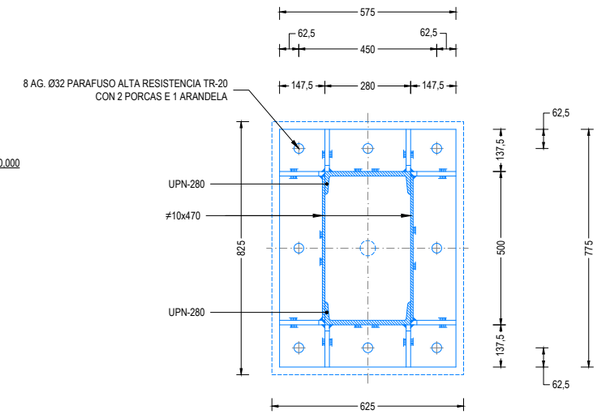
DETALLE 1
FRONTAL
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



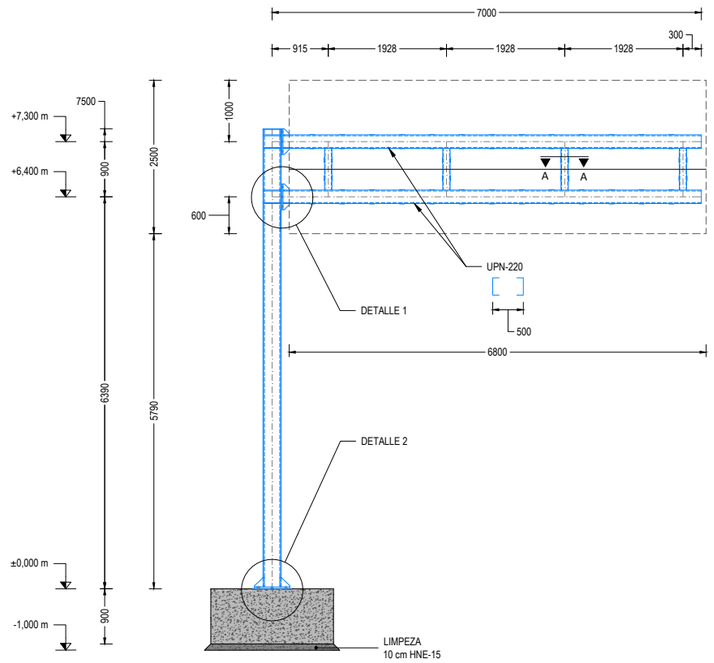
DETALLE 1
LATERAL
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



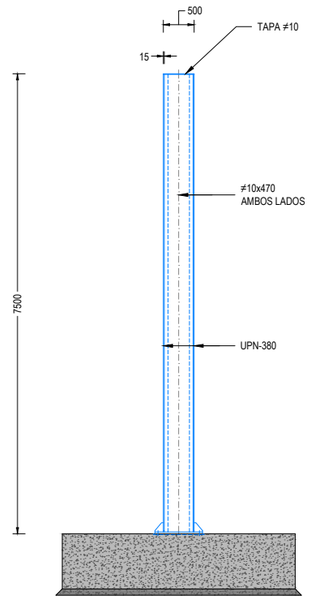
DETALLE 2
ALZADO
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



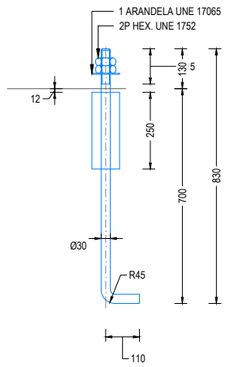
DETALLE 2
PLANTA
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



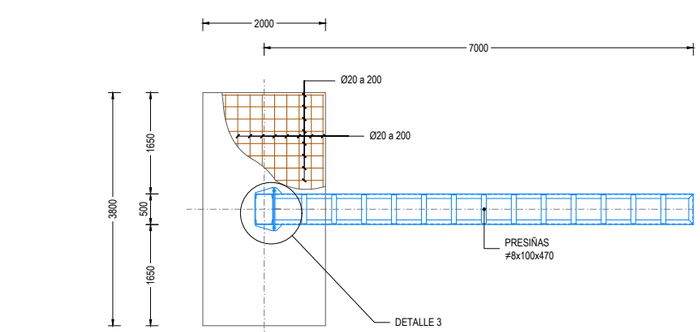
ALZADO FRONTAL
ESCALA 1:50
COTAS EN mm



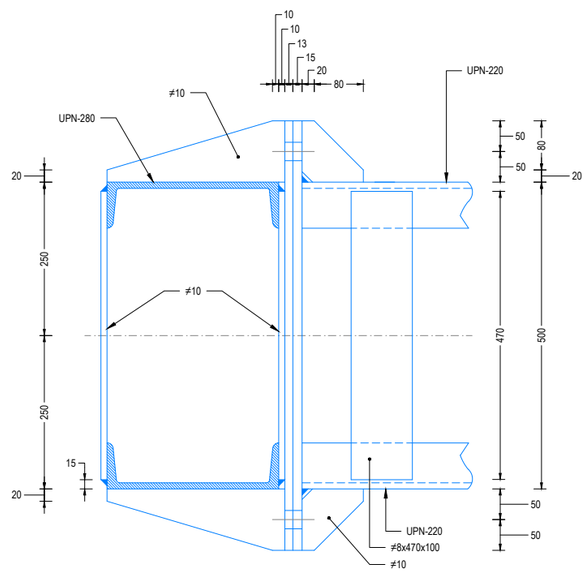
ALZADO LATERAL
ESCALA 1:50
COTAS EN mm



DETALLE DE PERNO M-30
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



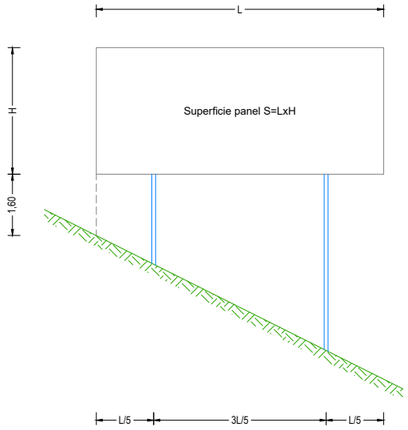
PLANTA
ESCALA 1:50
COTAS EN mm



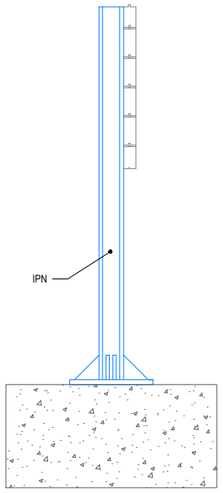
DETALLE 3
ESCALA 1:5
COTAS EN mm

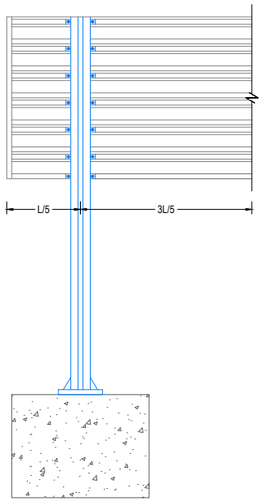
XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO HADRIÁN ARIAS JULIÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE	Vº, A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: INDICADAS	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**

CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DO PLANO:	DATA:
AC/16/230.10	10.2 FOLLA 2 DE 5	**SINALIZACIÓN** DETALLES	SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

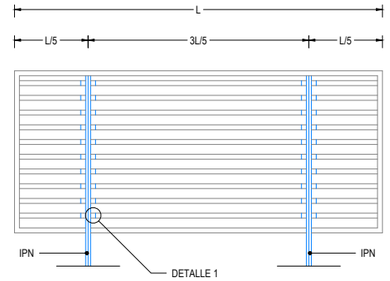


ESQUEMA DE CARTEL
ESCALA 1:80

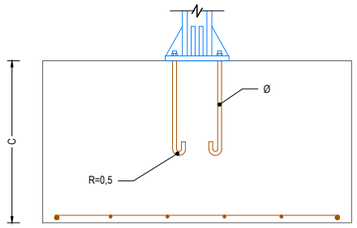




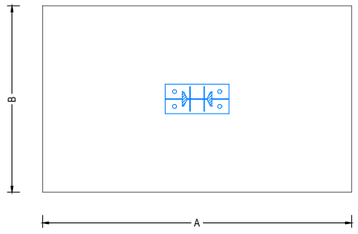
CARTEL DE LAMAS
SEN ESCALA



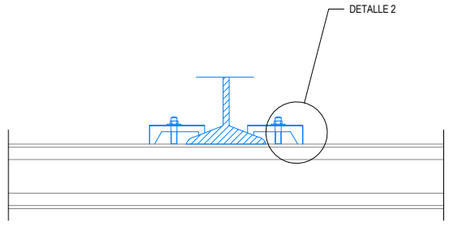
ALZADO POSTERIOR DE CARTEL
SEN ESCALA



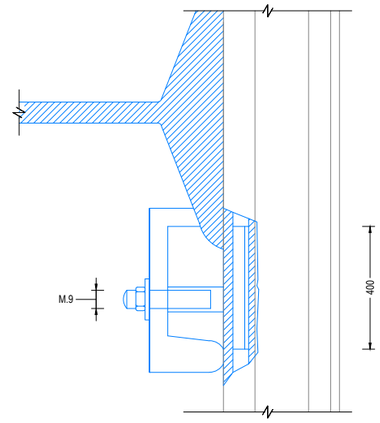
ALZADO
SEN ESCALA



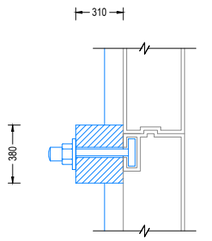
PLANTA
SEN ESCALA



DETALLES DE UNIÓN DE PERFÍS AO SOPORTE
SEN ESCALA

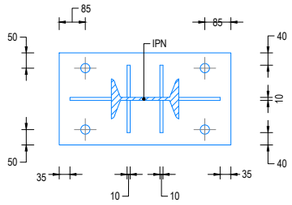


DETALLE DE SUXEICIÓN E ANCORAXE DOS PERFÍS
ESCALA 1:10
COTAS EN mm

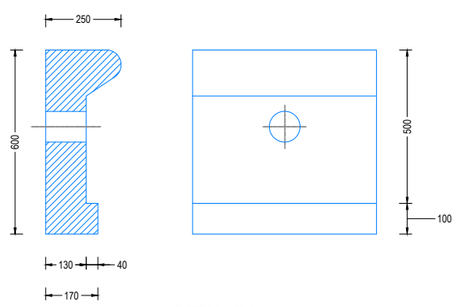


DETALLE 1
ESCALA 1:20

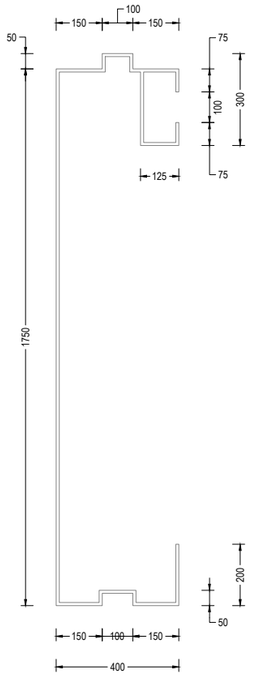
SUPERFICIE PANEL	IPN	CIMENTACIÓN			ANCORAXE
		A	B	C	
S ≤ 4 m²	140	1,80	1,00	1,50	4 Ø20
4 < S ≤ 6 m²	160	2,30	1,00	1,50	4 Ø20
6 < S ≤ 8 m²	180	2,40	1,10	1,50	4 Ø20
8 < S ≤ 10 m²	220	2,50	1,10	2,00	4 Ø20
10 < S ≤ 12 m²	220	2,60	1,40	2,00	4 Ø20
12 < S ≤ 14 m²	240	2,70	1,50	2,00	4 Ø20
14 < S ≤ 16 m²	260	3,00	1,50	2,00	4 Ø30
16 < S ≤ 18 m²	260	3,10	1,50	2,00	4 Ø30
18 < S ≤ 20 m²	280	3,30	1,50	2,00	4 Ø30
20 < S ≤ 22 m²	300	3,50	1,50	2,00	4 Ø30



PLACA BASE
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



DETALLE 2
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



PERFIL EXTRUSIONADO
ESCALA 1:10
COTAS EN mm

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS JULIÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANESCURE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: INDICADAS

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

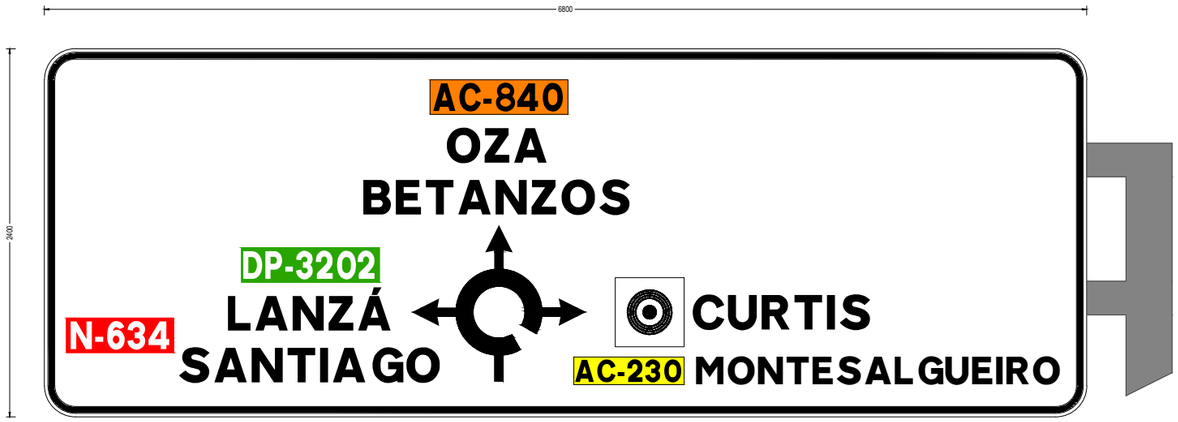
Nº PLANO: 10.2

FOLLA 3 DE 5

DESIGNACIÓN DO PLANO: **SINALIZACIÓN**
DETALLES

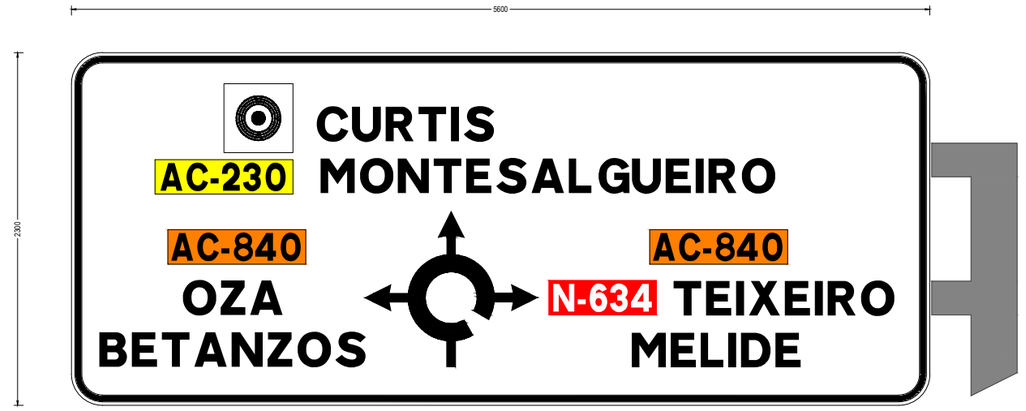
DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:



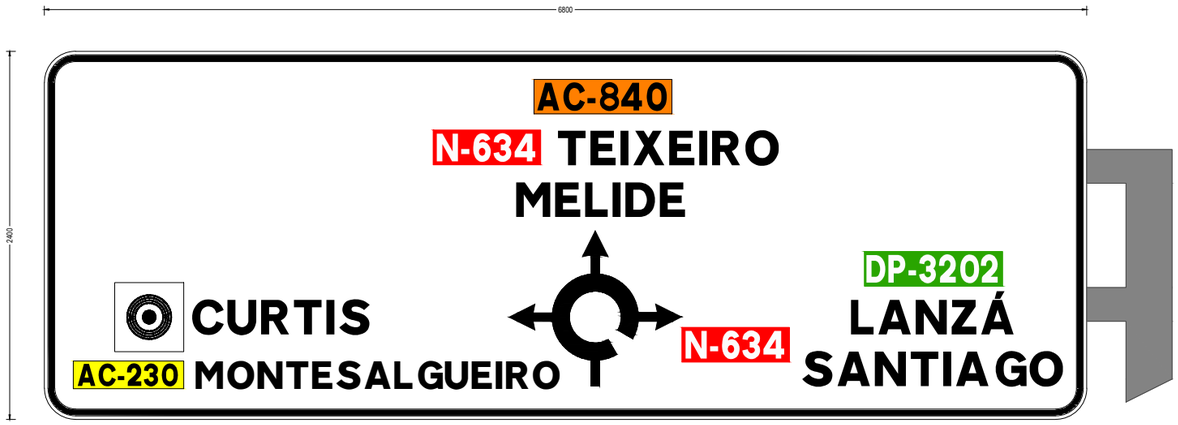
ALFABETO: CCRIGE
Hb: 225 mm
RETRORREFLECTANCIA: Nivel 2
SOBRE BANDEROLA

CARTEL DE LAMAS 1
ESCALA 1:20



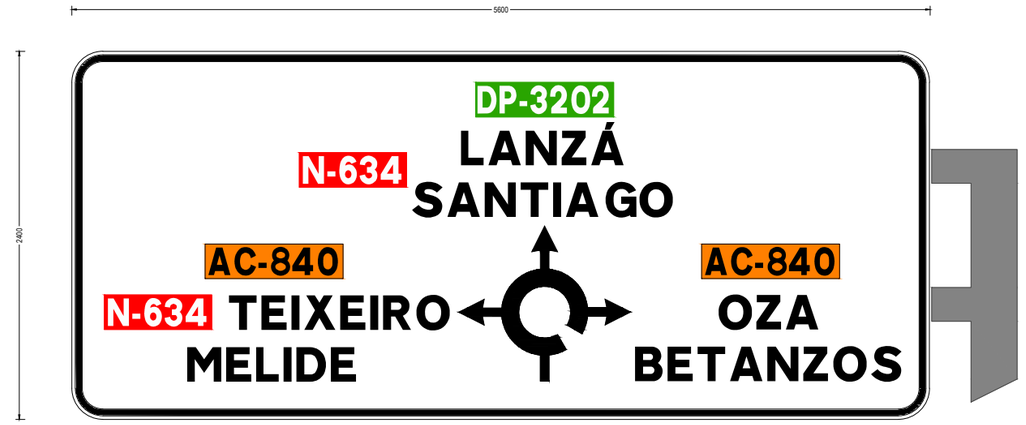
ALFABETO: CCRIGE
Hb: 150 mm
RETRORREFLECTANCIA: Nivel 2
SOBRE BANDEROLA

CARTEL DE LAMAS 3
ESCALA 1:20



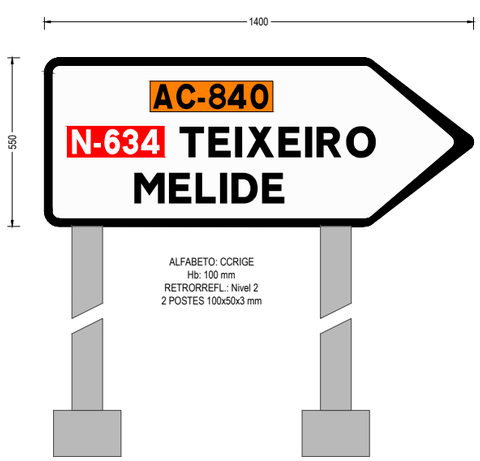
ALFABETO: CCRIGE
Hb: 225 mm
RETRORREFLECTANCIA: Nivel 2
SOBRE BANDEROLA

CARTEL DE LAMAS 2
ESCALA 1:20



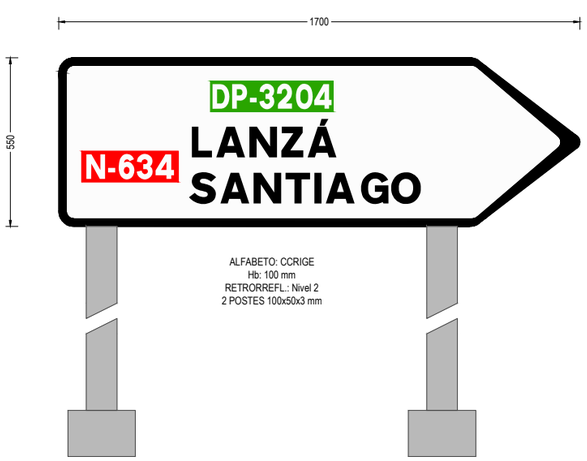
ALFABETO: CCRIGE
Hb: 150 mm
RETRORREFLECTANCIA: Nivel 2
SOBRE BANDEROLA

CARTEL DE LAMAS 4
ESCALA 1:20



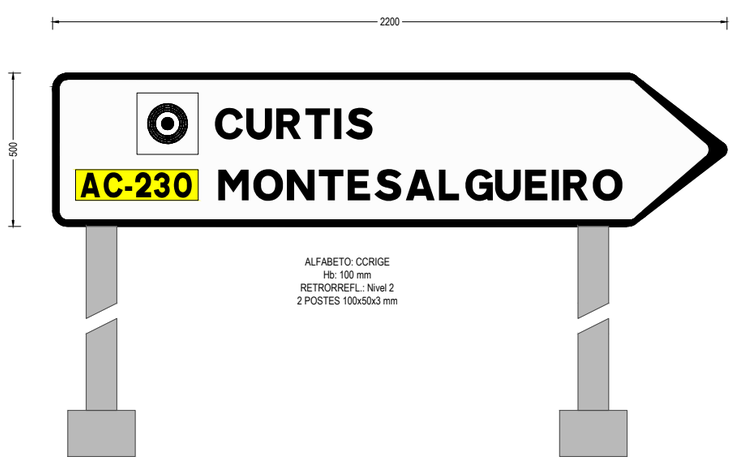
ALFABETO: CCRIGE
Hb: 100 mm
RETRORREFL.: Nivel 2
2 POSTES 100x50x3 mm

CARTEL FRECHA 1
ESCALA 1:10



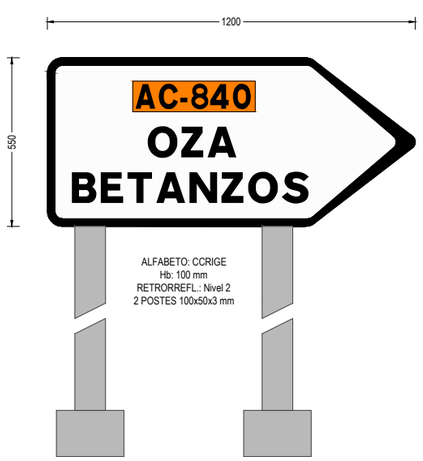
ALFABETO: CCRIGE
Hb: 100 mm
RETRORREFL.: Nivel 2
2 POSTES 100x50x3 mm

CARTEL FRECHA 2
ESCALA 1:10



ALFABETO: CCRIGE
Hb: 100 mm
RETRORREFL.: Nivel 2
2 POSTES 100x50x3 mm

CARTEL FRECHA 3
ESCALA 1:10

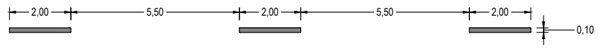


ALFABETO: CCRIGE
Hb: 100 mm
RETRORREFL.: Nivel 2
2 POSTES 100x50x3 mm

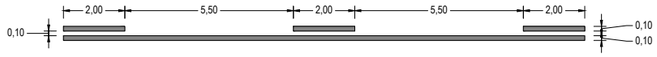
CARTEL FRECHA 4
ESCALA 1:10

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS TOJEAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDESIVE	Vº, A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: INDICADAS	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**

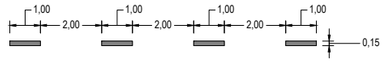
CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DO PLANO:	DATA:
AC/16/230.10	10.2 FOLLA 4 DE 5	**SINALIZACIÓN** DETALLES	SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:



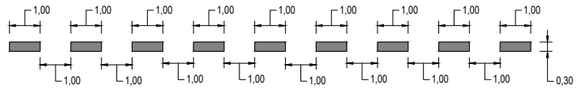
M-1.3 PARA SEPARACIÓN DE CARRÍS NORMAIS
ESCALA 1:100



M-3.3 PARA ORDENACIÓN DE CAMBIO DE CARRIL
ESCALA 1:100



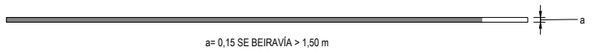
M-1.12 LÍNEA DE BORDE DE CALZADA
ESCALA 1:100



M-1.7 PARA SEPARACION DE CARRIL DE ENTRADA OU DE SAIDA
ESCALA 1:100

M-2.2 PARA SEPARACION DE SENTIDOS EN CALZADAS DE DOUS OU TRES CARRÍS
ESCALA 1:100

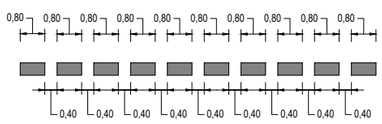
M-2.4 PARA SEPARACIÓN DE CARRÍS ESPECIAIS
ESCALA 1:100



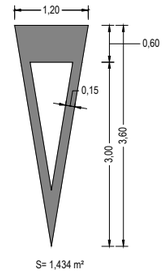
a= 0,15 SE BEIRAVÍA > 1,50 m
a= 0,10 SE BEIRAVÍA < 1,50 m

M-2.6 PARA BORDO DE CALZADA
ESCALA 1:100

M-4.1 MARCA TRANSVERSAL CONTINUA
LIÑA DE DETENCIÓN
ESCALA 1:100

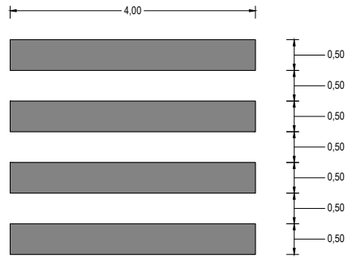


M-4.2 MARCA TRANSVERSAL DISCONTINUA
LIÑA DE CEDA O PASO
ESCALA 1:100

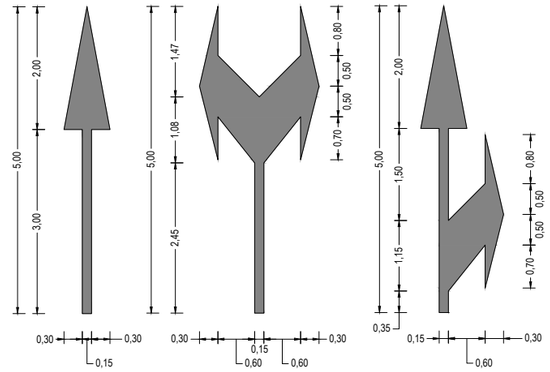


S= 1,434 m²

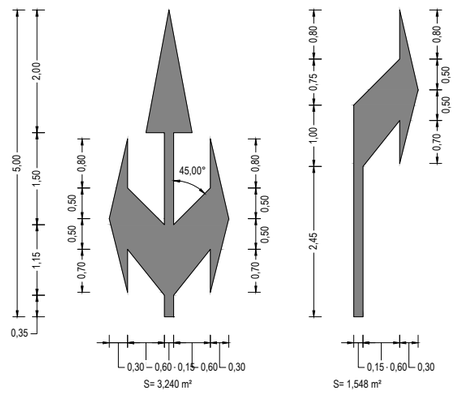
6.5 INSCRIPCIÓN DE "CEDA EL PASO"
ESCALA 1:50



M-4.3 PASO DE PEATONES
ESCALA 1:50

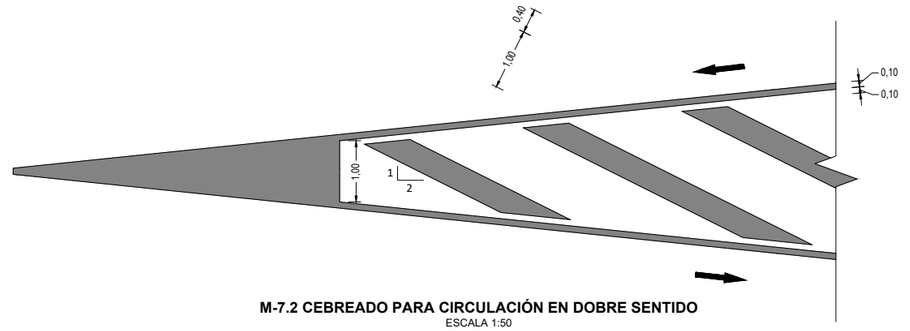


S= 1,200 m² S= 2,574 m² S= 2,220 m²

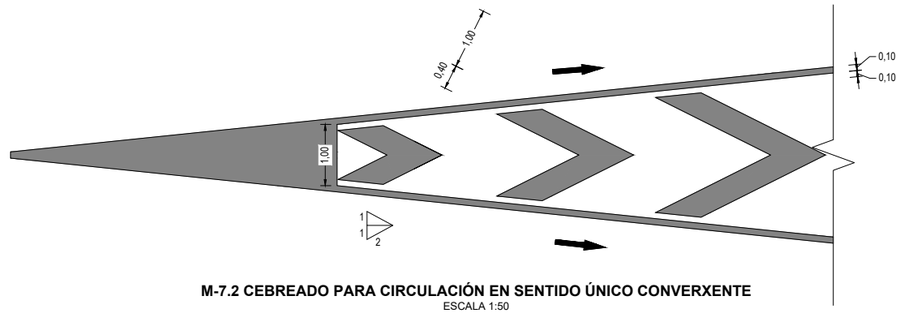


S= 3,240 m² S= 1,548 m²

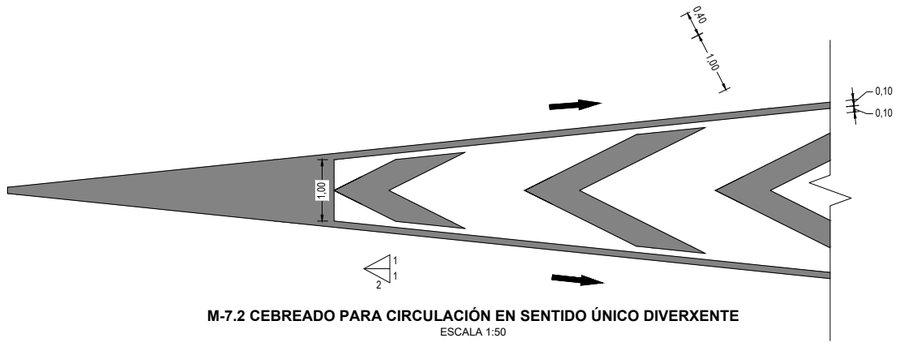
M-5.2 FRECHAS DE DIRECCIÓN OU SELECCIÓN DE CARRIL
VM ≤ 60 km/h
ESCALA 1:50



M-7.2 CEBREADO PARA CIRCULACIÓN EN DOBRE SENTIDO
ESCALA 1:50



M-7.2 CEBREADO PARA CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO CONVERXENTE
ESCALA 1:50



M-7.2 CEBREADO PARA CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO DIVERXENTE
ESCALA 1:50

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: TdeViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO HADRIÁN ARIAS TUIRÁN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO JOSE ENRIQUE PARDO LANDESAVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: INDICADAS	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 10.2 FOLLA 5 DE 5	DESIGNACIÓN DO PLANO: **SINALIZACIÓN** DETALLES	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

LENDA

- ARQUETA OU POZO DE SANEAMENTO
- REXISTRO DE ABASTECEMENTO
- LIÑA DE ABASTECEMENTO
- LIÑA DE BT AÉREA/SOTERRADA
- FAROLA SOBRE BÁCULO/POSTE
- FAROLA CON BRAZO PEONIL/EN PAREDE
- LIÑA DE TELECOMUNICACIÓNS AÉREA
- REXISTRO DE GAS CANALIZADO
- LIÑA DE GAS CANALIZADO

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas

SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN

CONSULTOR: deViarios

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS DURÁN

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANESCOVE

Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS:
ISO-A1 1:300 0 3 6 12 m
ISO-A3 1:600 0 6 12 24 m

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN
REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

CLAVE: AC/16/230.10

Nº PLANO: 11.1
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DO PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVIZOS
SERVIZOS EXISTENTES

DATA: SETEMBRO 2016

Nº DE PÁXINA:

LENDA

- REXISTRO DE ABASTECEMENTO A RECRECER
- REXISTRO DE ABASTECEMENTO REPOSTO
- LIÑA DE ABASTECEMENTO EXISTENTE
- LIÑA DE ABASTECEMENTO AFECTADA
- LIÑA DE ABASTECEMENTO A REPOÑER

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

PE Ø110

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

PE Ø110

PE Ø110

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

0+046

0+000

0+000

0+050

21+800

21+850

21+898,58

21+938,58

22+024,0

22+078

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS SOUTIÑAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:300 ISO-A3 1:600	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 11.2 FOLLA 1 DE 4	DESIGNACIÓN DO PLANO: **REPOSICIÓN DE SERVIZOS** ABASTECEMENTO	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

LENDA

- ARQUETA OU POZO DE SANEAMENTO EXISTENTE
- RECRECIDO DE ARQUETA OU POZO

LENDA

- LIÑA DE BT AÉREA/SOTERRADA EXISTENTE
- LIÑA DE BT AÉREA/SOTERRADA AFECTADA
- LIÑA DE BT AÉREA/SOTERRADA REPOSTA
- FAROLA EXISTENTE NON AFECTADA
- FAROLA AFECTADA
- FAROLA REPOSTA
- E ARQUETA PROXECTADA

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

2xPEØ90mm RV-K 3x16mm²+H07V-K 1x16mm²

2xPEØ200mm RV-K 3x16mm²+H07V-K 1x16mm²

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

2xPEØ90mm RV-K 3x16mm²+H07V-K 1x16mm²

0+046

0+000

0+000

0+000

0+050

21+850

21+850.65

21+817.47

21+880

22+000

22+075

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS SUJIAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:300 0 3 6 12 m ISO-A3 1:600 0 6 12 24 m	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 11.2 FOLLA 3 DE 4	DESIGNACIÓN DO PLANO: **REPOSICIÓN DE SERVIZOS** ALUMADO E BAIXA TENSIÓN	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

LENDA

- LIÑA DE TELECOMUNICACIÓNS AÉREA EXISTENTE
- LIÑA DE TELECOMUNICACIÓNS AÉREA AFECTADA
- LIÑA DE TELECOMUNICACIÓNS AÉREA REPOSTA
- POSTE EXISTENTE NON AFECTADA
- POSTE AFECTADO
- POSTE RETRANQUEADO

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

CONEXIÓN A LIÑA EXISTENTE

0+040
0+000
21+950
21+900
21+850
21+800
22+000
22+050
22+075

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas axi	SERVIZO: ÁREA DE PLANIFICACIÓN E PROGRAMACIÓN	CONSULTOR: deViarios	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO: HADRIÁN ARIAS STUIVAN	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS DIRECTOR DO PROXECTO: JOSE ENRIQUE PARDO LANDROVE	Vº. A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS XEFA DO SERVIZO DE PROXECTOS: MARIA JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: COTEXOU:	SUBSTITUE A: SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: ISO-A1 1:300 0 3 6 12 m ISO-A3 1:600 0 6 12 24 m	TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN **REFORMA DA INTERSECCIÓN NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)**	CLAVE: AC/16/230.10	Nº PLANO: 11.2 FOLLA 4 DE 4	DESIGNACIÓN DO PLANO: **REPOSICIÓN DE SERVIZOS** ALUMADO E BAIXA TENSIÓN	DATA: SETEMBRO 2016 Nº DE PÁXINA:

DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS

ÍNDICE:

TÍTULO I. MARCO NORMATIVO
ARTIGO 1. NORMAS ADMINISTRATIVAS DE TIPO XERAL
ARTIGO 2. NORMATIVA TÉCNICA XERAL
ARTIGO 3. PRELACIÓN ENTRE NORMATIVAS
ARTIGO 4. RELACIÓNS ENTRE OS DOCUMENTOS DO PROXECTO E A NORMATIVA
TÍTULO II. CONDICIÓNS XERAIS E UNIDADES DE OBRA
CAPITULO 1. XERALIDADES
ARTIGO 5. NATUREZA DO PRESENTE PREGO
ARTIGO 6. CONDICIÓNS XERAIS PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS
ARTIGO 7. CADROS DE PREZOS
CAPITULO 2. MATERIAIS BÁSICOS
ARTIGO 8. CEMENTOS
ARTIGO 9. BETUMES ASFÁLTICOS MELLORADOS CON CAUCHO
ARTIGO 10. BETUMES MODIFICADOS CON POLÍMEROS
ARTIGO 11. EMULSIÓNS BITUMINOSAS
ARTIGO 12. AUGA A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS
ARTIGO 13. ADITIVOS A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS
ARTIGO 14. ADICIÓNS A EMPREGAR EN FORMIGÓNS
ARTIGO 15. MADEIRA
ARTIGO 16. XEOTÉXTILES E PRODUTOS RELACIONADOS
CAPITULO 3. UNIDADES DE OBRA
ARTIGO 17. CONDICIÓNS XERAIS
ARTIGO 18. TRANSPORTE ADICIONAL
ARTIGO 19. DEMOLICIÓNS E RETIRADAS
ARTIGO 20. FRESADO DO FIRME
ARTIGO 21. ESCAVACION EN GABIAS, POZOS E ALICERCES
ARTIGO 22. RECHEO LOCALIZADO
ARTIGO 23. TERRAPLÉNS E PEDRAPLENS
ARTIGO 24. REFINO DE NOIROS
ARTIGO 25. SABURRAS
ARTIGO 26. REGAS DE IMPRIMACIÓN
ARTIGO 27. REGAS DE ADHERENCIA
ARTIGO 28. MESTURAS BITUMINOSAS TIPO FORMIGÓN BITUMINOSO
ARTIGO 29. MESTURAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA
ARTIGO 30. PAVIMENTOS
ARTIGO 31. BORDOS
ARTIGO 32. ARQUETAS, POZOS, BOQUILLAS E SUMIDOIROS
ARTIGO 33. CONDUCIÓNS
ARTIGO 34. ENCOFRADOS E CIMBRAS
ARTIGO 35. MORTEIROS DE CEMENTO
ARTIGO 36. FORMIGÓNS
ARTIGO 37. ARMADURAS PASIVAS A EMPREGAR EN FORMIGÓN ARMADO
ARTIGO 38. OBRAS DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO
ARTIGO 39. XEOTEXTÍS
ARTIGO 40. MARCAS VIARIAS
ARTIGO 41. SINAIS VERTICAIS DE CIRCULACIÓN
ARTIGO 42. SINALIZACIÓN DE OBRAS
ARTIGO 43. CAPTAFAROS REFLECTANTES
ARTIGO 44. ALUMADO
ARTIGO 45. PLANTACIÓNS E REGO
ARTIGO 46. OUTRAS UNIDADES
ARTIGO 47. OBRAS SEN PREZO DE UNIDADE

TÍTULO I. MARCO NORMATIVO

ARTIGO 1. NORMAS ADMINISTRATIVAS DE TIPO XERAL

1.1. XERAL

- Real Decreto Lexislativo 3/2011 de 14 de novembro. Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público.
- 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 subministro de fabricación de armamento e equipamento das administracións públicas.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro. Regulamento Xeral da Lei de Contratos coas Administracións Públicas
- Convenio Colectivo da Construción. O que corresponda no ano de execución das obras.

1.2. ESTRADAS

- Decreto 66/2016, do 26 de maio, sobre o Regulamento Xeral de Estradas de Galicia.
- Lei 8/2013 de 28 de xuño de 2013 de Estradas de Galicia.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de setembro, e as súas modificacións. Regulamento Xeral de Estradas de Galicia.
- Lei 16/1987 do 30 de xullo de Ordenación dos Transportes Terrestres R.D. 1211/1990, do 28 de setembro, polo que se aproba o Regulamento da Lei de Ordenación dos Transportes Terrestres e modificacións posteriores: R.D. 858/1994, do 29 de abril; R.D. 1772/1994, do 5 de agosto; R.D. 1136/1997, do 11 de Xullo; R.D. 927/1998, do 14 de maio; R.D. 1830/1999, do 3 de decembro; R.D. 780/2001, do 6 de xullo; O.M. de 02.08.01; O.M. de 19.10.01; R.D. 366/2002, de 19 de abril e R.D. 2387/2004, do 30 de decembro polo que se aproba o Regulamento do Sector Ferroviario, a cal derroga determinadas normas, entre elas, a sección 2ª do Capítulo II, IV e V do título VI da Lei 16/1987; R.D. 1225/2006, do 27 de outubro.

1.3. AMBIENTAL

- Real Decreto 710/2015, de 24 de xullo, polo que se modifica o Real Decreto 106/2008, de 1 de febreiro, sobre pilas e acumuladores e a xestión ambiental dos seus residuos.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, polo que se regula o traslado de residuos no interior do territorio do Estado.
- Real Decreto 110/2015, do 20 de febreiro, sobre residuos de aparellos eléctricos e electrónicos.
- Decreto 169/2014, do 26 de decembro, polo que se derroga o Decreto 154/1993, do 24 de xuño, polo que se aproba o réxime xurídico básico do servizo público de xestión dos residuos industriais na Comunidade Autónoma de Galicia.
- Regulamento Nº 1357/2014 da Comisión Europea do 18 de decembro de 2014 polo que se substitúe o anexo III da Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello, sobre os residuos e pola que se derrogan determinadas Directivas.
- Lei 21/2013 do 9 de decembro de Avaliación Ambiental.
- Real Decreto 815/2013, do 18 de outubro, polo que se aproba o Regulamento de emisións industriais e de desenvolvemento da Lei 16/2002, do 1 de xullo, de prevención e control integrados da contaminación.
- Orde AAA/1783/2013, de 1 de outubro, pola que se modifica o anexo 1 do Regulamento para o desenvolvemento e execución da Lei 11/1997, do 24 de abril, de Envases e Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, do 30 de abril.
- Lei 5/2013, do 11 de xuño, pola que se modifican a Lei 16/2002, do 1 de xullo, de prevención e control integrados da contaminación e a Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.
- Orde AAA/661/2013, do 18 de abril, pola que se modifican os anexos I, II e III do Real Decreto 1481/2001, de 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro.
- Orde do 1 de abril de 2013 pola que se designan os órganos da consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas competentes para a tramitación das comunicacións previas ao exercicio de actividades de produción e xestión de residuos previstas pola Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.
- Lei 11/2012, do 19 de decembro, de medidas urxentes en materia de medio ambiente.
- Regulamento Nº 1179/2012 da Comisión Europea do 10 de decembro de 2012 polo que se establecen criterios para determinar cando o vidro recuperado deixa de ser residuo conforme á Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello.
- Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados
- Real Decreto-Lei 17/2012, do 4 de maio, de medidas urxentes en materia de medio ambiente.
- Regulamento Nº 333/2011 do Consello Europeo do 31 de marzo de 2011 polo que se establecen criterios para determinar cando determinados tipos de ferralla deixan de ser residuos conforme á Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello.
- Lei 9/2010, do 4 de novembro, de Augas de Galicia.
- Decreto 59/2009, do 26 de febreiro, polo que se regula a rastrexabilidade dos residuos.
- Directiva 2008/98/CE do Parlamento Europeo e do Consello do 19 de novembro de 2008, sobre os residuos e pola que se derrogan determinadas Directivas.
- Lei 10/2008, do 3 de novembro, de residuos de Galicia.
- Lei 7/2008 de 7 de xullo, de protección da paisaxe de Galicia.
- Real Decreto 105/2008 do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.
- Orde MAM/85/2008, do 16 de xaneiro, por a que se establecen os criterios técnicos para a valoración dos danos ao dominio público hidráulico e as normas sobre toma de mostras e análise de verteduras de augas residuais.
- Lei 34/2007 do 15 de novembro de Calidade do Aire e Protección da Atmosfera.
- Lei 26/2007 do 23 de outubro de Responsabilidade Ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, do 19 de outubro, polo que se desenvolve a Lei 37/2003, do 17 de novembro, do Ruído, no referente a zonificación acústica, obxectivos de calidade e emisións acústicas.
- Real Decreto 907/2007, do 6 de xullo, polo que se aproba o Regulamento da Planificación Hidrolóxica.

- Real Decreto 1421/2006, do 1 de decembro, polo que se modifica o Real Decreto 1997/1995, do 7 de decembro, polo que se establecen medidas para contribuír a garantir a biodiversidade mediante a conservación dos hábitats naturais e da flora e fauna silvestres.
- Orde do 15 de xuño de 2006 por a que se desenvolve o Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.
- Real Decreto 679/2006, do 2 de xuño, polo que se regula a xestión dos aceites industriais usados.
- Lei 21/2013, do 9 de decembro, sobre avaliación ambiental.
- Real Decreto 524/2006, do 28 de abril, por o que se modifica o Real Decreto 212/2002, do 22 de febreiro, polo que se regulan as emisións sonoras en ámbito debidas a determinadas máquinas de uso ao aire libre.
- Real Decreto 252/2006, do 3 de marzo, por o que se revisan os obxectivos de reciclado e valorización establecidos na Lei 11/1997, do 24 de abril, de Envases e Residuos de Envases, e polo que se modifica o Regulamento para a súa execución, aprobado polo Real Decreto 782/1998, do 30 de abril.
- Real Decreto 1619/2005, do 30 de decembro, sobre a xestión de pneumáticos fora de uso.
- Real Decreto 9/2005, do 14 de xaneiro, polo que se establece a relación de actividades potencialmente contaminantes do solo e os criterios e estándares para a declaración de solos contaminados.
- Lei do Ruído. Lei 37/2003 do 17 de novembro. e o seu desenvolvemento en RD 1513/2005 do 16 de decembro e RD 1367/2007 do 19 de outubro
- Real Decreto 255/2003 do 28 de febreiro, polo que se aproba o Regulamento sobre clasificación, envasado e etiquetado de preparados perigosos.
- 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.
- Real Decreto 995/2000, do 2 de xuño, polo que fíxanse obxectivos de calidade para determinadas substancias contaminantes e modifícase o Regulamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado polo Real Decreto 849/1986, do 11 de abril.
- Lei 41/1997, do 5 de novembro, pola que se modifica a Lei 4/1989, do 27 de marzo, de Conservación dos Espazos Naturais e da Flora e Fauna Silvestres.
- Lei 11/1997, do 24 de abril, de Envases e Residuos de Envases.
- Real Decreto 1315/1992, do 30 de outubro, polo que se modifica parcialmente o Regulamento do Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, do 11 de abril, co fin de incorporar á lexislación interna a Directiva do Consello 80/68/CEE do 17 de decembro de 1979, relativa á protección das augas subterráneas contra a contaminación causada por determinadas substancias perigosas.
- Directiva 92/43/CEE do Consello, do 21 de maio de 1992, relativa á conservación dos hábitats naturais e da fauna e flora silvestres.
- Regulamento do Dominio Público Hidráulico RD 849/1986 do 11 de abril, así como RD 9/2008, do 11 de xaneiro, polo que se modifica o Regulamento do Dominio Público Hidráulico RD- 849/1986.
- Directiva 79/409/CEE do Consello, do 2 de abril de 1979, relativa á conservación das aves silvestres.
- Lei 1/1995 do 2 de xaneiro, de protección ambiental de Galicia
- Normas ISO 9000 sobre Sistemas de Calidade e ISO 14000 sobre Sistemas de Xestión Medioambiental.

1.4. PATRIMONIO HISTÓRICO E CULTURAL

- Decreto 199/1997, do 10 de xullo, polo que se regula a actividade arqueolóxica na Comunidade autónoma de Galicia
- Lei 16/1985 do 25 de xuño de Patrimonio Histórico Español, e R.D. 111/1986 do 10 de xaneiro.

1.5. SEGURIDADE E SAÚDE

- Real Decreto 286/2006, do 10 de marzo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído.
- Estatuto dos Traballadores. R.D. 1/1995 do 24 de marzo e modificacións posteriores: Lei 60/1997, do 19 de decembro; R.D. 488/1998, do 27 de marzo; R.D. 1659/1998, do 24 de xullo; R.D. 2720/1998, do 18 de decembro; Lei 24/1999, de 6 de xullo e Lei 33/2002, do 5 de xullo.
- Real Decreto 1389/1997 do 5 de Setembro, sobre disposicións mínimas para protexer a seguridade e saúde en actividades mineiras
- Orde do 16 de Abril de 1998 sobre Normas de Procedemento e Desenvolvemento do Regulamento de Instalacións de Protección contra Incendios (R.D. 1942/1993).
- Real Decreto 614/2001 do 8 de Xuño, sobre disposicións mínimas para protección da seguridade e saúde dos traballadores fronte ao risco eléctrico.
- Real Decreto 1627/1997 do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción
- Real Decreto 681/2003, do 12 de xuño, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores expostos aos riscos derivados de atmosferas explosivas no lugar de traballo.
- Real Decreto 836/2003, do 27 de xuño, polo que se aproba unha nova Instrución técnica complementaria "MIEAEM2" do Regulamento de aparatos de elevación e manutención, referente a grúas torre para obras ou outras aplicacións.
- Real Decreto 837/2003, do 27 de xuño, polo que se aproba o novo texto modificado e refundido da Instrución técnica complementaria, "MIEAEM4" do Regulamento de aparatos de elevación e manutención, referente a grúas móbiles autopropulsadas.
- Real Decreto 1311/2005, do 4 de Novembro, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte aos riscos derivados ou que poidan derivarse da exposición a vibracións mecánicas.
- Lei 54/2003 do 12 de decembro, de Reforma do marco normativo da Prevención de Riscos Laborais, e RD 171/2004 do 30 de xaneiro, que desenvolve o art. 24 da Lei 31/1995.
- Regulamento de explosivos RD 230/1998 de 16.2.98 e R. D 277/2005.
- Real Decreto 39/1997 do 17 de xaneiro polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención e modificacións posteriores.
- Real Decreto 286/2006 sobre protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído
- Normativa sobre Seguridade e Saúde: Reais Decretos 485, 486, 487 e 488/1997 do 14 de Abril, 664 e 665/1997 do 12 de maio, 773/1997 do 30 de maio, 1215/1997 de 18 de xullo e modificacións posteriores, 1389/1997 do 5 de setembro, 1627/1997 do 24 de outubro e modificacións posteriores, 374/2001 do 6 de abril, 614/2001 do 8 de xuño, 681/2003 do 12 de xuño, 836 e 837/2003 do 27 de xuño, 1311/2005 do 4 de novembro, 286/2006 do 10 de marzo, 314/2006 do 17 de marzo, 396/2006 do 31 de marzo.

- Orde do Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais do 27 de xuño 1997, de desenvolvemento do Regulamento dos Servizos de Prevención.
- Ordenanza de Traballo da Construción, Vidro e Cerámica (O.M.28.8.70)

ARTIGO 2. NORMATIVA TÉCNICA XERAL

Será de aplicación a Normativa Técnica vixente en España na data da contratación das obras. En caso de non existir Norma Española aplicable, serán aplicables as normas estranxeiras (DIN, ASTM, etc.) que se indiquen nos Artigos deste Prego ou sexan designadas pola Dirección de Obra.

En particular, observaranse os Pregos, Normas e Instrucións que figuran, con carácter non limitativo, na seguinte relación, entendendo incluídas as adicións e modificacións que se produzan a partir da mencionada data:

2.1. PREGOS E INSTRUCIÓNS TÉCNICAS

- EHE-08 Instrución de Formigón Estrutural RD 1247/2008 do 18 de xullo
- Código Técnico da Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006 do 17 de marzo
- NCSE-02 Norma de construción sismorresistente: Parte xeral e edificación. Real Decreto do 27 de setembro de 2002.
- IAP-11 Instrución relativa ás accións a considerar no Proxecto de Pontes de Estrada.
- PG-3 Prego de Prescricións Técnicas Xerais para obras de estrada e pontes, (O.M. 6/2/1976) e as súas modificacións posteriores.
- PG-4 Prego de Prescricións Técnicas Xerais para obras de estrada e pontes, Orde Circular 8/01 sobre reciclado de firmes.
- Instrución 3.1-IC Trazado. Orde FOM/273/2016, do 19 de febreiro.
- Instrución 5.2-IC Drenaxe superficial de estradas. Orde FOM/298/2016, do 15 de febreiro.
- Instrución 6.1-IC Seccións de firmes. Orde FOM/3460/2003 de 28 de novembro.
- Instrución 6.3-IC Rehabilitación de firmes. Orde FOM/3459/2003 de 28 de novembro.
- Instrución 8.1-IC Sinalización vertical. Orde FOM/534/2014, de 20 de marzo.
- Instrución 8.2-IC Marcas viarias. O.M. 16/07/87
- Instrución 8.3-IC Sinalización de obra. O.M. 31/08/87
- Normas de ensaio NLT do Centro de Estudios e Experimentación de Obras Públicas.
- M.E.L.C. Métodos de Ensaio do Laboratorio Central de Ensaios de Materiais.
- Recomendacións para o control de calidade en obras de estradas, D.G.C. MOPU 1987.
- Orde Circular 1/2009 Sobre criterios de emprego de sistemas de protección de motociclistas.
- Orde Circular 28/2009 sobre criterios de aplicación de barreiras de seguridade metálicas.
- Orde Circular 1/2014. Accesos na Rede Autonómica de Estradas de Galicia

2.2. RECOMENDACIÓNS TÉCNICAS

- Recomendacións para o control de calidade en obras de estradas, D.G.C. MOPU 1987.
- Recomendación para a fabricación, transporte e montaxe de tubos de formigón en masa (THM/73, Instituto E.T. da Construción e do Cemento).
- Recomendacións sobre sistemas de contención de vehículos OC 321/95 T e P da D.G.C., e a súa modificación segundo a O.C. 6/2001 (Protección contra motoristas).
- Recomendación para a fabricación, transporte e montaxe de tubos de formigón en masa (THM/73, Instituto E.T. da Construción e do Cemento).

ARTIGO 3. PRELACIÓN ENTRE NORMATIVAS

As normas deste Prego de Prescricións Técnicas Particulares prevalecerán, se é o caso, sobre as da Normativa Técnica Xeral.

Se neste Prego de Prescricións Técnicas Particulares non figurase referencia a determinados artigos do Prego Xeral, se entenderá que se manteñen as prescricións da Normativa Técnica Xeral relacionada no Artigo I.2.2, incluídas as adicións e modificacións que se produciran ata a data de execución das obras.

ARTIGO 4. RELACIÓNS ENTRE OS DOCUMENTOS DO PROXECTO E A NORMATIVA

4.1. CONTRADICIÓNS ENTRE DOCUMENTOS DO PROXECTO

No caso de que aparezan contradicións entre os Documentos contractuais (Prego de Prescricións Técnicas Particulares, Planos e Cadros de prezos), a interpretación corresponderá ao Director de Obra, establecéndose o criterio xeral de que, salvo indicación en contrario, prevalece o establecido no Prego de Condicións.

Concretamente: Caso de darse contradición entre Memoria e Planos, prevalecerán estes sobre aquela. Entre Memoria e Orzamento, prevalecerá este sobre aquela. Caso de contradición entre o Prego de Prescricións Técnicas Particulares e os Cadros de Prezos, prevalecerá aquel sobre estes.

Dentro do Presuposto, caso de haber contradición entre Cadro de Prezos e Presuposto, prevalecerá aquel sobre este. O Cadro de Prezos nº1 prevalecerá sobre o Cadro de Prezos nº2, e naquel prevalecerá o expresado en letra sobre o escrito en cifras.

O mencionado no Prego de Prescricións Técnicas Particulares e omitido nos Planos, ou viceversa, haberá de ser executado coma se estivese exposto en ambos os dous documentos; sempre que, quede suficientemente definida a unidade de obra correspondente, e esta teña prezo no Contrato.

O Contratista estará obrigado a poñer canto antes en coñecemento do Enxeñeiro Director das obras calquera discrepancia que observe entre os distintos planos do Proxecto ou calquera outra circunstancia xurdida durante a execución dos traballos, que dese lugar a posibles modificacións do Proxecto.

4.2. CONTRADICIÓNS ENTRE O PROXECTO E A LEXISLACIÓN ADMINISTRATIVA XERAL

Neste caso prevalecerán as disposicións xerais (Leis, Regulamentos e R.D.).

4.3. CONTRADICIÓNS ENTRE O PROXECTO E A NORMATIVA TÉCNICA

Como criterio xeral, prevalecerá o establecido no proxecto, salvo que no prego se faga remisión expresa a un artigo preciso dunha norma concreta, en cuxo caso prevalecerá o establecido no devandito artigo.

TÍTULO II. CONDICIÓNS XERAIS E UNIDADES DE OBRA

CAPITULO 1. XERALIDADES

ARTIGO 5. NATUREZA DO PRESENTE PREGO

5.1. DEFINICIÓN

O presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares inclúe o conxunto de prescricións e especificacións que xunto ás recollidas no Artigo 1 do Capítulo único do Título I, e ao detallado no documento de Planos deste mesmo Proxecto, serán preceptivas na execución das obras a que o mesmo se refire.

Os documentos mencionados inclúen igualmente a descrición xeral, localización das obras, condicións esixidas aos materiais, requisitos para a execución, medición e abono das diversas unidades do Proxecto, e integran as directrices a seguir polo Contratista adxudicatario das obras.

5.2. APLICACIÓN

O presente Prego de Prescricións Técnicas particulares será de aplicación na construción, dirección, control e inspección das obras recollidas no presente proxecto.

ARTIGO 6. CONDICIÓNS XERAIS PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS

6.1. MATERIAIS

Non se establece unha concreta procedencia dos materiais a empregar nas obras do presente Proxecto, sendo de aplicación ao respecto a Cláusula 34 do Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a Contratación de Obras do Estado, aprobada por Decreto 3854/1.970, do 31 de Decembro.

Isto non libera ó Contratista da obriga de que os materiais cumpran as condicións esixidas, comprobándose estes mediante os ensaios correspondentes.

6.2. ENSAIOS

A calidade dos materiais e da execución da obra comprobarase mediante a realización dos ensaios ou serie de ensaios, a frecuencia dos cales se especifica nas "Recomendacións para o control de calidade en obras de estradas" da Dirección Xeneral de Estradas, na "Instrución de formigón estrutural EHE" e na NTE, así como en calquera outra normativa vixente. As frecuencias que especifican as citadas recomendacións enténdese que son mínimas, podendo o Enxeñeiro Director das Obras aumentalas se ao seu xuízo as circunstancias así requiríseno.

O Contratista das Obras estará obrigado ao abono dos gastos de ensaios ata o tope máximo do 1% do Presuposto Total de Execución por Contrata.

6.3. RESPONSABILIDADES VARIAS DO ADXUDICATARIO DAS OBRAS

O adxudicatario das obras protexerá todos os materiais e fitos de replanteo, así como a propia obra contra todo dano e deterioración durante o período de construción, debendo en particular satisfacer os regulamentos vixentes en relación co almacenamento de explosivos e carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpeza todos os espazos das obras, evacuando as verteduras que poidan producirse.

Construirá e conservará á súa costa todos os pasos e camiños provisionais e proverá os recursos necesarios para a seguridade das obras, facendo fronte á súa costa as obrigas derivadas do especificado no Artigo 106.3. do Prego de Prescricións Técnicas Xerais (PG-3/75).

O adxudicatario das obras manterá en todo momento o tráfico pola estrada, dispoñendo os elementos de sinalización e balizamento necesarios, tanto de día como de noite, para a seguridade viaria dos tramos en obras. Deberá así mesmo dispoñer as medidas axeitadas para a protección do tráfico peonil.

Verase tamén obrigado ao cumprimento das disposicións vixentes en materia laboral, de Seguridade Social e de Seguridade e Saúde no traballo.

Deberá constituír o órgano necesario con función específica de velar polo cumprimento das disposicións vixentes sobre Seguridade e Saúde no traballo e designará o persoal técnico de seguridade que asuma as obrigas correspondentes en cada centro de traballo.

O incumprimento destas obrigas por parte do contratista ou a infracción das disposicións sobre seguridade por parte do persoal técnico por el designado, non implicará responsabilidade civil nin penal ningunha para a Administración contratante nin para a Dirección da Obra.

ARTIGO 7. CADROS DE PREZOS

7.1. CONDICIÓNS XERAIS

Todos os prezos unitarios a que se refiren as normas de medición e abono contidas no presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares, entenderase que inclúen sempre a subministración, manipulación e emprego de todos os materiais necesarios para a execución das unidades de obra correspondentes, a menos que especificamente exclúase algún no artigo correspondente.

Así mesmo, entenderase que todos os prezos unitarios comprenden os gastos da maquinaria, man de obra, elementos accesorios, transporte, ferramentas e todas cantas operacións directas ou incidentais sexan necesarias para que as unidades de obra queden rematadas conforme ao especificado neste Prego e nos Planos, e sexan aprobadas pola Administración.

Igualmente entenderanse incluídos os gastos ocasionados por:

- A ordenación do tráfico e sinalización das obras.
- A reparación dos danos inevitables causados polo tráfico.
- A conservación durante o prazo de garantía.

7.2. CADRO DE PREZOS Nº1

Os prezos indicados en letra no Cadro de Prezos nº1, coa rebaixa que resulte da licitación, son os que serven de base ao Contrato, e o Contratista non pode reclamar que se introduza modificación ningunha neles, baixo ningún pretexto de erro ou omisión.

7.3. CADRO DE PREZOS Nº2

Os prezos do Cadro de Prezos nº2, coa rebaixa que resulte da licitación, aplicaranse única e exclusivamente nos casos que sexa necesario aboar obras incompletas, cando por rescisión ou outra causa non cheguen a rematar os contratos, sen que poida pretenderse a valoración de cada unidade de obra fraccionada noutra forma que a establecida no devandito cadro.

Os posibles erros e omisións na descomposición que figura no Cadro de Prezos nº2, non poderán servir de base ao Contratista para reclamar modificación ningunha nos prezos sinalados en letra no Cadro de Prezos nº1.

CAPITULO 2. MATERIAIS BÁSICOS

ARTIGO 8. CEMENTOS

8.1. DEFINICIÓN

Defínense como cementos os conglomerantes hidráulicos que, finamente moídos e convenientemente amasados con auga, forman pastas que fraguan e endurecen a causa das reaccións de hidrólise e hidratación dos seus constituíntes, dando lugar a produtos hidratados mecanicamente resistentes e estables, tanto ao aire coma baixo auga.

8.2. CONDICIÓNS XERAIS

Estarase ao disposto no artigo 202.2 *Cementos* do PG-3.

8.3. DENOMINACIÓNS

Os tipos de cemento prescritos no presente proxecto son os seguintes:

TIPIFICACIÓN	UNIDADES DE OBRA
CEM II/B-V 32,5R	E0122 Morteiro de albanelería M-10
CEM II 42,5R	E0132 Formigón f_{ck}=15 MPa elaborado E0134 Formigón f_{ck}=20 MPa elaborado

Estarase ao disposto no artigo 202.3 *Cementos* do PG-3.

8.4. TRANSPORTE E ALMACENAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 202.4 *Cementos* do PG-3.

8.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Estarase ao disposto no artigo 202.5 *Cementos* do PG-3.

8.6. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 202.6 *Cementos* do PG-3.

8.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 202.7 *Cementos* do PG-3.

ARTIGO 9. BETUMES ASFÁLTICOS MELLORADOS CON CAUCHO

9.1. DEFINICIÓN

De acordo coa norma UNE EN 12597, defínense como betumes asfálticos os ligantes hidrocarbonados, practicamente non volátiles, obtidos a partir do cru de petróleo ou presentes nos asfaltos naturais, que son totalmente ou case totalmente solubles en tolueno, moi viscosos ou case sólidos a temperatura ambiente..

A *Orde Circular 21/2007 sobre o uso e especificacións que deben cumprir os ligantes e mesturas bituminosas que incorporen caucho procedente de pneumáticos fóra de uso* (NFU) define betume mellorado con caucho como aquel ao que se incorpora caucho procedente de NFU, ben mediante a fabricación en central ou na propia planta de fabricación de mestura bituminosa.

9.2. CONDICIÓNS XERAIS

Estarase ao disposto no artigo 211.2 *Betumes asfálticos* do PG-3.

9.3. DENOMINACIÓNS

O betume mellorado con caucho debe cumprir as condicións establecidas na seguinte táboa. A Orde Circular 21/2007 establece que os betumes mellorados con caucho terán a mesma consideración que un betume de penetración que cumpra o artigo 211, agás que se denominarán engadindo unha C á letra B actualmente utilizada para designar aos betumes asfálticos especificados no devandito artigo.

CARACTERÍSTICA		UNE-EN	UNIDADE	BC 35/50	BC 50/70
Penetración a 25ºC		1426	0,1 mm	35-50	50-70
Punto de rebrandecemento anel e bola		1427	°C	≥ 58	≥ 53
Resistencia ao envellecemento	Variación de masa	12607-1	%	≤ 1,0	
	Penetración retida	1426	% P.O.	≥ 65	≥ 60
	Incremento del punto de rebrandecemento	1427	°C	mín. -4 máx. +8	mín. -5 máx. +10
Punto de fraxilidade Fraass		12593	°C	≤ -5	≤ -8
Índice de penetración		12591 13924 Anexo A	---	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7
Forza ductilidade (5 cm/min) 5°C		13589 13703	J/cm^2	≥ 53	
Recuperación elástica a 25°C		13398	%	≥ 10	
Estabilidade ao almacenamento	Diferenza anel e bola	13399	°C	≤ 10	
	Diferenza penetración		0,1 mm	≤ 8	≤ 10
Solubilidade		12592	%	≥ 92	
Punto de inflamación en vaso aberto		ISO 2592	°C	≥235	

Aos efectos de aplicación da Orde Circular 21/2007, na tecnoloxía de incorporación de caucho procedente de NFU nos ligantes ou mesturas bituminosas, débense ter en conta as seguintes definicións:

- **Po de caucho procedente de NFU**: para a súa aplicación en obras de pavimentación, é o que resulta de triturar pneumáticos fóra de uso ata tamaños inferiores a 1 mm e o contido da cal de partículas inferiores a 0,063 é inferior ao 15%. Estará composto fundamentalmente por caucho natural e sintético e non conterá materiais ferromagnéticos, téxtiles ou contaminantes en proporcións superiores ao 0,01%, 0,5% e 0,25%, respectivamente. O po de caucho subministrarase a granel ou en recipientes estancos. Cada partida acompañarase dun albará de entrega e dunha folla de características nos que quede perfectamente identificado o material (orixe e características técnicas).
- **Vía húmida**: procedemento que consiste na mestura a alta temperatura, de po de caucho procedente de NFU cun betume de penetración para obter un ligante modificado ou mellorado con caucho.

9.4. TRANSPORTE E ALMACENAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 211.4 *Betumes asfálticos* do PG-3.

9.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Estarase ao disposto no artigo 211.5 *Betumes asfálticos* do PG-3.

9.6. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 211.6 *Betumes asfálticos* do PG-3.

9.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

A Dirección das Obras indicará as medidas a adoptar no caso de que o betume asfáltico non cumpra algunha das especificacións establecidas nas táboas do artigo 211 *Betumes asfálticos* do PG-3.

9.8. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono farase ao prezo estipulado no Cadro de prezos nº 1, por toneladas (t) empregadas na fabricación da mestura segundo a fórmula de traballo aprobada pola Dirección da Obra.

ARTIGO 10. BETUMES MODIFICADOS CON POLÍMEROS

10.1. DEFINICIÓN

Defínense como betumes modificados con polímeros, de acordo coa norma UNE-EN 12597, os ligantes hidrocarbonados cuxas propiedades reolóxicas foron modificadas durante a súa fabricación, polo emprego dun ou máis polímeros orgánicos. A efectos de aplicación deste artigo as fibras orgánicas ou minerais non se consideran modificadores do betume.

Están incluídos, dentro deste artigo, os betumes modificados con polímeros fornecidos a granel e os que se fabriquen no lugar de emprego, en instalacións específicas independentes. Quedan excluídos desta definición, os produtos obtidos a partir de adicións incorporadas aos áridos ou no mesturador da planta de fabricación da unidade de obra da que formen parte.

10.2. CONDICIÓNS XERAIS

Estarase ao disposto no artigo 212.2 *Betumes modificados con polímeros* do PG-3.

10.3. DENOMINACIÓNS

A denominación dos betumes modificados con polímeros compoñerase das letras PMB seguidas de tres números; os dous primeiros representativos da súa penetración mínima e máxima, determinada de acordo coa norma UNE-EN 1426, separados por unha barra inclinada á dereita (/); e o terceiro número, precedido dun guión (-), representativo do valor mínimo do punto de rebrandecemento (norma UNE-EN 1427). Cando o polímero utilizado maioritariamente na fabricación do betume modificado sexa po de caucho procedente de pneumáticos fóra de uso, tras a denominación engadirase unha letra C maiúscula.

A efectos de aplicación deste artigo, prescríbese no presente proxecto o uso de betume modificado con polímeros PMB 45/80-60, segundo a denominación UNE-EN 14023, cuxa antiga denominación era BM-3b. De acordo coa súa denominación, as características do devandito betume modificado con polímeros deberán cumprir as especificacións da táboa seguinte (extractadas da táboa 212.2 do PG-3), conforme ao establecido no anexo nacional da norma UNE-EN 14023.

DENOMINACIÓN UNE-EN 14023				**PMB 45/80-60**
CARACTERÍSTICAS		**UNE-EN**	**UD.**	Ensaios no betume orixinal
Penetración a 25°C		1426	0,1 mm	45-80
Punto de rebrandecemento anel e bola		1427	°C	≥60
Cohesión. Forza-ductilidade		13589 13703	J/cm2	≥2 a 5ºC
Punto de fraxilidade Fraass		12593	°C	≤-12
Recuperación elástica a 25°C		13398	%	≥50
Estabilidade ao almacenamento*	Diferenza de pto. de rebrandecemento	13399 1427	°C	≤ 5
	Diferenza de penetración	13399 1426	0,1 mm	≤9
Punto de inflamación		ISO 2592	°C	≥235
Cambio de masa		12607-1	%	≤1,0
Penetración retida		1426	%	≥60
Incremento do punto de rebrandecemento		1427	°C	≤10
Diminución do punto de rebrandecemento		1427	°C	≤5

*Unicamente esixible a ligantes que non se fabriquen “in situ”

A viscosidade do betume modificado con polímeros será compatible coa temperatura de fabricación da unidade de obra correspondente. Para os betumes modificados con polímeros de punto de rebrandecemento mínimo igual ou superior a setenta graos Celsius (≥70°C), dita temperatura será inferior a cento noventa graos Celsius (<190°C), e inferior a cento oitenta graos Celsius (<180°C) para o resto dos especificados neste artigo.

10.4. TRANSPORTE E ALMACENAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 212.4 *Betumes modificados con polímeros* do PG-3.

10.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Estarase ao disposto no artigo 212.5 *Betumes modificados con polímeros* do PG-3.

10.6. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 212.6 *Betumes modificados con polímeros* do PG-3.

10.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

A Dirección das Obras indicará as medidas a adoptar no caso de que o betume modificado con polímeros non cumpra algunha das especificacións establecidas nas táboas do artigo 212.2 *Betumes modificados con polímeros* do PG-3, extractado anteriormente neste artigo.

10.8. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono farase ao prezo estipulado no Cadro de prezos nº 1, por toneladas (t) empregadas na fabricación da mestura segundo a fórmula de traballo aprobada pola Dirección da Obra.

ARTIGO 11. EMULSIÓNS BITUMINOSAS

11.1. DEFINICIÓN

Defínense como emulsións bituminosas as dispersións de pequenas partículas dun ligante hidrocarbonado e, eventualmente, un polímero nunha solución de auga e un axente emulsionante.

Para os efectos de aplicación deste Prego, considéranse para o seu emprego as emulsións bituminosas catiónicas, nas que as partículas do ligante hidrocarbonado teñen unha polaridade positiva.

11.2. CONDICIÓNS XERAIS

Estarase ao disposto no artigo 214.2 *Emulsións bituminosas* do PG-3.

11.3. DENOMINACIÓNS

A denominación das emulsións bituminosas catiónicas (modificadas ou non) seguirá o seguinte esquema, de acordo coa norma UNE-EN 13808:

C	% ligante	B	P	F	C. rotura	Aplicación

Onde:

- C: Indica que é unha emulsión bituminosa catiónica.
- % ligante: contido de ligante segundo a norma UNE EN 1428.
- B: indica que o ligante hidrocarbonado é un betume asfáltico.
- P: engadirase esta letra soamente no caso de que a emulsión incorpore polímeros.
- F: engadirase esta letra soamente no caso de que se incorpore un contido de fluidificante superior ao 2%.
- C. rotura: número dunha cifra (de 2 a 10) que indica a clase de comportamento a rotura, determinada segundo a norma UNE EN 13075-1.
- Aplicación: abreviatura do tipo de aplicación da emulsión:
    - ADH rego de adherencia
    - TER rego de adherencia (termoadherente)
    - CUR rego de curado
    - IMP rego de imprimación
    - MIC microaglomerado en frío
    - REC reciclado en frío

En xeral, estarase ao disposto no artigo 214.3 *Emulsións bituminosas* do PG-3.

11.4. TRANSPORTE E ALMACENAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 214.4 *Emulsións bituminosas* do PG-3.

11.5. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Estarase ao disposto no artigo 214.5 *Emulsións bituminosas* do PG-3.

11.6. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 214.6 *Emulsións bituminosas* do PG-3.

11.7. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

A Dirección das Obras indicará as medidas a adoptar no caso de que a emulsión bituminosa non cumpra algunha das especificacións establecidas nas táboas do artigo 214 *Emulsións bituminosas* do PG-3.

ARTIGO 12. AUGA A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS

12.1. DEFINICIÓN

Denomínase auga para empregar no amasado ou no curado de morteiros e formigóns, tanto á natural coma á depurada, sexa ou non potable, que cumpra os requisitos que se sinalan no apartado seguinte.

12.2. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU RECHAZO

Estarase ao disposto no artigo 280.3 *Auga a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

12.3. RECEPCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 280.4 *Auga a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

ARTIGO 13. ADITIVOS A EMPREGAR EN MORTEIROS E FORMIGÓNS

13.1. DEFINICIÓN

Denomínanse aditivos a empregar en morteiros e formigóns aqueles produtos que, incorporados ao morteiro ou formigón en pequena proporción [salvo casos especiais, unha cantidade igual ou menor do cinco por cento (5 por 100) do peso de cemento,], antes do amasado, durante este e/ou posteriormente no transcurso dun amasado suplementario, producen as modificacións desexadas das súas propiedades habituais, das súas características, ou do seu comportamento, en estado fresco e/ou endurecido.

13.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto no artigo 281.2 *Aditivos a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

13.3. EQUIPOS

Estarase ao disposto no artigo 281.3 *Aditivos a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

13.4. EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 281.4 *Aditivos a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

13.5. CONDICIÓNS DO SUBMINISTRO

Estarase ao disposto no artigo 280.5 *Auga a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

13.6. ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE TERMINADA

As especificacións inherentes a cada unidade terminada serán as referidas no artigo 281.6 *Aditivos a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

13.7. RECEPCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 281.7 *Aditivos a empregar en morteiros e formigóns* do PG-3.

ARTIGO 14. ADICIÓNS A EMPREGAR EN FORMIGÓNS

14.1. DEFINICIÓN

Denomínanse adicións aqueles materiais inorgánicos puzolánicos ou con hidraulicidade latente que, finamente divididos, poden ser engadidos ao formigón co fin de mellorar algunha das súas propiedades ou conferirlle propiedades especiais.

Só poderán utilizarse como adicións o formigón, no momento da súa fabricación, o fume de sílice e as cinzas voantes, estando estas últimas prohibidas no caso do formigón pretensado.

14.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto no artigo 283.2 *Adicións a empregar en formigóns* do PG-3.

14.3. EQUIPOS

Estarase ao disposto no artigo 283.3 *Adicións a empregar en formigóns* do PG-3.

14.4. EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 283.4 *Adicións a empregar en formigóns* do PG-3.

14.5. CONDICIÓNS DO SUBMINISTRO

Estarase ao disposto no artigo 283.5 *Adicións a empregar en formigóns* do PG-3.

14.6. ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE TERMINADA

As especificacións inherentes a cada unidade terminada serán as referidas no artigo 283.6 *Adicións a empregar en formigóns* do PG-3.

14.7. RECEPCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 283.7 *Adicións a empregar en formigóns* do PG-3.

ARTIGO 15. MADEIRA

15.1. CONDICIÓNS XERAIS

A madeira para esteamentos, apeos, cimbras, estadas, encofrados, demais medios auxiliares e carpintaría de armar, deberá cumprir as condicións seguintes:

- Proceder de madeiros sans apeados en sazón.
- Ser desecada ao aire, protexida do sol e da chuvia, durante non menos dous (2) anos.
- Non presentar signo ningún de putrefacción, atronaduras, couzas ou ataque de fungos.
- Estar exenta de gretas, quistes e espullas, manchas, ou calquera outro defecto que prexudique a súa solidez e resistencia. En particular, conterá o menor número posible de nós, os cales, en todo caso, terán un espesor inferior á sétima parte (1/7) da menor dimensión da peza.
- Ter as súas fibras rectas e non reviradas ou entrelazadas; e paralelas á maior dimensión da peza.
- Presentar aneis anuais de aproximada regularidade, sen excentricidade de corazón nin entrecorteza.
- Dar son claro por percusión.

15.2. FORMA E DIMENSIÓNS

A forma e dimensións da madeira serán, en cada caso, as adecuadas para garantir a súa resistencia e cubrir o posible risco de accidentes.

A madeira de construción escuadrada será madeira de serra, de arestas vivas e cheas.

ARTIGO 16. XEOTÉXTILES E PRODUTOS RELACIONADOS

16.1. DEFINICIÓNS

Defínese como xeotéxtil (GTX) ao material téxtil plano, permeable e polimérico (sintético ou natural), que se emprega en contacto con solos ou outros materiais en aplicacións xeotécnicas e de enxeñería civil, podendo ser tricotado, tecido ou non tecido, de acordo coa norma UNE-EN-ISO 10318.

Para os efectos deste artigo, enténdense como produtos relacionados cos xeotextiles (GTP), a aqueles que non se corresponden coa definición anterior, considerándose a utilización dos seguintes: *xeomalla* (GGR), *xeorred* (GNT), *xeomanta* (GMA), *xeocela* (GCE), *xeotira* (GST) e *xeoespazador* (GSP), definidos pola norma, UNE-EN-ISO 10318.

As principais funcións desempeñadas en obras de estrada polos xeotéxtiles e produtos relacionados, ou combinacións de ambos os dous, son as seguintes:

- Filtración (F), retendo as partículas de solo mais permitindo o paso de fluídos a través de elas.
- Separación (S), impedindo a mestura de solos ou materiais de recheo de características diferentes.
- Reforzo (R), mellorando as propiedades mecánicas dun solo ou doutro material de construción por medio das súas características tenso-deformacionais.
- Drenaxe (D), captando e conducindo a auga ou outros fluídos a través do material e no seu plano.
- Protección (P), prevendo ou limitando os danos a un elemento ou material determinado.
- Relaxación de tensións (STR), permitindo pequenos movementos diferenciais entre capas de firmes e retardar ou interromper a propagación de fisuras cara as capas superiores.

16.2. CONDICIÓNS XERAIS

Estarase ao disposto no artigo 290.2 *Xeotéxtiles e produtos relacionados* do PG-3.

16.3. TRANSPORTE E ALMACENAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 290.3 *Xeotéxtiles e produtos relacionados* do PG-3.

16.4. RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN

Estarase ao disposto no artigo 290.4 *Xeotéxtiles e produtos relacionados* do PG-3.

16.5. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 290.5 *Xeotéxtiles e produtos relacionados* do PG-3

16.6. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO.

A Dirección das Obras indicará as medidas a adoptar no caso de que o betume asfáltico non cumpra algunha das especificacións establecidas no artigo 290 *Xeotéxtiles e produtos relacionados* do PG-3.

CAPITULO 3. UNIDADES DE OBRA

ARTIGO 17. CONDICIÓNS XERAIS

Todas as operacións, dispositivos e unidades de obra serán adecuadas na súa execución e características ao obxecto do Proxecto, e enténdese que serán dunha calidade adecuada, dentro da súa clase, polo que deberán garantirse unhas características idóneas de durabilidade, resistencia e rematado.

En consecuencia, aínda que non sexan obxecto de mención específica no presente Prego, todas as unidades de obra se executarán seguindo criterios construtivos esixentes, podendo requirir o Enxeñeiro Director cantas probas e ensaios de control estime pertinentes ao efecto.

Todas as especificacións relativas a definición, materiais, execución, medición e abono das diferentes unidades de obra virán reguladas polas da correspondente unidade do Prego de Prescricións Técnicas Xerais (PG-3/75 e actualizacións) en cantos aspectos non queden especificamente concretados no presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares.

ARTIGO 18. TRANSPORTE ADICIONAL

Esta unidade non será obxecto de abono. O transporte considerarase incluído nos prezos dos materiais e unidades de obra, calquera que sexa o punto de procedencia dos materiais e a distancia do transporte.

ARTIGO 19. DEMOLICIÓNS E RETIRADAS

19.1. DEMOLICIÓN DE FIRME EXISTENTE

Defínese como demolición de firme existente, a operación de corte de pavimento e disgregación dos elementos constituíntes de devandito firme, incluíndo a extracción de entullos.

Todos os prezos correspondentes a demolicións comprenden a extracción de entullos.

No proxecto inclúese esta unidade co código E0216 “Demolición de firme ou pavimento existente”.

19.2. DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓNS E MUROS

Esta unidade comprende a demolición de edificacións, pozos e muros, así como a execución das operacións indicadas no Art. 301 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais.

No proxecto inclúese esta unidade co código E0220 “Demolición de fábrica de formigón de armado ou en masa”.

19.3. LEVANTAMENTO E RETIRADA DE POSTE OU BÁCULO

Esta unidade comprende as operacións necesarias para a retirada de postes ou báculos existentes afectados pola obra e o seu traslado a acopio ou lugar de emprego.

No proxecto inclúese esta unidade cos códigos:

- E0250 "Levantamento de sinal vertical"
- E0251 "Levantamento de báculos, columnas e semáforos"
- E0258 “Desmontaxe de valado de postes e arame”
- E0257 “Desmontaxe de cancela metálica”
- E0262 “Translado de soporte de contedores RSU”
- E0260 “Transplante de árbore”

19.4. LEVANTAMENTO E RETIRADA DE BANCO DE MADEIRA

Esta unidade comprende as operacións necesarias para a retirada de bancos de madeira existentes afectados pola obra e o seu traslado a acopio ou lugar de emprego.

No proxecto inclúese esta unidade co código E0263 “Traslado de banco”.

19.5. MEDICIÓN E ABONO

A demolición de obras de fábrica e edificacións medirase por metro cúbico (m^3) e a demolición do firme medirase polos metros cadrados (m^2) realmente demolidos e abonaranse aos prezos que para estas unidades figuran no Cadro de Prezos nº1.

O levantamento de poste ou báculo e de aramado de separación de fincas medirase por unidade (ud) e abonaranse aos prezos que para estas unidades figuran no Cadro de Prezos nº 1.

ARTIGO 20. FRESADO DO FIRME

20.1. DEFINICIÓN

Consiste na disgregación do firme existente, efectuada por medios mecánicos e a eventual retirada de materiais. Non se considerarán incluídos nesta unidade as operacións de demolición do firme existente e posterior retirada dos materiais que o constitúen.

No proxecto inclúese esta unidade co código E0211 “Fresado de firme por cm de profundidade”.

20.2. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase, en todo caso, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde, e de almacenamento e transporte de produtos de construción.

Os equipos de maquinaria para o fresado deberán ser propostos polo Contratista e aprobados polo Director das Obras.

Os produtos removidos non aproveitables transportaranse a vertedoiro segundo o proxecto de Xestión de Residuos.

20.3. MEDICIÓN E ABONO

O fresado do firme medirase por cada metro cadrado (m^2) fresado nunha profundidade de un centímetro (cm) aos prezos estipulados no Cadro de Prezos nº 1.

ARTIGO 21. ESCAVACION EN GABIAS, POZOS E ALICERCES

21.1. DEFINICIÓN

Entenderase por escavación en gabias e pozos, as escavacións necesarias para realizar todas as obras de fábrica e estruturas, así como as precisas para a localización de conducións.

No proxecto inclúese esta unidade cos códigos:

- E0310 "Escavación en gabias, pozos e alicerces con medios mecánicos"
- E0320 "Escavación non clasificada"

21.2. CLASIFICACIÓN

A escavación considérase con carácter de "Escavación non clasificada".

21.3. EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 321 *Escavación en gabias e pozos* do PG3, agás indicación en contrario.

Durante a execución das obras utilizaranse os esteamentos e medios necesarios para garantir a seguridade do persoal e das obras.

A escavación en localizacións e alicerces realizarase despois de rematar a explanación nas zonas próximas.

Non obstante, o Enxeñeiro Director poderá autorizar a execución da escavación en localización e alicerces antes de rematar a escavación da explanación, cando o contratista o solicite por interese propio, sempre que a alteración da orde establecida non supoña un prexuízo para a obra; esta autorización non suporá modificación ningunha das condicións de abono, e ao realizar a medición non se considerará escavación en localización e alicerce a parte que debera ser realizada previamente como escavación na explanación.

21.4. MEDICIÓN E ABONO

A escavación en localización e alicerces medirase en metros cúbicos (m^3) deducidos a partir dos planos, máis os excesos inevitables autorizados, e abonarase aos prezos que figuran no Cadro de Prezos nº1.

Este prezo comprende o esteamento e esgotamento se é o caso, e será válido calquera que sexa a profundidade de cimentación; polo tanto, non se estudarán contraditoriamente novos prezos nin por aumento da profundidade de cimentación nin pola necesidade de esteamento ou esgotamento, calquera que sexa a importancia destes.

Non será obxecto de abono á parte a escavación necesaria para a localización de conducións, arquetas, pozos ou boquillas, unidades de obra nas que se considera a escavación como parte integrante da unidade, segundo a descrición do prezo que figura nos Cadros de Prezos nº1 e nº2.

ARTIGO 22. RECHEO LOCALIZADO

22.1. DEFINICIÓN

A unidade consisten na extensión e compactación de solos procedentes de escavacións ou préstamos para recheos de gabias, extradorso de obras de fábrica, balsas e pozos ou calquera outra zona as dimensións da cal non permitan a utilización dos mesmos equipos de maquinaria cos que leva a cabo a execución de terrapléns.

No proxecto inclúese esta unidade co código E0351 "Recheo e compactación con solo seleccionado".

22.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto no artigo 332 *Recheos localizados* do PG3.

22.3. EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 332 *Recheos localizados* do PG3.

22.4. MEDICIÓN E ABONO

Os recheos localizados que esixan unha calidade específica do material a utilizar, aboaranse por metros cúbicos (m^3) medidos sobre os planos, ao prezo que figura no Cadro de Prezos nº1.

Non serán obxecto de abono, por estar comprendido no prezo da unidade correspondente, aqueles recheos realizados co propio material escavado.

ARTIGO 23. TERRAPLÉNS E PEDRAPLENS

23.1. DEFINICIÓN

Esta unidade consiste na extensión e compactación, por tongadas, de materiais terrosos ou pétreos en zonas de tales dimensións que permitan de forma sistemática a utilización de maquinaria pesada con destino a crear unha plataforma sobre a que se asente o firme de estrada.

A súa execución comprende as operacións seguintes:

- Preparación da superficie de apoio do recheo tipo terraplén.
- Extensión dunha tongada.
- Humectación ou desecamento dunha tongada.
- Compactación dunha tongada.

As tres últimas operacións reiteraranse cantas veces sexa preciso.

No proxecto inclúese esta unidade co código E0324 "Terraplén de préstamo tolerable".

23.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto nos artigos 330 *Terrapléns* e 331 *Pedrapléns* do PG-3, agás indicación en contrario.

Na execución de terrapléns situados nas proximidades de obras de formigón non se poderán utilizar materiais que conteñan xesos, aínda que sexa en pequena cantidade.

O material a empregar en pedraplenar procederá das escavacións obtidas nos desmontes en rocha realizados ao longo da traza, será de tipo pétreo, san e resistente, e non quebrantará excesivamente durante as operacións de transporte e colocación, debendo soportar sen desintegrarse a acción do xeo e desxeo. Non

deberá conter minerais inestables que poidan producir a súa disgregación por acción mecánica ou química e a súa conseguinte destrución.

23.2.1. EXECUCIÓN

Estarase ao disposto nos artigos 330 *Terrapléns* e 331 *Pedrapléns* do PG-3.

En zonas de ensanche ou recrecidos de antigos recheos prepararanse estes mediante a execución de banquetas co fin de conseguir a súa unión co novo recheo. O ancho mínimo de cada unha das banquetas necesarias será dun (1,0) metro e en todo caso, axustarase á altura de tongada definida no apartado anterior. O ancho de cada tongada a compactar (banqueta +terraplén) será como mínimo de dous metros e medio (2,50) para permitir a utilización de maquinaria estándar de compactación.

O espesor de tongadas máis conveniente deberá determinarse de acordo coas características do material de terraplenado e dos tipos de compactadores a utilizar á vista dos resultados dos ensaios efectuados na obra. No caso de empregar compactadores estáticos, non se deberá superar un espesor de tongada de 30 cm., podéndose determinar en cada caso o espesor de tongada óptimo para o material, logo de compactación con tres espesores diferentes.

En calquera caso se utilizarán rolos de peso non inferior a 8 Tm, e a compactación efectuarase con número de pasadas que en ningún caso poderá ser inferior a catro.

No caso de empregar rolos vibrantes, o espesor de tongadas poderá alcanzar e superar os 40 cm de acordo coas características granulométricas do material empregado. Neste caso utilizaranse rolos vibrantes con peso non inferior a 12 Tm., cun mínimo de pasadas que en ningún caso poderá ser inferior a catro.

O sistema e maquinaria de compactación elixido polo Contratista deberán ser aprobadas polo Enxeñeiro Director.

Para o estendido do material de pedraplenar, evitarase a descarga directa dende a caixa abatible sobre os puntos en que se situará o mesmo. A descarga deberá efectuarse a unha distancia mínima de tres metros da zona de emprego, efectuándose con posterioridade o estendido ata a devandita zona.

A composición granulométrica será acorde coas prescricións establecidas no Prego Xeral PG-3, non podendo exceder o tamaño máximo de 60 cm, cunha marxe de tolerancia do 10% sen autorización expresa do Enxeñeiro Director. En ningún caso se deberá superar o tamaño límite de 90 cm.

O espesor de tongada deberá ser fixado en obra, mediante as oportunas probas de compactación.

A compactación das capas de pedraplén efectuarase mediante compactadores vibratorios de peso non inferior a 8 Tm., aplicando o número mínimo de 8 pasadas; ou ben compactadores vibratorios non inferiores a 12 Tm., traballando a frecuencia duns 1.200 ciclos por minuto, e a velocidade duns 4 km/h., permitíndose neste caso un mínimo de 4 pasadas. Para a mellor compactación procurarase un regado abundante.

23.3. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono dos terrapléns e pedrapléns efectuarase por diferenza entre os perfís tomados antes e despois dos traballos sen contabilizar os excesos inxustificados.

Nos prezos está incluída a extensión, humectación, compactación e refino de noiros, así como a preparación de asentos e o escalonamiento preciso. Cando fose necesario o emprego de produtos procedentes de préstamos, no prezo correspondente enténdese incluída a indemnización necesaria do préstamo previamente autorizado polo Enxeñeiro Director, así como a súa extracción, carga e transporte a lugar de emprego.

Tanto para o terraplén ou pedraplén de traza coma para o procedente de préstamos, o abono realizarase polos metros cúbicos realmente executados, aos prezos que para cada unidade figuran en Cadro de Prezos nº1.

ARTIGO 24. REFINO DE NOIROS

24.1. DEFINICIÓN

Consiste nas operacións necesarias para conseguir o acabado xeométrico dos noiros de desmonte e terraplén.

24.2. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Executaranse con posterioridade á explanación e á construción de drens e obras de fábrica. Cando o Director de Obra o ordene, procederase á eliminación da superficie dos noiros de calquera material brando inadecuado ou inestable, enchendo os ocos resultantes con material axeitado.

Os noiros de explanación deberán quedar en toda a súa extensión en perfecto estado, ata a recepción definitiva da obra, nos seus aspectos funcional e estético.

24.3. MEDICIÓN E ABONO

O refino de noiros non será de abono posto que está incluído na correspondente unidade de escavación ou terraplenado.

ARTIGO 25. SABURRAS

25.1. DEFINICIÓN

Defínese como saburra o material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Denomínase saburra artificial a constituído por partículas total ou parcialmente trituradas, na proporción mínima que se especifique en cada caso.

A execución das capas de firme con saburra inclúe as seguintes operacións:

- Estudio do material e obtención da fórmula de traballo.
- Preparación da superficie que vaia recibir a saburra.
- Preparación do material, se procede, e transporte ao lugar de emprego.
- Extensión, humectación, se procede, e compactación da saburra.

A saburra utilizada no presente proxecto é a ZA 0/20 incluída no orzamento co código E1502 “Saburra artificial”.

25.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto nos artigos 510 *Saburras* do PG-3, agás indicación en contrario, como por exemplo nas condicións de resistencia á fragmentación.

Independentemente do anterior, estarase en todo caso, ademais, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde e de almacenamento e transporte de produtos de construción.

25.2.1. INALTERABILIDADE DO MATERIAL

Realizaranse os ensaios convenientes para fixar os ensaios para determinar a inalterabilidade do material granular. De considerarse conveniente, para caracterizar os compoñentes que poidan ser lixiviar e que poidan significar un risco potencial para o medio ou para os elementos de construción situados nas súas proximidades empregarase a NLT-326.

25.2.2. RESISTENCIA Á FRAGMENTACIÓN

O coeficiente de Los Ángeles, segundo a UNE-EN 1097-2, dos áridos para a saburra artificial non deberá ser superior aos valores indicados na seguinte táboa.

CATEGORÍA TRÁFICO	
T00 a T2	**T3, T4 e beiravías**
30	35

25.2.3. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 510.9 *Saburras* do PG-3.

25.3. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO DO LOTE

Estarase ao disposto no artigo 510.10 *Saburras* do PG-3.

25.4. MEDICIÓN E ABONO

Medirase en metros cúbicos (m^3) realmente executados de acordo cos planos, e abonarase ao prezo que figura no Cadro de Prezos nº1.

Os tramos de ensaio ordenados polo Enxeñeiro Director non serán obxecto de abono, sendo construídos e demolidos polo Contratista ao seu cargo. Se como resultado dos ensaios algún dos tramos fose aproveitable e non fixese falta a súa demolición, sería entón aboado ao contratista nas condicións establecidas no parágrafo primeiro deste apartado.

ARTIGO 26. REGAS DE IMPRIMACIÓN

26.1. DEFINICIÓN

Defínese como rego de imprimación a aplicación dun ligante hidrocarbonado sobre unha capa granular, previa á colocación sobre esta dunha capa ou dun tratamento bituminoso.

Inclúese no proxecto co código E1550 “Emulsión C50BF4 IMP”.

26.2. MATERIAIS

O tipo de ligante hidrocarbonado a empregar será emulsión catiónica para imprimación C50BF5 IMP coas condicións recollidas no artigo 213 *Emulsións bituminosas*, do PG-3, salvo que logo de xustificación en contrario, o Enxeñeiro Director acepte algún outro de entre os indicados a continuación:

En xeral, estarase ao disposto no artigo 530.2 *Regas de imprimación* do PG-3.

26.3. DOTACIÓN DOS MATERIAIS

A dotación do ligante quedará definida pola cantidade que sexa capaz de absorber a capa que se imprima nun período de vinte e catro horas (24 h). No presente proxecto, contémplase a utilización de regas de imprimación cunha dotación de 1500 g/m^2, que garante 600 g/m^2 de ligante residual, cumprindo as prescricións do PG-3.

En calquera circunstancia, o Director das Obras fixará as dotacións, á vista das probas realizadas en obra.

26.4. EQUIPO NECESARIO PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 530.4 *Regas de imprimación* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

26.5. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 530.5 *Regas de imprimación* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

26.6. LIMITACIÓNS DA EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 530.6 *Regas de imprimación* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

26.7. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 530.7 *Regas de imprimación* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

26.8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 530.8 *Regas de imprimación* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

26.9. MEDICIÓN E ABONO

O ligante hidrocarbonado empregado en regas de imprimación abonarase por toneladas (t) realmente empregadas e pesadas nunha báscula contrastada ao prezo que para esta unidade figura no Cadro de prezos Nº 1. O abono incluirá o da preparación da superficie existente e o da aplicación do ligante hidrocarbonado.

ARTIGO 27. REGAS DE ADHERENCIA

27.1. DEFINICIÓN

Defínese como rego de adherencia a aplicación dunha emulsión bituminosa sobre unha capa tratada con ligantes hidrocarbonados ou conglomerantes hidráulicos, previa á colocación sobre esta de calquera tipo de capa bituminosa que non sexa un tratamento superficial con grava, ou unha leitada bituminosa.

Inclúese no proxecto co código E1553 “Emulsión C60BP3 TER”.

27.2. MATERIAIS

O tipo de ligante hidrocarbonado a empregar será emulsión C60BP3 TER coas condicións recollidas no artigo 213 *Emulsións bituminosas*, do PG-3.

En xeral, estarase ao disposto no artigo 531.2 *Regas de adherencia* do PG-3.

27.3. DOTACIÓN DOS MATERIAIS

A dotación do ligante será de 500 g/m^2, que garante 285 g/m^2 de ligante residual, cumprindo as prescricións do PG-3.

En calquera circunstancia, o Director das Obras fixará as dotacións, á vista das probas realizadas en obra.

27.4. EQUIPO NECESARIO PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 531.4 *Regas de adherencia* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

27.5. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 531.5 *Regas de adherencia* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

27.6. LIMITACIÓNS DA EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 531.6 *Regas de adherencia* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

27.7. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 531.7 *Regas de adherencia* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

27.8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 531.8 *Regas de adherencia* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección das Obras.

27.9. MEDICIÓN E ABONO

A emulsión bituminosa empregada en regos de adherencia medirase por toneladas (t) realmente empregadas e pesadas nunha báscula contrastada, ou ben por superficie regada multiplicada pola dotación media do lote. O abono, que incluirá o da preparación da superficie existente e o da aplicación da emulsión realizarase por aplicación dos prezos que ao respecto figuren no Cadro de Prezos nº1

ARTIGO 28. MESTURAS BITUMINOSAS TIPO FORMIGÓN BITUMINOSO

28.1. DEFINICIÓN

Defínense como mestura bituminosa tipo formigón bituminoso a combinación dun ligante hidrocarbonado, áridos, po mineral e, eventualmente, aditivos, de maneira que todas as partículas do árido queden recubertas por unha película homoxénea de ligante. O seu proceso de fabricación obriga a quentar o ligante e os áridos (agás, eventualmente, o po mineral de achega) e a súa posta en obra debe realizarse a unha temperatura moi superior a ambiente.

En función da temperatura necesaria para a súa fabricación e posta en obra as mesturas bituminosas tipo formigón bituminoso clasifícanse en quentes e semiquentes. Nestas últimas, o emprego de betumes especiais, aditivos ou outros procedementos, permite diminuír a temperatura mínima de mesturado en polo menos corenta graos celsius (40º C) respecto á mestura equivalente, podendo empregarse nas mesmas condicións e capas que aquelas nas categorías de tráfico pesado T1 a T4.

Cando o valor do módulo dinámico a vinte graos celsius (20º C) da mestura bituminosa (Anexo C da norma UNE-EN 12697-26), sobre probetas preparadas de acordo coa norma UNE-EN 12697-30 con setenta e cinco (75) golpes por cara, é superior a once mil megapascais (>11 000 MPa), defínese como de alto módulo, podendo empregarse en capas intermedias ou de base para categorías de tráfico pesado T00 a T2, con espesores comprendidos entre seis e trece centímetros (6 a 13 cm).

As mesturas de alto módulo deberán cumprir, agás no caso de que se mencionen expresamente outras, as especificacións que se establecen neste artigo para as mesturas semidensas, non podendo en ningún caso empregar na súa fabricación materiais procedentes do fresado de mesturas bituminosas en quente en proporción superior ao quince por cento (15%) da masa total da mestura.

A súa execución inclúe as seguintes operacións:

- Estudo da mestura e obtención da fórmula de traballo.
- Fabricación da mestura de acordo coa fórmula de traballo verificada.
- Transporte ao lugar de emprego.
- Preparación da superficie que recibirá a mestura
- Extensión e compactación da mestura.

No proxecto inclúense estas unidades cos códigos:

- E1523 “Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)”
- E1529 “Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)”
- E1522 “Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S) ”

28.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto no artigo 542.2 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.2.1. LIGANTES HIDROCARBONADOS

O ligante hidrocarbonado a empregar será betume asfáltico mellorado con caucho do tipo BC 50/70, coas condicións establecidas no artigo 211 *Betumes asfálticos* do PG-3 e no presente Prego.

28.2.2. ÁRIDOS

Os áridos empregados deberán ser de moi boa calidade. O coeficiente de pulimento acelerado do árido groso (CPA) será superior en todo caso a 50.

O árido fino deberá proceder da trituración de pedra de canteira ou grava natural na súa totalidade, ou en parte de depósitos naturais. Non se autoriza o emprego de area natural, non triturada.

28.3. TIPO E COMPOSICIÓN DA MESTURA

A designación das mesturas bituminosas tipo formigón bituminoso farase segundo a nomenclatura establecida na UNE-EN 13108-1.

Esta designación complementarase con información sobre o tipo de granulometría que corresponda á mestura: densa, semidensa ou grosa, co fin de poder diferenciar mesturas co mesmo tamaño máximo de árido pero con fusos granulométricos diferentes. Para iso, á designación establecida na UNE-EN 13108-1, engadirase a letra D, S ou G despois da indicación do tamaño máximo de árido, segundo se trate dunha mestura densa, semidensa ou grosa, respectivamente.

A designación das mesturas bituminosas seguirá polo tanto o esquema seguinte:

AC	D	surf/bin/base	ligante	granulometría

Onde:

- *AC*; indica que a mestura é de tipo formigón bituminoso.
- *D*: é o tamaño máximo do árido, expresado como a abertura do baruto que deixa pasar entre un noventa e un cen por cento (90% e 100%) do total do árido.
- *surf/bin/base*: indicarase con estas abreviaturas se a mestura se vai empregar en capa de rodadura, intermedia ou basee, respectivamente.
- *ligante* débese incluír a designación do tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.
- *granulometría* indicarase coa letra D, S ou G se o tipo de granulometría corresponde a unha mestura densa (D), semidensa (S) ou grosa (G) respectivamente. No caso de mesturas de alto módulo engadiranse ademais as letras MAM.

Os tipos de mestura bituminosa de tipo formigón bituminoso utilizados no presente proxecto, e as súas características, son as seguintes:

TIPO	CAPA	DENS. (t/m^3)	DOTACIÓN MÍNIMA BETUME (% sobre total)	RELACIÓN PONDERAL FILLER/BETUME
AC-16 surf BC 50/70 S	Rodadura	2,45	4,80	1,10
AC-22 bin BC 50/70 S	Intermedia	2,45	4,50	1,00
AC-32 base BC 50/70 S	Base	2,45	3,90	0,90

En xeral, estarase ao disposto no artigo 542.3 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso* do PG-3.

28.4. EQUIPO NECESARIO PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 542.4 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.5. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 542.5 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.6. TREITO DE PROBA

Estarase ao disposto nos artigo 542.6 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.7. ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE REMATADA

A superficie da capa deberá presentar unha textura homoxénea, uniforme e exenta de segregacións.

Unicamente para os efectos de recepción de capas de rodadura, a macrotextura superficial, obtida mediante o método do círculo de area segundo a UNE-EN 13036-1, e a resistencia ao deslizamento, segundo a NLT-336, non deberán ser inferiores aos valores seguintes:

CARACTERÍSTICA	TIPO S	TIPO F
Profundidade mínima mancha de area (NLT-335)	0,70 mm	1,1 mm
Coeficiente de rozamento transversal (CRT)	≥ 65 %	

En xeral, estarase ao disposto no artigo 542.7 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.8. LIMITACIÓNS DA EXECUCIÓN

Estarase ao disposto nos artigo 542.8 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.9. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 542.9 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.10. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 542.9 *Mesturas bituminosas do tipo formigón bituminoso*, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

28.11. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono farase ao prezo estipulado no Cadro de prezos nº 1, por toneladas (t) de mestura empregadas, deducidas do espesor teórico reflectido en planos para cada capa empregada e da densidade media das probetas extraídas en obra, incluíndo, áridos, filler, fabricación, extensión e compactación.

ARTIGO 29. MESTURAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA

29.1. DEFINICIÓN

Defínense como mesturas bituminosas para capa de rodadura aqueles resultantes da combinación dun betume asfáltico, áridos en granulometría continua con baixas proporcións de árido fino ou con descontinuidade granulométrica nalgúns barutos, po mineral e, eventualmente, aditivos, de maneira que todas as partículas do árido queden recubertas por unha película homoxénea de ligante, cuxo proceso de fabricación e posta en obra debe realizarse a unha temperatura moi superior á do ambiente.

Defínense como mesturas bituminosas para capa de rodadura aqueles resultantes dá combinación dun betume asfáltico, áridos -en granulometría continua con baixas proporcións de árido fino ou con descontinuidade granulométrica nalgúns barutos-, po mineral e, eventualmente, aditivos, de maneira que todas ás partículas do árido queden recubertas por unha película homoxénea de ligante, cuxo proceso de fabricación e posta en obra debe realizarse a unha temperatura moi superior á do ambiente.

En función da súa granulometría as mesturas bituminosas para capa de rodadura clasifícanse, á súa vez, en drenantes e descontinuas.

As mesturas bituminosas drenantes son aquelas que, pola súa baixa proporción de árido fino, presentan un contido moi alto de ocos interconectados que lle proporcionan as súas características drenantes, podendo empregarse en capas de rodadura de catro a cinco centímetros (4 a 5 cm) de espesor.

As mesturas bituminosas descontinuas son aquelas cuxos áridos presentan unha descontinuidade granulométrica moi acentuada nos tamaños inferiores do árido groso, que se utilizan para capas de rodadura en espesores reducidos de dous a tres centímetros (2 a 3 cm), e cuxo tamaño máximo do árido non supera os once milímetros (11 mm).

A execución de calquera dos tipos de mestura bituminosa definidas anteriormente inclúe as seguintes operacións:

- Estudo da mestura e obtención da fórmula de traballo.
- Fabricación da mestura de acordo coa fórmula de traballo verificada.
- Transporte ao lugar de emprego.
- Preparación da superficie que recibirá a mestura
- Extensión e compactación da mestura.

Inclúese no proxecto co código E1533 “Mestura bituminosa BBTM 11A”.

29.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto no artigo 543.2 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.2.1. LIGANTES HIDROCARBONADOS

O ligante hidrocarbonado a empregar será betume modificado pola adición de polímeros tipo PMB 45/80 - 60, coas condicións establecidas no artigo 212 *Betumes modificados con polímeros* do PG-3 e no presente Prego.

29.2.2. ÁRIDOS

Os áridos empregados deberán ser de moi boa calidade. O coeficiente de pulimento acelerado do árido groso (CPA) será superior en todo caso a 50.

O árido fino deberá proceder da trituración de pedra de canteira ou grava natural na súa totalidade, ou en parte de depósitos naturais. Non se autoriza o emprego de area natural, non triturada.

29.3. TIPO E COMPOSICIÓN DA MESTURA

A designación das mesturas bituminosas descontinuas farase segundo a nomenclatura establecida na UNE-EN 13108-2, seguindo o seguinte esquema:

BBTM	D	Clase	ligante

Onde:

- BBTM: indica que a mestura bituminosa é de tipo descontinuo.
- D: é o tamaño máximo do árido, expresado como a abertura do baruto que deixa pasar entre un noventa e un cen por cento (90% e 100%) do total do árido.
- Clase: indica se a clase é A, B, C ou D.
- Ligante: débese incluír a designación do tipo de ligante hidrocarbonado utilizado.

Os tipos de mestura bituminosa descontinua utilizados no presente proxecto, e as súas características, son as seguintes:

TIPO	CAPA	DENSIDADE (t/m^3)	DOTACIÓN MÍNIMA BETUME (% sobre total)	RELACIÓN PONDERAL FILLER/BETUME
BBTM 11A PMB 45/80-60	Rodadura	2,45	5,20	1,40

En xeral, estarase ao disposto no artigo 543.3 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3.

29.4. EQUIPO NECESARIO PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 543.4 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.5. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 543.5 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.6. TREITO DE PROBA

Estarase ao disposto no artigo 543.6 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.7. ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE REMATADA

A superficie da capa deberá presentar unha textura homoxénea, uniforme e exenta de segregacións.

Unicamente para os efectos de recepción de capas de rodadura, a macrotextura superficial, obtida mediante o método do círculo de area segundo a UNE-EN 13036-1, e a resistencia ao deslizamento, segundo a NLT-336, non deberán ser inferiores aos valores seguintes:

CARACTERÍSTICA	TIPO S	TIPO F
Profundidade mínima mancha de area (NLT-335)	0,70 mm	1,1 mm
Coeficiente de rozamento transversal (CRT)	≥ 65 %	

En xeral, estarase ao disposto nos artigos 543.7 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.8. LIMITACIÓNS DA EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 543.8 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.9. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 543.9 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.10. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN OU REXEITAMENTO

Estarase ao disposto no artigo 543.10 *Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas drenantes e descontinuas* do PG-3, agás indicación en contrario pola Dirección de Obra.

29.11. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono farase ao prezo estipulado no Cadro de prezos nº 1, por toneladas (t) de mestura empregadas, deducidas do espesor teórico reflectido en planos para cada capa empregada e da densidade media das probetas extraídas en obra, incluíndo, áridos, filler, fabricación, extensión e compactación.

ARTIGO 30. PAVIMENTOS

30.1. PAVIMENTO DE LASTRO DE PREFABRICADO

O pavimento de lastro vai asentado sobre unha capa de 5 cm de formigón e está formado por lastro de granito de 10x10 cm.

Inclúese no proxecto esta unidade co código E2506 “Pavimento de lastro prefabricado e=8cm”.

30.2. BEIRRARRÚA DE LOUSETA HIDRÁULICA

As beirrarrúas que se proxectan consistirán nunha louseta hidráulica sobre unha base de formigón HNE-20.

Inclúese no proxecto esta unidade co código E2503 “Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20”.

30.3. MEDICIÓN E ABONO

Para cada tipo de pavimento, a súa medición realizarase por superficie realmente pavimentada (m2) en proxección horizontal a excepción do pavimento de formigón que se medirá por metro cúbico (m3) realmente executado. Abonarase ao prezo que figura para cada tipo no cadro de Prezos nº 1, e inclúe o material básico constituínte do pavimento, así como o morteiro de asento e a lousa de formigón, os encofrados, a leitada nas xuntas e demais elementos necesarios para executar completamente o pavimento.

ARTIGO 31. BORDOS

31.1. DEFINICIÓN

O bordo prefabricado de formigón é un elemento de forma prismática, macizo, e cunha sección transversal condicionada polas superficies exteriores de distinta natureza ás que delimita, ben sexa calzadas, beirarrúas, illotes, paseos e outras zonas.

Poden estar constituídos na súa integridade por un só tipo de formigón en masa ou estar compostos por un núcleo de formigón en masa e unha capa de morteiro de rematado nas súas caras vistas.

No proxecto inclúense estas unidades cos códigos:

- E2617 “Bordo prefabricado bicapa tipo C7”
- E2619 “Bordo prefabricado bicapa tipo C9”
- E2622 “Rígola prefabricada bicapa tipo R2”
- E2615 “Bordo prefabricado bicapa tipo C5”

31.2. NORMATIVA TECNICA

Os formigóns e as súas compoñentes elementais cumprirán as condicións da vixente "Instrución de Formigón Estrutural".

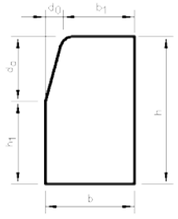
Os bordos e rígolas de formigón cumprirán as condicións esixidas na Norma UNE 127025.

Outras normas para consulta serán as relativas a cementos UNE 80301, UNE 80303 e UNE 80305, a Norma NTE, a Instrución 5.2 IC de Drenaxe superficial, as Recomendacións sobre glorietas do Ministerio de Fomento, o PG-3.

31.3. CONDICIÓNS XERAIS

As características de composición, rematado, aspecto, xeométricas, físicas e mecánicas dos bordos e rígolas prefabricados de formigón cumprirán o especificado na Norma UNE 127025.

As dimensións axustaranse ás da táboa:

	Altura		Anchura				
	h±0,5	h_1±0,5	b±0,3	b_1±0,3	Lonxitude L±0,5	d_a±0,5	d_0±0,5
C2 30 X 22	30	16	22	19	100	14	3
C3 28 X 17	28	14	17	14	100	14	3
C5 25 X 15	25	11	15	12	100	14	3
C6 25 X 12	25	11	12	9	100	14	3
C7 22 X 20	22	12	20	4	100	10	16
C9 13 X 25	13	7	25	6	100 ó 50	6	19
R2 14 X 25	14	11	25	-	100 ó 50	3	25
R4 13 X 30	13	10	30	-	100 ó 50	3	13,5

Os ensaios poderán realizarse a calquera idade, reflectindo esta o seu resultado, pero deberase ter en conta para flexión, a data a partir da cal o fabricante garante esta resistencia.

Valores medios da resistencia a flexión segundo a súa clase resistente

Clase	Valor medio T (MPa)	Valor individual Tn (MPa)
R3,5	3,5	2,8
R5	5,0	4,0
R6	6,0	4,8

Para as seccións normalizadas, os valores da táboa cumpriranse se a carga de rotura (valor medio e individual), determinada segundo a norma UNE 127025, é igual ou superior aos valores da táboa seguinte.

Carga de rotura (KN).Valores referidos a lonxitude normalizada de 1 m

	Clase R3,5		Clase R5		Clase R6	
	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual	Valor medio	Valor individual
C2 30 X 22	40,05	32,04	57,21	45,77	68,66	54,93
C3 28 X 17	21,94	17,55	31,34	25,07	37,61	30,09
C5 25 X 15	14,96	11,97	21,38	17,10	25,65	20,52
C6 25 X 12	9,39	7,51	13,42	10,74	16,10	12,88
C7 22 X 20	22,28	17,82	31,82	25,46	38,19	30,55
C9 13 X 25	20,59	16,47	29,41	23,53	35,29	28,23

31.4. MATERIAIS

Os materiais empregados na fabricación dos bordos e rígolas prefabricados de formigón cumprirán coa Norma UNE 127025 sen prexuízo do establecido na "Instrución de Formigón Estrutural" e a "Instrución para a recepción de cementos".

31.4.1. CARACTERISTICAS

31.4.1.1. Composición

A composición debe cumprir o especificado na Norma UNE 127025.

Gravado e rematado da cara vista

O gravado e rematado da cara vista debe cumprir o especificado na Norma UNE 127025.

31.4.1.2. Aspecto

O aspecto dos bordos e rígolas debe cumprir o especificado na Norma UNE 127025.

31.4.2. SUBMINISTRACIÓN E MARCADO

31.4.2.1. Subministración

Os bordos e rígolas prefabricados de formigón subministraranse en obra sen que sufriran danos e non antes dos sete (7) días da súa data de fabricación, se ben se deberá ter en conta a data marcada nos bordos a partir da cal garante o fabricante a súa resistencia.

31.4.2.2. Marcado

Os bordos e rígolas prefabricados de formigón marcaranse segundo os establecido na Norma UNE 127025 incluíndo o logotipo ou iniciais do fabricante, uso e sección normalizada, clase resistente, data de fabricación e prazo a partir da data de fabricación no que o fabricante garante a resistencia a flexión.

31.4.3. CONTROL E RECEPCIÓN

Cando os bordos e rígolas subministrados estean amparados por un selo ou marca de calidade oficialmente recoñecida pola administración, a dirección de obra poderá simplificar o proceso de control de recepción, ata chegar a reducir o mesmo á observación das características de aspecto, e á comprobación de marcado.

A comprobación de aspecto realizarase da forma especificada na Norma UNE 127025.

Cando as pezas subministradas non estean amparadas por selo ou marca de calidade oficialmente homologada pola administración, serán obrigatorias as probas de recepción indicadas a continuación, salvo instrución expresa da dirección de obra:

- Comprobación do marcado
- Comprobación de aspecto e rematado
- Características xeométricas
- Absorción de auga
- Resistencia a flexión

A comprobación destas características debe cumprir co especificado na Norma UNE 127025, así como as súas condicións de aceptación ou rexeitamento.

En caso de aceptación dunha subministración, queda condicionada a aceptación de cada un dos lotes que a continuación se vaian recibindo en obra, ao resultados dos ensaios de control. O plan de control establecerase determinando tantas tomas de mostras como número de lotes se obtiveran. Os ensaios de control realizaranse con mostras ao chou sobre as subministracións e as súas probas han de cumprir tamén co especificado na Norma UNE 127025.

Se os resultados obtidos cumpren as prescricións esixidas para cada unha das características, aceptarase o lote e de non ser así, o director de obra decidirá o seu rexeitamento ou depreciación á vista dos resultados dos ensaios realizados.

O custo dos ensaios e mostras será asumido por quen o solicite. En caso de que os resultados finais sexan desfavorables, estes serán por conta do fabricante.

31.5. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono deste material realizarase por metros lineais, realmente colocados, medidos sobre o terreo, salvo acordo diferente segundo o establecido para a unidade de obra en que forme parte.

O prezo entenderase que inclúe o formigón da base, a parte proporcional das pezas de transición e todos os materiais as operacións necesarias para deixar a unidade de obra totalmente acabada, sempre que os cadros de prezos non indiquen outra cousa.

ARTIGO 32. ARQUETAS, POZOS, BOQUILLAS E SUMIDOIROS

32.1. DEFINICIÓN

A definición xeométrica de cada un destes elementos figura nos correspondentes planos de detalle, debendo dar o Director das obras a súa aprobación para a modificación de dimensións ou forma naqueles casos que presenten singularidades especiais.

As arquetas distínguense en tres tipos, aquelas que teñen mais de 2,5 metros, as que teñen menos de 2,5 metros de altura e as arquetas para servizos urbanos.

Os pozos de rexistro son de altura inferior a 2,5 metros.

Inclúense no proxecto cos códigos:

- E1006 “Sumidoiro con reixa recuperada”
- E1032 “Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro”

32.2. MATERIAIS

Realizaranse en formigón armado ou en masa, en función das súas dimensións e segundo se reflicte nos planos correspondentes. As tapas e cercos dos pozos de rexistro serán de fundición e deberán quedar perfectamente enrasar coa cara superior do pavimento ou beirarrúa.

As dimensións interiores da arqueta e a disposición e diámetro do tubo de desaugadoiro serán tales que aseguren sempre un correcto funcionamento, sen que se produzan atoamentos, habida conta das malezas e residuos que pode arrastrar a auga. En todo caso, deberán ser doadamente limpiables.

Os sumidoiros situados na plataforma non deberán perturbar a circulación sobre ela, dispoñéndose no posible ao bordo a mesma e con superficies regulares, asegurando sempre que a auga drene axeitadamente.

As arquetas executaranse en formigón. As reixas serán de fundición e os tubos que as conectan cos pozos de rexistro serán de PVC de 150 mm de diámetro.

As boquillas para os cruces serán de formigón HM-20 e terán un diámetro de 600 mm.

32.3. EXECUCIÓN

As obras realizaranse de acordo co especificado no Proxecto e co que sobre o particular ordene o Director das Obras. Cumprindo sempre coas condicións sinaladas nos artigos correspondentes deste Prego para a posta en obra dos materiais previstos.

As tolerancias nas dimensións do corpo dos elementos non serán superiores a dez milímetros (10 mm) respecto ao especificado nos planos de Proxecto.

No caso de que o Director das Obras o considere necesario efectuarase unha proba de estanquidade.

Estarase, en todo caso, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde, e de almacenamento e transporte de produtos de construción.

32.4. MEDICIÓN E ABONO

Cada un destes elementos, abonaranse polo número e tipo de unidades realmente executadas, de acordo cos planos e ordes do Director das obras, aplicando a estas unidades os prezos correspondentes que figuran no Cadro de Prezos nº1.

Inclúense nestes prezos todos os materiais e operacións necesarias ata a total terminación das unidades de obra, incluída as escavacións, esgotamentos, recheos, encofrados e todo o resto de operacións e materiais necesarios.

ARTIGO 33. CONDUCIÓNS

33.1. TUBOS DE PVC

O policloruro de vinilo utilizado na fabricación de tubos de P.V.C. terá as seguintes características:

- Peso específico dun con trinta e sete a un con corenta e dous quilogramos por decímetro cúbico (1,37 -1,42 kg/dm^3). (UNE 52020).
- Coeficiente de dilatación lineal de sesenta a oitenta (60-80) millonésimas por grao centígrado (º C).
- Temperatura de abrandamento non menor de oitenta graos centígrados (80º C), sendo a carga de ensaio dun (1) quilogramo (UNE 53118).
- Módulo de elasticidade a vinte graos centígrados (20º C) igual ou superior a vinte e oito mil quilogramos por centímetro cadrado (28.000 kg/cm^2).
- Valor mínimo da tensión do material a tracción cincocentos quilogramos por centímetro cadrado (500 kg/cm^2), realizando o ensaio a vinte graos centígrados (20º C) e cunha velocidade de separación de mordazas de seis milímetros por minuto (6 mm/min) con probeta mecanizada. O alongamento á rotura será como mínimo o oitenta por cento (80%) (UNE 53.112).
- Absorción máxima de auga catro miligramos por centímetro cadrado (4 mg/cm^2) (UNE 53112).

- Opacidade tal que non pase máis de dúas décimas por cento (0,2%) da luz incidente (UNE 53.039).

O material empregado na fabricación de tubos de P.V.C. obterase do policloruro de vinilo tecnicamente puro, é dicir, aquel que non conteña plastificantes, nin unha proporción superior ao un por cento (1%) de ingredientes necesarios para a súa propia fabricación. O produto final, en tubo, estará constituído por policloruro de vinilo tecnicamente puro nunha proporción mínima do noventa e seis por cento (96%).

Os tubos fabricaranse en instalacións especialmente preparadas con todos os dispositivos necesarios para obter unha produción sistematizada e cun laboratorio mínimo necesario para comprobar por mostraxe as condicións que se lle esixen ao material.

O material dos tubos estará exento de gretas, granulacións, burbullas ou falta de homoxeneidade de calquera tipo. As paredes serán suficientemente opacas para impedir o crecemento de algas ou bacterias, cando os tubos queden expostos á luz solar.

Inclúese no proxecto esta unidade co código E2004 “Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm”.

33.2. EXECUCIÓN

Nas operacións de carga, transporte e descarga dos tubos evitaranse os choques, sempre prexudiciais, depositaranse sen brusquidades no solo, non deixándoos caer, evitarase rodalos sobre pedras, e en xeral, tomarán as precaucións necesarias para o seu manexo de tal maneira que non sufran golpes de importancia. Os tubos descargaranse a ser posible, preto do lugar onde deben ser colocados en gabia, e de forma que poidan trasladarse con facilidade ao lugar de emprego. Evitarase que o tubo quede apoiado sobre puntos illados.

A montaxe da canalización deberá realizalo persoal especializado. Os tubos baixaranse ao fondo da gabia con precaución empregando os elementos axeitados segundo o seu peso e lonxitude. Unha vez os tubos no fondo da gabia, realizarase o seu centrado e perfecta aliñación, conseguido o cal procederase a calzalos e acordalalos cun pouco de material de recheo para evitar o seu movemento.

Cando se interrompa a colocación de canalizacións taponaranse os extremos para impedir a entrada de auga ou corpos estraños. As canalizacións manteranse en todo momento libres de auga.

33.3. MEDICIÓN E ABONO

Os tubos de fundición, de formigón e PVC aboaranse por metros lineais (m) realmente colocados, medidos sobre o terreo, incluíndo no prezo da unidade a soleira de asento e, no seu caso, o seu reforzo, salvo nos casos en que formen parte e estean incluídos noutras unidades, que non serán de abono por estar incluido o prezo na unidade da que forman parte.

Os elementos de cambios de dirección ou unión como poden ser os cóbados ou tes, mediranse por unidade colocada e abonaranse ós prezos indicados no Cadro de Prezos nº1, incluíndo o prezo todos os materiais e elementos necesarios para a completa colocación.

ARTIGO 34. ENCOFRADOS E CIMBRAS

34.1. DEFINICIÓN

Defínese como encofrado o elemento destinado ao moldeo in situ de formigóns e morteiros. Pode ser recuperable ou perdido, entendéndose por isto último o que queda englobado dentro do formigón.

34.2. EXECUCIÓN

Nos encofrados das caras vistas, esixirase unha gran calidade e extremaranse as medidas necesarias para garantir a boa terminación das arestas vivas e das superficies resultantes. As súas superficies interiores serán o suficientemente lisas e uniformes para que os defectos, bombeos, peraltes e rebabas sexan desprezables a xuízo do Enxeñeiro Director.

Os encofrados, coas súas ensambladuras, soportes ou cimbras, terán a rixidez e resistencias para soportar o formigonado sen movementos locais superiores a 3 mm, nin de conxunto superiores á milésima da luz.

Os apoios estarán dispostos de modo que en ningún momento se produzan sobre a parte de obra xa executada esforzos superiores ao terzo da súa resistencia.

O Enxeñeiro Director poderá esixir ao Contratista, os esbozos e cálculos dos encofrados e cimbras, que aseguren o cumprimento destas condicións.

As xuntas do encofrado non deixarán fendas de máis de dous milímetros (2 mm) para evitar a perda da leitada, pero deberán deixar o oco necesario para evitar que por efecto da humidade durante o formigonado, se compriman e deformen os taboleiros.

Antes do formigonado regaranse as superficies interiores e limparanse especialmente os fondos de vigas e pilas, deixándose aberturas provisionais para facilitar esta limpeza nos elementos que o requiran.

34.3. DESENCOFRADOS E DESCIMBRADOS

As cimbras e os seus detalles axustaranse aos planos do Proxecto, ou no seu defecto, serán proxectadas polo Contratista, xustificando as súas condicións de seguridade, estabilidade, resistencia e rixidez esixidas aos encofrados.

Manteranse os apeos, fondos e cimbras o prazo necesario para que a resistencia do formigón alcance un valor superior a dúas veces o necesario para soportar os esforzos que aparecen ao desencofrar ou descimbrar.

Estes prazos fixaranse tendo en conta as tensións a que ha de quedar sometido o formigón por efecto do descimbrado e a curva de endurecemento de aquel, nas condicións ecolóxicas a que estivera sometida dende a súa fabricación, conforme aos resultados das roturas das probetas preparada ao efecto e mantida en análogas condicións de temperaturas.

As fisuras ou gretas que poidan aparecer non se taparán sen antes tomar rexistro delas con indicación da súa lonxitude, dirección, abertura e lugar exacto en que se presentaran, para determinar as súas causas, os perigos que poidan representar e as precaucións que poidan esixir.

34.4. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono do encofrado preciso realizarase por metros cadrados (m^2) realmente empregados aos prezos que figuran no Cadro nº1, agás naquelas unidades a definición das cales inclúa os labores de encofrado precisas.

As cimbras aboaranse por metros cúbicos (m^3) de volume aparente, resultante de multiplicar a superficie do elemento a sustentar pola diferenza de cotas entre a súa cara inferior e o terreo de apoio ou a plataforma de traballo sobre a que se sitúa a cimbra.

ARTIGO 35. MORTEIROS DE CEMENTO

35.1. DEFINICIÓN

Defínense os morteiros de cemento como a masa constituída por árido fino, cemento e auga. Eventualmente, pode conter algún produto de adición para mellorar algunha das súas propiedades, a utilización das cales deberá ser previamente aprobada polo Director das obras.

35.2. MATERIAIS E EXECUCIÓN

Estarase ao establecido no artigo 611 *Morteiros de cemento*, do PG-3

35.3. MEDICIÓN E ABONO

O morteiro de cemento non será obxecto de abono independente, por formar parte en todo caso de unidades de obra na descrición da cal figuran como parte integrante

ARTIGO 36. FORMIGÓNS

36.1. CONDICIÓNS XERAIS

En todo o referente a formigóns, será de aplicación a "Instrución de formigón estrutural EHE, ademais das prescricións do Prego Xeral (PG-3) Artigo 610.

En caso de contradición entre eles, prevalecerá o prescrito no presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares sobre os outros dous, e o prescrito na citada Instrución sobre o Prego Xeral.

Os formigóns a empregar inclúense no proxecto cos códigos:

- E0132 “Formigón fck=15 MPa elaborado”
- E0134 “Formigón fck=20 MPa elaborado”
- E0135 “Formigón fck=25 MPa elaborado”

36.2. TIPOS DE CEMENTO

Na fabricación dos formigóns utilizarase cemento do tipo CEM-I.

As unidades de obra e zonas de emprego dos diferentes formigóns, as súas resistencias características e niveis de control de execución axústanse ao especificado na EHE, e detállanse nos correspondentes planos.

36.3. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono realizaranse por metros cúbicos (m^3) realmente executados medidos sobre planos.

Ao realizar a medición non se terán en conta os formigóns incluídos noutras unidades, e polo tanto non serán obxecto de abono independente, entre os que figuran os seguintes:

- Formigóns utilizados en revestimentos de gabias e soleiras e reforzos de condutos.
- Formigóns utilizados na construción de arquetas, boquillas e pozos.
- Formigóns utilizados na execución da sinalización vertical e da barreira de seguridade.

Mentres non se especifique o contrario, no correspondente artigo, todos os tipos de xuntas nas obras de fábrica consideraranse incluídas no prezo do formigón.

ARTIGO 37. ARMADURAS PASIVAS A EMPREGAR EN FORMIGÓN ARMADO

37.1. DEFINICIÓN

Defínese como armaduras pasivas para formigón armado o conxunto de barras corrugadas de aceiro que se colocan no interior da masa de formigón para axudar a este a resistir os esforzos aos que está sometido.

Normalmente estas armaduras colócanse previamente á vertedura do formigón, quedando embebidas na masa do mesmo, de forma que a transferencia de cargas co formigón realízase en gran medida a través das corrugas das barras (mecanismo adherente). Nalgúns casos as barras colócanse a posteriori, unha vez endurecido o formigón, aloxándoas en trades aloxados ao efecto, de forma que a transferencia de cargas realícese mediante a interposición dunha resina ou morteiro adherente.

37.2. MATERIAIS

Empregaranse barras corrugadas de aceiro do tipo B 500 S coa designación da Instrución EHE. O seu límite elástico característico non será inferior a cincocentos Newton por milímetro cadrado (500 Nmm^2); a súa carga unitaria de rotura non será inferior a cincocentos cincuenta Newton por milímetro cadrado (550 Nmm^2); o seu alongamento de rotura en porcentaxe sobre base de cinco diámetros non será menor que doce por cento 12%) e a relación entre a carga unitaria de rotura e o límite elástico non será inferior a 1,05 de acordo co indicado no artigo 240 do PG3.

Para as barras corrugadas colocadas a posteriori poderanse empregar, previa autorización do Director das Obras, resinas e morteiros epoxi que cumpran coas especificacións dos artigos 615 e 616 do PG375, ou morteiros adherentes de casas comerciais de recoñecido prestixio, de forma que se garanta unha adherencia similar á das barras embebidas.

37.3. EQUIPOS

37.3.1. SOLDADURA

Cando se vaian a efectuar soldaduras os operarios que vaian a realizar o devandito proceso demostrarán previamente a súa aptitude, someténdose ás probas especificadas na norma UNE EN 287-1.

As soldaduras a lume de biqueira por resistencia eléctrica realizaranse con máquinas de regulación automática e de potencia adecuada aos diámetros das barras a empalmar, como garantía da perfecta execución de todo o proceso.

37.3.2. DOBRADO

Os equipos empregados para o dobrado das armaduras asegurarán que esta operación se realice á velocidade adecuada, garantindo que sobre as barras non se produza un principio de fisuración debido a un procedemento inadecuado de dobrado.

O Director da Obra, antes de proceder á soldadura e dobrado das barras de aceiro que constitúan a armadura, pedirá, no seu caso, a realización das probas de considere necesarias para comprobar a idoneidade dos equipos nas condicións en que se vaia a executar a obra.

37.4. EXECUCIÓN

37.4.1. DOBRADO

A operación de dobrado realizarase en frío e a velocidade moderada, por medios mecánicos, non admitíndose ningunha excepción no caso de aceiros endurecidos por deformación en frío ou sometidos a tratamentos térmicos especiais. Seguiranse en calquera caso as indicacións do artigo 31.2 da Instrución EHE (1999).

37.4.2. COLOCACIÓN

As armaduras colocaranse limpas, exentas de óxido, pintura, graxa ou calquera outra sustancia prexudicial para a súa conservación e posterior adherencia ao formigón. Cumprirán, ademais, os requisitos especificados no artigo 31.2 da vixente Instrución EHE (1999).

O Director da Obra autorizará a disposición dos empalmes das armaduras se se van a realizar en lugares distintos aos indicados nos planos de proxecto, procurando que queden afastados das zonas nas que a armadura experimente as maiores solicitacións, sempre que, ademais, cúmpranse as indicacións da Instrución EHE (1999).

O período de provisión das armaduras en obra non será superior a un mes.

Co fin de garantir os recubrimentos, utilizaranse separadores que serán de morteiro de cemento ou plástico ríxido. Os separadores terán a xeometría adecuada para garantir unha distancia da cara exterior da barra ao paramento do formigón que sexa igual ao recubrimento nominal especificado para cada elemento.

No caso de ser de morteiro de cemento, o separador terá unha dosificación similar á do formigón da peza e empregaranse as mesmas materias primas (cemento, áridos, microsílice, etc.) que neste. A resistencia a compresión do morteiro non será en ningún caso inferior a 50 Nmm² en probeta cúbica.

No caso de empregar separadores de plástico, deberán presentar orificios cuxa sección total sexa equivalente polo menos ao 25% da superficie total do separador.

A tolerancia de fabricación dos separadores será de ±1 mm.

No caso de empregar separadores suxeitos con arame, aqueles deberán ter unhas dimensións mínimas de polo menos 20 mm na dirección da barra que van suxeitar, así como presentar unha dimensión de polo menos 0,75 veces o espesor de recubrimento na dirección perpendicular á da barra que suxeitan.

Para separadores tipo roda con suxeición mediante grampado, a dimensión lonxitudinal deberá ser maior que a metade do recubrimento nominal que proporcionan.

Os separadores presentarán unha carga mínima de tres (3,0) kN en ensaio efectuado de acordo co procedemento definido nas “Recomendacións CEB para separadores, calzos e atado de armaduras” (Boletín GEHO nº 4). Así mesmo presentarán unha deformación máxima durante o ensaio inferior a dous milímetros (2 mm) e unha deformación remanente tras o ensaio inferior a un milímetro (1 mm).

No caso de separadores mediante grampado, os separadores non deslizarán no ensaio de fixación definido no Boletín GEHO antes citado. Ademais, a forza máxima necesaria para colocar o separador sobre a barra non será superior a 0,15 kN.

A distancia entre separadores non será superior a cen (100) centímetros nin a cincuenta (50) veces o diámetro da armadura.

37.4.3. COLOCACIÓN DE BARRAS CORRUGADAS A POSTERIORI

Os trades para a ancoraxe de barras corrugadas colocadas unha vez endurecido o formigón, deben ser realizados a roto-percusión con obxecto de asegurar unha adecuada superficie rugosa. O trade realizarase inmediatamente antes de colocar a barra. O diámetro do tradeou será da orde de 5mm maior que a barra a aloxar. Tras a súa realización o trade debe ser coidadosamente limpado. A resina ou morteiro adherente inxectaranse desde o final de trade para asegurar o completo enchido que queda garantido cando parte do morteiro soborde ao colocar a barra.

37.5. CONTROL DE CALIDADE

Empregaranse produtos certificados, segundo as condicións establecidas no artigo 31º da citada Instrución EHE. Este feito permite efectuar o proceso de control durante a construción, aínda que os resultados do control deberán ser coñecidos antes da posta en uso da estrutura.

Todo o aceiro da mesma designación que entregue un subministrador clasificarase, segundo o seu diámetro, en serie fina (diámetros inferiores ou iguais a 10 mm) e serie media (de 12 a 25 mm). Tomaranse dúas probetas por cada serie de diámetros e cantidade de aceiro equivalente a corenta toneladas (40T) ou fracción, tomadas ao azar, para efectuar sobre elas as operacións que se detallan a continuación:

Comprobación da sección equivalente, segundo o especificado no artigo 32º da Instrución EHE.

Comprobación de que as características xeométricas das corrugas atópanse dentro dos límites admisibles establecidos no certificado específico de adherencia segundo devandito artigo 31º.2 da Instrución EHE.

Realización, logo de endereitado, do ensaio de dobrado-desdobrado indicado en 31.2 e 31.3 da Instrución EHE.

Así mesmo realizaranse, polo menos en dúas ocasións durante a realización da obra, ensaios de tracción simple para determinar o límite elástico, a carga de rotura e o alongamento en rotura sobre polo menos unha probeta de cada diámetro empregado e subministrador, segundo UNE 7474-1:92 e 7326:88 respectivamente. En canto aos criterios de aceptación ou rexeitamento dos aceiros, procederase de conformidade ao establecido en 90.5 da Instrución EHE.

Cando sexa necesario o Director da Obra ampliará o número de ensaios previstos, efectuando sempre os novos ensaios sobre aceiros que procedan da mesma partida que aqueles cuxo ensaio non resulte satisfactorio. No caso de que este feito non sexa posible, decidirá que medidas deben adoptarse.

No caso de que se rexistre algún fallo nos ensaios de control dunha partida de aceiro que sexa xa colocada en parte en obra, o Director das Obras analizará a repercusión que este fallo poida ter no comportamento resistente da estrutura e na diminución da seguridade prevista. En base a iso, adoptará as medidas que estime máis convenientes.

O control dos recubrimentos consistirá en comprobar que en ningún punto preséntanse recubrimentos reais inferiores aos nominais indicados en planos.

Aos efectos da aceptación dos separadores, adoptarase o criterio de que polo menos nove de cada dez separadores seleccionados ao azar dun lote único (mesma partida, do mesmo tipo e tamaño) cumpren os requisitos enunciados anteriormente.

37.6. RECEPCIÓN

Comprobarase que tanto as contías, diámetros, tipos de aceiro empregados e disposicións construtivas son as indicadas nos planos de proxecto.

Así mesmo, de preverse que a armadura, desde a súa fabricación ata a posta en obra do formigón, vai estar á intemperie, tomaranse as medidas adecuadas para evitar a oxidación e que se manchen de graxa, pintura, po ou calquera outra sustancia que poida prexudicar a súa boa conservación ou a súa posterior adherencia ao formigón.

37.7. MEDICIÓN E ABONO

As armaduras pasivas empregadas en formigón armado mediranse e abonarán por quilogramos (kg) colocados en obra.

Abonaranse aos prezos que figuran nos cadros de prezos para cada unidade.

ARTIGO 38. OBRAS DE FORMIGÓN EN MASA OU ARMADO

38.1. DEFINICIÓN

Defínense como obras de formigón en masa ou armado, aquelas nas cales se utiliza como material fundamental o formigón, reforzado no seu caso con armaduras de aceiro que colaboran co formigón para resistir os esforzos.

Non se consideran aquí incluídos os pavimentos de formigón.

38.2. MATERIAIS

Estarase ao establecido no artigo 630.2 do PG-3

38.3. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao establecido no artigo 630.3 do PG-3

A compactación do formigón realizarase por vibración, salvo nos casos concretos en que o Enxeñeiro Director autorice outro procedemento.

38.4. CONTROL DA EXECUCIÓN

Estarase ao establecido no artigo 630.4 do PG-3

O nivel de control será o especificado no Documento nº 2 Planos do presente proxecto.

38.5. MEDICIÓN E ABONO

As obras de formigón en masa ou armado, mediranse e aboarán segundo as distintas unidades que as constitúen:

- Formigón. Ver Artigo 39
- Armaduras. Ver Artigo 40
- Encofrados e cimbras. Ver Artigo 36

Non se aboarán as operacións que sexa preciso efectuar para limpar ou reparar as obras nas que se acusen defectos.

Exceptúanse os casos en que os formigóns queden incluídos explicitamente noutra unidade, de acordo con estas Prescricións Técnicas Particulares.

ARTIGO 39. XEOTEXTÍS

39.1. DEFINICION

Son obxecto deste artigo as aplicacións de xeotextís, materiais definidos no artigo 290 do PG3 utilizados en obras de estrada coas funcións seguintes:

- Función separadora entre capas de diferente granulometría.
- Función de filtro en sistemas de drenaxe.

39.2. MATERIAIS

Estarase ao establecido no artigo 422.2 do PG-3.

39.3. EXECUCIÓN DAS OBRAS

Estarase ao establecido no artigo 422.3 do PG-3.

39.4. LIMITACIÓNS DE EXECUCIÓN

Estarase ao establecido no artigo 422.4 do PG-3.

39.5. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao establecido no artigo 422.5 do PG-3.

39.6. MEDICION E ABONO

O xeotextil medirase por metros cadrados (m^2) realmente colocados e abonarase ao prezo que para esta unidade figura no Cadro de Prezos nº1, salvo os que formen parte doutras unidades, que por estar incluído o prezo dentro da unidade da que forman parte, non serán de abono independente.

ARTIGO 40. MARCAS VIARIAS

40.1. CARACTERÍSTICAS DAS MARCAS VIARIAS

A cor, dimensións e demais características das marcas viarias, axustaranse aos planos e ás condicións establecidas na Norma 8.2.I.C. da Dirección Xeral de Estradas, de data 16 de Xullo de 1.987.

O Enxeñeiro Director deberá levar un control estrito das dosificacións de pintura e esferiñas de vidro e de aplicación correcta de ambos os dous materiais, co fin de obter uns resultados satisfactorios de durabilidade das marcas viarias.

Non se procederá á execución desta unidade de obra ata que transcorra o tempo que considere oportuno o Enxeñeiro Director.

40.2. MATERIAIS

Os materiais a empregar cumprirán os requisitos esixidos nas Prescricións Técnicas Xerais PG-3/75 700.

Todos os ensaios que sexa preciso realizar para asegurar a calidade e os materiais empregados e da súa posta en obra, se farán seguindo os "Métodos de ensaio do Laboratorio Central".

As marcas viarias inclúense no proxecto cos códigos:

- E1602 “Pintura de base acuosa en marcas viarias”
- E1604 “Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias”
- E1610 “Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m”
- E1611 “Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m”
- E1613 “Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m”

40.3. MEDICIÓN E ABONO

40.3.1. CONDICIÓNS XERAIS

Os prezos que figuran no Cadro de Prezos nº 1 para marcas viarias, inclúen todos os medios e operacións necesarias para que as distintas unidades queden completamente rematadas, sendo de conta do Contratista a reparación dos posibles danos ocasionados polo tráfico durante a execución das obras.

A sinalización provisional durante a fase de construción medirase e aboará a teor do indicado no Estudio de Seguridade e Hixiene que acompaña a este Proxecto.

40.3.2. MARCAS VIARIAS LONXITUDINAIS E TRANSVERSAIS

As bandas lineais mediranse en metros lineais (m) realmente executados.

Non se contabilizarán polo tanto, as lonxitudes non pintadas en tramos de liña descontinua.

A medición realizarase independentemente para os distintos tipos, segundo a súa anchura; e abonaranse aos prezos que para cada tipo figuran no Cadro de Prezos nº1.

40.3.3. MARCAS VIARIAS DE BALIZAMENTO OU ZONAS EXCLUÍDAS AO TRÁFICO.

Mediranse e aboarán por metros cadrados (m^2).

A medición realizarase sen incluír como zona de balizamento ou excluída ao tráfico a liña continua de contorno. Descontaranse os espazos non pintados entre bandas consecutivas.

40.3.4. MARCAS VIARIAS COMPLEMENTARIAS

As marcas viarias complementarias, frechas e palabras, mediranse por metros cadrados (m^2) realmente pintados.

ARTIGO 41. SINAIS VERTICAIS DE CIRCULACIÓN

41.1. CARACTERÍSTICAS XERAIS

A forma, dimensións e cores dos símbolos rotulados nas placas de sinais verticais de circulación, axustaranse aos especificados na Norma 8.1.I.C. do 24 de Xullo de 1.962, e nos borradores da Norma 8.1. I.C. de Xullo de 1.990 e de Xuño de 1.991, así como ao disposto no Decreto 3595/1975 do 25 de Novembro, substituíndo a cor crema B3506 e amarelo pálido B-516, polo Branco B-118 (Norma UNE 48103).

Os elementos dun sinal, cartel ou panel complementario, agás os de cor negra ou azul escuro serán retrorreflexivos. O nivel mínimo de retrorreflexión será o nivel RA2 para sinais de código e RA3-ZB para carteis.

A colocación dos sinais deberá executarse no momento en que o desenvolvemento das obras o permita, baixo indicación do Enxeñeiro Director.

Todos os ensaios de control de calidade dos materiais a empregar nas placas se realizarán no laboratorio Central de Ensaio de Materiais de Construción para as mostras oportunas sinaladas polo Enxeñeiro Director.

Os sinais existentes que non se empregan posteriormente, serán retirados polo Contratista, e acopiadas no lugar indicado polo Enxeñeiro Director. Os devanditos sinais quedarán en propiedade da Administración.

Os sinais existentes que se poidan aproveitar para esta obra, volveranse colocar na súa situación definitiva.

Inclúense no proxecto cos códigos:

- E1702 “Sinal circular D=90 cm”
- E1705 “Sinal triangular L=135 cm”
- E1761 “Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm”
- E1751 “Cartel frecha en chapa de aceiro”
- E1752 “Cartel de lamas de aceiro”
- E1771 “Bandeirola de sinalización brazo 7 m”

41.2. MEDICIÓN E ABONO

Os sinais, o balizamento e as defensas novos mediranse e aboarán por unidade aos prezos que figuran no Cadro de Prezos nº1 para cada un dos diferentes tipos. Estes prezos comprenden a subministración e montaxe dos sinais, postes e accesorios, e a construción dos dados de ancoraxe, a excepción dos carteis indicativos, nos que os postes necesarios e a súa cimentación se aboarán por separado.

ARTIGO 42. SINALIZACIÓN DE OBRAS

42.1. CARACTERISTICAS XERAIS

A sinalización de obras non só alcanzará á propia obra, senón a aqueles lugares en que resultase necesaria calquera indicación como consecuencia directa ou indirecta dos traballos que se realicen.

Nunca poderá comezarse unha obra na vía pública sen que se colocaran os sinais informativos de perigo e de delimitación previstos.

A sinalización axustarase en todo momento ao establecido ao efecto no código da Circulación e na Norma de Estradas 8.3-IC sobre sinalización provisional nas obras.

Como norma xeral han de cumprirse as seguintes estipulacións:

Nun mesmo poste non poderá dispoñerse máis dun sinal regulamentario. Como excepción, os sinais combinados de "dirección prohibida" e de "dirección obrigatoria" poderán situarse nun mesmo poste e á mesma altura.

En combinación cun sinal regulamentario poderanse engadir indicacións suplementarias, para o que se utilizará unha placa rectangular que deberá colocarse debaixo do sinal.

Toda sinalización deberá atoparse en perfecto estado de conservación e limpeza.

A colocación da sinalización será a axeitada ao trazado en planta e ao perfil lonxitudinal.

O número de sinais será o menor posible, sempre que se inclúan as especificadas como necesarias. Nos casos de perigo poderanse repetir sinais ou engadir información suplementaria.

A sinalización colocarase na beiravía dereita, salvo que a intensidade do tráfico, a falta de visibilidade axeitada ou as obras en autoestrada ou autovía, aconsellasen repartilas entre ambas as dúas beiravías. Como excepción, cando sexa necesario colocar o sinal de "adiantamento prohibido" (TR-305) situarase na beiravía dereita e no esquerdo.

Os sinais serán todas reflectantes.

Será obrigatorio modificar ou anular a sinalización, balizamento e, no seu caso, defensas, tanto da propia estrada coma das obras, cando se modifiquen as circunstancias en que se desenvolve a circulación.

Deberase prever a ocultación temporal daqueles sinais fixos e existentes na estrada que poidan estar eventualmente en contraposición coa sinalización provisional que se coloca en ocasión das obras e que poidan producir erros ou dúbidas nos usuarios. Os elementos utilizados para a ocultación dos devanditos sinais eliminaranse ao finalizar as obras.

Os sinais deberán estar en todo momento visibles, eliminándose todos os elementos que impidan a súa correcta visión.

Se pola estación climatolóxica do ano a vexetación interferise polo seu crecemento coa sinalización, procederase á poda das ramas e follas se fose posible. Caso contrario procederase a modificar a localización da sinalización.

Se a situación das obras coincide no trazado dunha curva, deberá situarse a sinalización coa debida antelación de modo que permita aos condutores reducir a súa velocidade e informarse sobre a situación en cada caso concreto.

Os sinais deberán ter as dimensións mínimas que corresponden a cada tipo de vía (autoestradas, autovías, estradas con velocidade superior a 90 km/h e resto de estradas con velocidade igual ou inferior a 90 km/h).

Procurarase que a maquinaria e colectores para o abasto de materiais, fóra das horas de traballo, non ocupen a calzada con circulación. Se fose necesario situarase a sinalización, balizamento e defensas necesarios.

Os sinais de preaviso non deberán invadir aqueles carrís abertos ao tránsito e deberán quedar sempre completamente situados sobre as beiravías, sen superar o seu límite viaria. Todo sinal que quede dentro do tramo en obras deberá quedar situado dentro da área delimitada para tal fin.

Ao descargar material dun vehículo destinado á súa execución ou á sinalización, nunca se deixará ningún obxecto depositado na calzada aberta ao tráfico, aínda que só sexa momentaneamente coa intención de retiralo a continuación.

Ao finalizar os traballos retiraranse todos os materiais deixando a zona limpa e libre de obstáculos que puidesen representar algún perigo para o tráfico.

Cando se suspenden os traballos, ben sexa ao rematar a xornada laboral ou por calquera outra causa, teranse en conta as seguintes normas:

Cando as obras e o material acumulado xunto a esta non represente ningún perigo para o tráfico, poderá retirarse da sinalización e volverse colocar ao continuar os traballos.

No caso contrario, manterase a sinalización durante todo o tempo que estean parados os traballos e durante a noite colocarase ademais a sinalización adicional que sexa necesaria.

En toda obra que non se planifique previamente a conservación e limpeza da sinalización se pode producir unha a súa deterioración debido a múltiples causas (modificación da súa localización, desaparición por furto, sucidade, etc.). A empresa adxudicataria das obras está obrigada a restituír a sinalización, a súa localización e limpeza, pero é necesario proceder nos caos nos que estas circunstancias sexan alleas a esta do seguinte xeito:

Cando unha mesma situación de sinalización provisional se alongue no tempo, levantarase acta notarial.

Denunciarase mediante escrito a desaparición, deterioración ou modificación da devandita sinalización.

En todo caso a empresa deberá designar un responsable dedicado en exclusiva á sinalización, balizamento e defensa das obras, quen deberá determinar, de acordo coa Norma 8.3-IC e coas ordes que reciba da Dirección de obra, as medidas que deban adoptarse en cada ocasión e garantir a súa implantación, mantemento, vixilancia e renovación.

42.2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Da Norma de Estradas 8.3-IC resaltamos, pola súa importancia, os seguintes aspectos:

Non se utilizarán sinais que conteñan mensaxes escritas do tipo "Perigo obras", "Desvío a 250 m" ou "Tramo en obras, desculpe as molestias". Procederase a colocar o sinal regulamentario que indique cada situación concreta.

Os sinais con mensaxes indicados anteriormente serán substituídos polos sinais de perigo TP-18 (Obras) e de indicación TS-60, TS-61 ou TS-62 (Desvíos).

Todas as superficies planas dos sinais e elementos reflectantes, agás a marca viaria TB-12, marcas viarias pintadas, deberán estar perpendiculares ao eixe da vía, quedando prohibido situalas paralelas ou oblicuas á traxectoria dos vehículos, dado que diminuirá a súa visibilidade.

O bordo inferior de todos os sinais deberá estar a 1 m do chan. A utilización de soportes con forma de trípode para os sinais poderá ser válida sempre que manteñan o sinal en posición perpendicular ao eixe da vía e que a necesidade case permanente non permita o establecemento da sinalización fixa. A colocación de sinais

situados a menos de 1 m sobre o eixe e en situacións climatolóxicas adversas, dará lugar a que os sinais se ensucien pola proxección da auga desprendida das rodas dos vehículos que circulan.

As valla de cerramento para peóns coñecidas co nome de palenques, formadas por elementos tubulares, non poderán ser utilizadas como dispositivos de balizamento e defensa, sobre todo postas de perfil. A valla poderá utilizarse se sustenta sinais regulamentarios que cumpren coas dimensións e altura sobre o eixe da vía.

Os sinais estarán colocadas de forma que se garanta a súa estabilidade con especial atención ás zonas con ventos dominantes. Non se utilizarán para a sustentación dos sinais pedras ou outros materiais que poidan representar un perigo adicional en caso de accidente.

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aínda que sexa para traballos de pouca duración, sen antes colocar a sinalización axeitada.

As zonas de traballo deberán quedar sempre delimitadas en toda a súa lonxitude e anchura mediante conos de caucho situados a non máis de cinco ou dez metros de distancia unha doutro, segundo os casos.

Os extremos das devanditas zonas deberán á súa vez sinalarse con paneis direccionais regulamentarios, situados como barreiras na parte da calzada ocupada polas obras.

De noite, e en condicións de escasa visibilidade, os conos e os paneis direccionais alternaranse con elementos luminosos cada tres ou cinco elementos de balizamento.

O sinal de perigo "OBRAS", se é necesario situala en horas nocturnas ou en condicións de visibilidade reducida, debe estar provista dunha luz ámbar intermitente. Este elemento luminoso deberá colocarse, ademais, de noite ou con escasa visibilidade, no primeiro sinal disposto aínda que tal sinal non sexa a de "OBRAS".

Cando sexa necesario sinalizar unha mesma situación de prohibición ou obriga continuada en longos percorridos, deberá ser reiterada ou anulada antes de que transcorra 1 minuto dende que o condutor que circule á velocidade prevista a haxa divisado. (Por exemplo, nun tramo en obras de lonxitude 2,5 km, no que está prohibido circular a máis de 40 km/h, han de dispoñerse (2500 m/666.666 m/min) catro sinais de limitación de velocidade a 40 km/h e outra de fin de limitación.

Cando sexa necesario limitar a velocidade, é conveniente completar a sinalización con outros medios, como pode ser o estreitamento dos carrís ou, realizar co debido balizamento, sinuosidades no trazado.

A limitación progresiva de velocidade farase en chanzos máximos de 30 km/h dende a velocidade normal permitida ata a máxima autorizada polas obras.

En estradas de máis dun carril asignado a un sentido de circulación evitarase no posible o peche de máis dun deles e sempre se empezará por pechar o situado máis á esquerda segundo o devandito sentido.

As desviacións deberán proxectarse de modo que poidan ser percorridas a velocidades que non produzan retencións.

Os paneis direccionais (TB-1, TB-2,TB-3 e TB-4) colocaranse perpendiculares á visual e nunca nesgados respecto da súa traxectoria.

Se a situación fixese necesario manter os devanditos paneis direccionais en horas nocturnas ou de reducida velocidade (néboa, chuvia intensa, túnel) complementaranse con luminosos intermitentes situados sobre a esquina superior do panel máis próxima á circulación.

Será obrigatorio o balizamento con marcas viarias provisionais, de cor laranxa ou amarelo, en caso de modificación de carrís. En zona chuviosa deberá reforzarse con captafaros.

Se a restrición á libre circulación permanecese durante a noite, será obrigatorio dispoñer un balizamento con marcas viarias provisionais e os captafaros así como elementos luminosos, o funcionamento dos cales deberá ser vixiado.

Con ordenacións da circulación en sentido único alternativo, deberá sempre considerarse a lonxitude das retencións de vehículos, de forma que estes non se deteñan antes da sinalización e balizamento previstos.

Considerarase a conveniencia de establecer barreiras de seguridade en bordo lonxitudinal de zona de obras en función de gravidade de consecuencias de invasión desta, especialmente se a IMD superase os 7000 vehículos.

42.3. NORMAS REFERENTES AO PERSOAL

O encargado, capataz ou xefe de equipo estará provisto das normas de seguridade e gráficos correspondentes ás distintas situacións que poidan presentarse.

En todo momento un mando intermedio permanecerá co grupo de traballo e soamente se afastará cando por circunstancias da obra fose necesario.

Todos os operarios que realicen traballos próximos a estradas con circulación deberán levar en todo momento un chaleco de cor clara, amarela ou laranxa, provista de tiras de tecido reflectante, de modo que poidan ser percibidos a distancia o máis claramente posible ante calquera situación atmosférica. Se fose necesario levarán unha bandeira vermella para resaltar a súa presenza e avisar os condutores.

Cando un vehículo ou maquinaria da obra áchese parado na zona de traballo, calquera operación de entrada ou saída de traballadores, carga ou descarga de materiais, apertura de portezuelas, manobras de vehículos e maquinaria, envorcado de caixas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente no interior da demarcación da zona de traballo, evitando toda posible ocupación de parte da calzada aberta ao tráfico.

O condutor que emprendendo a marcha a partir do repouso deba saír da zona de traballo delimitada, está obrigado a ceder a preferencia de paso aos vehículos que eventualmente cheguen a aquela.

Cando a zona de traballo se ache situada á dereita da calzada (beiravía ou carril de marcha normal) o condutor deberá manter o seu vehículo na citada beiravía ata que alcance unha velocidade de corenta (40) km/h; só entón poderá colocarse no carril de marcha normal, tendo a precaución de sinalar claramente tal manobra mediante o uso dos sinais de dirección intermitentes.

Non se realizará a manobra de retroceso se non é no interior das zonas de traballo debidamente sinalizadas e delimitadas. Esta operación realizarase coa axuda dun traballador que, ademais de estar provisto co chaleco con fitas reflectantes, utilizará unha bandeira vermella para indicar anticipadamente a manobra aos vehículos que se acheguen.

Todas as manobras citadas anteriormente que requiran sinalización manual, deberán realizarse a unha distancia de non menos de cen (100) metros da zona en que se realizará a manobra que pode completarse con outros sinalistas que, provistos de chaleco con fitas reflectantes e bandeira vermella, situaranse en todos os puntos onde poidan xurdir interferencias entre os vehículos que circulan por parte da calzada libre de tráfico e o equipo de construción.

Ningún vehículo, maquinaria, útiles ou materiais se deixarán na calzada durante a suspensión das obras.

En ao colocación de sinais que advirten a proximidade dun tramo en obras ou zona que deba desviarse o tráfico, se empezará por aquelas que teñan que ir situadas no punto máis afastado da localización da devandita zona e se irá avanzando progresivamente no sentido de marcha do tráfico.

Cando a devandita zona sexa o carril de marcha normal, o vehículo cos sinais avanzará pola beiravía dereita e irase colocando a sinalización segundo a secuencia do tramo en obras.

A colocar os sinais de limitación da zona de obras, tales como conos, paneis e outras, o operario deberá proceder de forma que permaneza sempre no interior da zona delimitada.

Ao retirar a sinalización, procederase na orde inversa ao da súa colocación: primeiro retiraranse os sinais de delimitación da zona de obras, cargándoas no vehículo de obras que estará estacionado na beiravía dereita se a zona de obras está no carril de marcha normal; despois procederase a retirar os sinais de desviación de tráfico, co que a calzada quedará libre, desprazando a continuación os sinais de preaviso ao extremo da beiravía ou mediana, de forma que non sexan visibles para o tráfico, de onde serán recollidas posteriormente por un vehículo, permanecendo sempre o operario na parte da calzada illada ao tráfico.

Sempre que na execución dunha operación houbese que ocupar parcialmente o carril de marcha normal, colocarase previamente a sinalización prevista no caso de traballos neste carril, ocupándoo na súa totalidade, evitando deixar libre ao tráfico un carril de anchura superior ao que establezan as marcas viarias, cousa que podería inducir ao usuario a eventuais manobras de adiantamento. Tomaranse as mesmas precaucións no caso de ocupar o carril de adiantamento.

Normalmente, o traballador coa bandeira vermella colocarase na beiravía adxacente ao carril o tráfico do cal está controlado ou no carril pechado ao tráfico. Ás veces pode colocarse na beiravía oposta á sección pechada. Baixo ningunha circunstancia se colocará no carril aberto ao tráfico. Debe ser claramente visible ao tráfico que está controlado, dende unha distancia de cento cincuenta (150) metros. Por esta razón debe estar só, non permitindo que un grupo de traballadores se congregue ao seu arredor.

Sempre que se utilicen sinais con bandeiras vermellas, seguiranse as seguintes normas de sinalización:

Para deter o tráfico, o operario fará fronte a este, estendendo horizontalmente a bandeira a través do carril nunha posición fixa, de modo que sexa visible a superficie completa da bandeira. Para requirir unha maior atención pode levantar o brazo libre, coa palma da man volta cara ao tráfico, portando sempre na outra o disco de stop ou paso prohibido.

Cando se permita aos vehículos continuar na súa marcha, o operario colocarase paralelamente ao movemento do tráfico, co brazo e a bandeira mantidas en posición baixa, indicando o movemento cara a diante co seu brazo libre, non usando a bandeira vermella para facer o sinal de que continúe o tráfico senón utilizando o disco azul de paso permitido.

Para diminuír a velocidade dos vehículos, fará primeiro o sinal de parar e seguidamente a de continuar, antes de que o vehículo chegue a pararse.

Cando ea necesario chamar a atención aos condutores por medio da bandeira vermella pero non se requira unha substancial redución da velocidade, o operario coa bandeira situarase de cara ao tráfico e fará ondular a bandeira cun movemento oscilatorio do brazo fronte ao corpo, sen que o devandito brazo supere a posición horizontal. Pola noite procederase á colocación de elementos luminosos en fervenza.

O persoal que estea encargado de realizar traballos topográficos próximos a vías con circulación, utilizará chalecos reflectantes e disporase a sinalización que informe da súa presenza na calzada.

42.4. MEDICION E ABONO

A medición de cada unha das unidades que compoñen a sinalización de obras realizarase por unidade realmente empregada segundo o Estudio de Seguridade e Saúde presentado polo Contratista e aprobado polo Coordinador de Seguridade e Saúde da obra, e abonarase, para cada unha, ao prezo que figure no Cadro de Prezos nº1 do Estudio de Seguridade e Saúde incluído neste proxecto.

ARTIGO 43. CAPTAFAROS REFLECTANTES

43.1. DEFINICIÓN

Defínense como captafaros retrorreflectantes, para utilización en sinalización horizontal, aqueles dispositivos de guía óptica utilizados xeralmente como complemento das marcas viarias, capaces de reflectir a maior parte da luz incidente por medio de retrorreflectores co fin de alertar, guiar ou informar o usuario da estrada.

Os captafaros retrorreflectantes poderán estar formados por unha ou máis pezas e fixaranse á superficie do pavimento mediante o emprego de adhesivos ou por incrustación de acordo co especificado no presente artigo.

A parte retrorreflectante do captafaro será unidireccional ou bidireccional, quedando excluídas as omnidireccionais do campo de aplicación do presente artigo.

Inclúese no proxecto esta unidade co código E1850 “Captafaros bifacial S1R1”.

43.2. MATERIAIS

Estarase ao disposto no artigo 702.3 do PG3.

Os captafaros serán do tipo ollo de gato fabricados en metilo de metacrilato recheo dun compoñente adhesivo que incorpore catadióptricos.

As medidas serán as indicadas no Documento nº 2 Planos do presente proxecto, e a fixación realizaráse mediante adhesivos tipo resina.

43.3. CARACTERÍSTICAS

Estarase ao disposto no artigo 702.4 do PG3.

43.4. ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE TERMINADA

Estarase ao disposto no artigo 702.5 do PG3.

Para o período de garantía, o número máximo permitido de captafaros non adheridos á superficie do pavimento ou que perderan a súa posición orixinal con respecto á dirección do tráfico será de 1 cada 10. Os criterios de instalación (número de unidades, situación, etc) establécense no Documento nº 2 Planos do presente proxecto.

43.5. EXECUCIÓN

Estarase ao disposto no artigo 702.6 do PG3.

43.6. CONTROL DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 702.7 do PG3.

43.7. GARANTÍA

Estarase ao disposto no artigo 702.8 do PG3.

43.8. SEGURIDADE E SINALIZACIÓN DAS OBRAS

Estarase ao disposto no artigo 702.9 do PG3.

43.9. ESPECIFICACIÓNS TÉCNICAS E DISTINTIVOS DE CALIDADE

Estarase ao disposto no artigo 702.11 do PG3.

43.10. MEDICIÓN E ABONO

Os captafaros retrorreflectantes, incluídos os seus elementos de fixación á superficie do pavimento, abonaranse por número de unidades (ud) de cada tipo, realmente colocadas, incluíndo as operacións de preparación da superficie de aplicación e premarcaxe.

A eliminación dos captafaros retrorreflectantes existentes sobre o pavimento que o proxecto inclúa o seu levantamento abonaranse por número de unidades (ud) realmente eliminadas.

ARTIGO 44. ALUMADO

44.1. ADMISIÓN RECOÑECEMENTO E RETIRADA DE MATERIAIS

Todos os materiais empregados, aínda os non relacionados neste Prego, deberán ser de primeira calidade.

Unha vez adxudicada a obra definitivamente e antes da instalación, o Contratista presentará ao Técnico Encargado os catálogos, cartas, mostras, etc. que se relacionan na recepción dos distintos materiais. Non se poderán empregar materiais sen que previamente, fosen aceptados pola Dirección da Obra.

Este control previo non constitúe a súa recepción definitiva podendo ser rexeitados pola Dirección da Obra aínda despois de colocados, se non cumprisen coas condicións esixidas neste Prego de Condicións, debendo ser substituídos, pola Contrata, por outros que cumpran coas calidades esixidas.

Realizaranse cantas análises e probas ordénense pola Dirección da obra, aínda que estes non estean indicados neste Prego, os cales se executarán nos laboratorios que elixa a Dirección, sendo os gastos ocasionados por conta da Contrata.

Inclúense no proxecto cos códigos:

- E2701 “Cimentación de columna ou báculo”
- E2712 “Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa”
- E2719 “Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada”
- E2792 “Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo”
- E2760 “Condutor H07V-K 1x16 mm²”
- E2772 “Condutor RV-K 1x16 mm²”

44.2. MATERIAIS

44.2.1. COBRE

O cobre empregado nos condutores eléctricos será cobre comercial puro, de calidade e resistencia mecánica uniformes, libre de todo defecto mecánico e cunha proporción mínima do noventa e nove (99) por cento de cobre electrolítico, conforme co especificado na Norma U.N.E. 21.011.

A carga de rotura por tracción non será inferior a vinte e catro (24) kg/mm^2 e o alongamento non deberá ser inferior ao vinte e cinco (25) por cento da súa lonxitude antes de romper, efectuándose a proba sobre mostra de vinte e cinco (25) centímetros de lonxitude.

O cobre non será agre polo que, disposto en forma de condutor, poderá arrastrarse un número de catro veces sobre o seu diámetro, sen que dea mostras de agretamento.

A condutibilidade non será inferior ao noventa e oito (98) por cento do por cento do patrón internacional, a resistencia óhmica da cal é dun partido por cincuenta e oito (1/58) ohmios por metro de lonxitude e mm^2 de sección, á temperatura de vinte graos (20º C).

44.2.2. CABLES

O Contratista informará por escrito, ao Técnico Encargado da obra do nome do fabricante dos condutores e enviaralle unha a súa mostra.

Se o fabricante non reúne a suficiente garantía, a xuízo do Técnico Encargado, antes de instalar o cable comprobará as súas características nun Laboratorio Oficial. As probas reduciranse ao cumprimento das condicións que posteriormente se expoñen.

Non se admitirán cables que presenten danos superficiais ou que non vaian nas bobinas de orixe.

Non se permitirá o emprego de materiais de procedencias distintas no mesmo circuíto.

Nas bobinas deberá figurar o nome do fabricante, tipo de cable e sección.

Estará constituído por condutores de cobre con illamento e cuberta exterior de materiais termoplásticos. A Norma de calidade de cobre será a U.N.E. 21.011.

As mesturas de materiais plásticos utilizados para constituír o illamento ou cuberta dos cables será dos chamados "tipo especial" (exemplo en España: "plastigrón", "sintemax", etc).

44.2.3. LÁMPADAS

As lámpadas utilizadas cumprirán o sinalado no Prego de Condicións construtivas do ministerio de Industria e Comercio do 18 de Maio de 1.942, así como nos artigos 40, 50 e 54 do Regulamento de Verificacións eléctricas.

Serán de marca recoñecida e rexistrada como de primeira categoría, da clase de vapor de sodio alta presión.

Admitirase unha tolerancia nos consumos marcados nelas do 7% para lámpadas de V.S.A.P.

O rendemento luminoso debe ser facilitado polo seu fabricante e será igual ou superior a 14.500 lumens para lámpadas de 150 w. e de 130.000 para as de 1.000 w.

A vida media será igual ou superior a 6.000 horas para as de 150 w e 12.000 para as de 1.000 w.

O tempo de arranque non debe ser superior a 6 minutos e o reacendido deberá ser practicamente instantáneo.

A posición de traballo será universal.

A depreciación non excederá do 20%, definíndoa como a porcentaxe de decrecemento do fluxo luminoso respecto ao nominal despois do 70% de vida.

44.2.4. PORTALÁMPARA

Os portalámpara non deben ter ningunha parte metálica exterior en comunicación eléctrica cos condutores e os seus elementos illantes serán, necesariamente, de porcelana ou esteatita.

Estarán provistos de amplos e sólidos contactos eléctricos que permitan o paso da corrente sen requentamentos.

A súa resistencia mecánica será suficiente para soportar un esforzo igual a cinco veces o transmitido pola lámpada.

O dispositivo de suxeición á lanterna será sólido e permitirá a súa doada montaxe e substitución sen necesidade de retirar esta.

44.2.5. PROXECTORES

A armadura será de perfil de aluminio extruído de 3 mm de espesor medio, con rematado a base de pintura polyester en po con polimeración a 200º.

O conxunto óptico estará formado por reflector de aluminio tipo a-8 de 99,8% de pureza, abrillantado e oxidado anódicamente cunha capa de 5 microns de espesor.

O peche será de vidro securit de 5 mm. de espesor.

A hermeticidad conseguirase por medio dun conxunto de xuntas de silicona e de policloropreno.

44.2.6. BÁCULOS E BRAZOS

Deberán cinguirse aos seguintes Decretos e Ordenes Ministeriais: R.D. 2642/1985, O.M. 11.VII.86, R.D. 2531/85.

Serán de chapa de aceiro galvanizada en quente, totalmente troncocónicas e da forma, dimensión e características que se indican en planos. Os espesores da chapa, forma e dimensións serán os indicados no Documento Planos.

Deberán entregarse galvanizados en quente por inmersión.

Na base ou, sinxelamente no fuste disporase unha porta rexistro que dea acceso a unha cavidade, debendo ser ambas as dúas de dimensións abondas para permitir o paso e aloxamento dos accesorios das lámpadas. Os gonzos ou bisagras das portas de rexistro e os seus fechos terán saídas abondas e permitirán pechar perfectamente sen esforzo excesivo.

Tanto as superficies exteriores como as interiores serán perfectamente lisas e homoxéneas, sen presentar irregularidades ou defectos que indiquen mala calidade dos materiais, imperfeccións na execución ou ofrezan un mal aspecto exterior. As arestas serán de trazado regular.

Resistirán, sen deformación, un peso de 30 kg. suspendido no extremo do brazo onde se coloque a luminaria.

44.2.7. COLUMNAS DE SUSTENTACIÓN DAS COROAS MÓBILES

Estarán realizadas con chapa de aceiro de espesor 5,6 e 8 mm. respectivamente para cada un dos corpos superior, medio e inferior que no seu conxunto conforman a altura total de 30 m.

A súa sección será poligonal de 12 lados, configurando un madeiro de pirámide de 12 caras.

Na súa base disporán de placa de ancoraxe de 1.500 x 1.500 x 40 mm con bulóns galvanizados en quente.

Na parte inferior do seu fuste disporán de rexistro con porta e fecho para o aloxamento do cadro eléctrico e do equipo motoredutor para o accionamento da coroa móbil.

Estarán totalmente galvanizadas por inmersión en quente.

Para sustentación da coroa móbil tipo M-1, a columna terá as seguintes dimensións:

- Diámetro en punta: 230 mm.
- Diámetro en base: 553 mm.

Para sustentación da coroa móbil tipo M-2, a columna terá as seguintes dimensións:

- Diámetro en punta 300 mm.
- Diámetro en base 623 mm.

44.2.8. CADROS DE MANDO DE ILUMINACIÓN PÚBLICA

Será un armario de poliéster. Levará na súa parte frontal unha porta prevista para ser pechada e entradas para roscar tubo na parte inferior. Será construído de tal forma que a auga de chuvia non poida penetrar en ningún caso.

Estarán subministrados por casas de recoñecida solvencia.

Estarán fabricados para traballar con tensións de servizo non inferiores a 500 voltios.

Os disxuntores automáticos, despois de funcionar durante unha hora coa súa intensidade nominal, non terán, nas pezas condutoras e contactos, unha elevación de temperatura de 65º C sobre a do ambiente.

Así mesmo, en tres interruptores sucesivas; con tres minutos de intervalo, dunha corrente coa intensidade correspondente á capacidade de ruptura, e tensión igual á nominal, non observarán arcos prolongados, deterioración nos contactos ou avarías nos elementos constitutivos do disxuntor.

Os fusibles resistirán durante unha hora cunha intensidade igual a 1,3 veces a do seu valor nominal, para seccións inferiores a 10 mm^2. Deberán fundirse en menos de media hora, cunha intensidade igual a 1,6 veces a do seu valor nominal, para seccións de condutor de 100 mm^2.

As dimensións das pezas de contacto e condutores dun interruptor, serán suficientes para que a temperatura, en ningunha delas, poida exceder de 65º C despois de funcionar unha hora coa súa intensidade nominal. A

construción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de manobras, de apertura e peche, da orde de 10.000 coa súa carga nominal á tensión de traballo, sen que produza desgaste excesivo ou avaría nestes.

44.3. NORMA XERAL

Todos os artigos empregados (materiais) de calquera tipo e clase, aínda os non relacionados neste Prego, deberán ser de primeira calidade.

Unha vez adxudicada a obra definitivamente e antes da instalación, o Contratista presentará ao Técnico Encargado os catálogos, Certificados, mostras, etc., que este lle solicite. Non se poderán empregar materiais sen aceptación previa da Dirección da Obra.

Este control previo non constitúe a súa recepción definitiva, podendo ser rexeitados pola Dirección da obra aínda despois de colocados, se non cumprisen coas condicións esixidas neste Prego de Condicións debendo a substituídos polo Contratista por outros que cumpran coas calidades esixidas.

Realizaranse cantas análises e probas ordénense pola Dirección da Obra, aínda que estes non estean indicados neste Prego os cales se executarán nos laboratorios que designe a Dirección, sendo os gastos orixinados por conta do Contratista.

44.4. CANALIZACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS PARA ILUMINACIÓN PÚBLICA

O tendido de cable practicarase con sumo coidado, evitando a formación de cocas, arañóns e rozamentos que poidan prexudicarlle.

Nos cruzamentos de rúas rodadas, os cables colocaranse no interior dos tubos que deixe previsto o Contratista de Explanación co obxecto de non ter que volver levantar o pavimento en caso de avarías, podendo así sacar doadamente o anaco avariado e substituilo coa máxima rapidez. En caso de non estar previstos estes tubos en cruzamentos, realizaranse coa forma e dimensións indicadas nos planos.

No resto da canalización, o cable irá no interior de tubos especiais de 110 mm. de diámetro interior, debendo aloxar cada tubo unha soa liña. Os tubos colocaranse sobre leito de area.

Feitas estas operacións, encherase a gabia, que deberá apisoarse ben ata un noventa (90) por cento proctor normal de compactación, deixándoa así algún tempo para que as terras vaian asentándose e non existe perigo de roturas posteriores no pavimento unha vez que esta fose reposto.

Nos circuítos de iluminación non se efectuará ningún empalme facendo todas as derivacións dende a placa de conexións dos puntos de luz.

44.5. CONEXIÓN DE LUMINARIAS Á REDE DE ILUMINACIÓN PÚBLICA

O cable subterráneo de alimentación irá en cada báculo conexionado coa caixa de conexión e protección de onde derivará ata a luminaria. Na caixa irán montados os fusibles de protección axeitados.

44.6. DEPÓSITO DE MATERIAIS

O abasto de materiais farase de forma que estes non sufran alteración durante o seu depósito na obra, debendo retirar e substituír todos os que sufrisen algunha descomposición ou defecto durante a súa estanza e manipulación ou colocación na obra.

44.7. OBRAS ACCESORIAS

Será obriga da Contrata a execución das obras de recibido de aparatos, mecanismos, etc. e obras complementarias das consignadas no orzamento, así como as necesarias para a debida terminación de todas as instalacións, a liquidación das cales se fará na forma que se detalla no capítulo correspondente.

44.8. DETALLES OMITIDOS

Todos aqueles detalles que, pola súa minuciosidade, se poidan omitir neste Prego de Condicións e resulten necesarios para a completa e perfecta realización das obras, quedan á determinación exclusiva da Dirección das Obras, en tempo oportuno e a Contrata áchase obrigada á súa execución e cumprimento sen dereito a reclamación ningunha.

44.9. MEDICIÓN E ABONO

A medición e abono efectuarase mediante a aplicación dos prezos contidos no Cadro de Prezos nº1 do presente Proxecto.

Os devanditos prezos inclúen o importe de todas as operacións necesarias para a completa execución das unidades de obra a que corresponden, non podendo reclamarse en ningún caso o abono separado dalgún a algunhas das devanditas operacións, aínda no caso de que no mencionado Cadro de Prezos figure algún ou algúns que puidesen serlles aplicables.

ARTIGO 45. PLANTACIÓNS E REGO

45.1. DESCRICIÓN DAS OBRAS

A execución das obras de Restauración comprende as seguintes actuacións:

- Preparación dos terreos para realizar a labores que procedan.
- Achega de cobertura de codia de piñeiro.
- Achega de terra vexetal.
- Sementeira de superficies.
- Plantación de árbores e arbustos, coas calidades prescritas nos seguintes epígrafes, e nos lugares e número previstos nos demais documentos deste Proxecto.
- Instalación de rego.
- Cantas operacións sexan necesarias para rematar as obras nas condicións de calidade que se indican nos documentos do Proxecto.
- Conservación e Mantemento da obra executada ata a súa recepción definitiva.

Inclúense no proxecto cos códigos:

- E2902 “Estendido terra vexetal de cabeza”
- E2910 “Céspede sementado”
- E2912 “Hidrosemente F-2”

45.2. MATERIAIS BÁSICOS

45.2.1. CONDICIÓNS XERAIS

45.2.1.1. Exame e Aceptación

Os materiais que se propoñan para o seu emprego nas obras deste Proxecto deberán:

- Axustarse ás especificacións deste Prego e á descrición feita na Memoria ou nos Planos.
- Ser examinados e aceptados pola Dirección da Obra.

A aceptación de principio non presupón a definitiva, que queda supeditada á ausencia de defectos de calidade ou de uniformidade, considerados no conxunto da obra. Este criterio ten especial vixencia e relevo na subministración de plantas, en cuxos casos o Contratista vén obrigado a:

- Repoñer todas as marras producidas por causas que lle sexan imputables.
- Substituír todas as plantas que, á terminación do prazo de garantía, non reúnan as condicións esixidas no momento da subministración ou plantación.

A aceptación ou o rexeitamento dos materiais compete á Dirección da Obra, que establecerá os seus criterios de acordo coas normas e fins do Proxecto. Os materiais rexeitados serán retirados rapidamente da obra, salvo autorización expresa da Dirección da Obra.

Durante o prazo de execución das obras e posterior prazo de garantía, as marras que se orixinan por causa de accidentes, morte da planta por deficiente manipulación da mesma, roubo, incendio, etc., serán normalmente repostas.

Polo control destas marras, e a correspondente reposición, así como para a realización de recepcións de obra procederase como segue:

45.2.1.1.1. Plantas:

O control das plantas arraigadas, é dicir, aquelas que mostren un brote característico da súa especie ou estean en plena actividade do zume, farase revisando e contando as seguintes plantas sobre o total:

- Ata un total de 1.000 plantas o 100%
- De 1.000 a 5.000 plantas o 50%

A mostraxe farase por superficies de control, cun mínimo de 100 plantas por unidade de control, e as plantas non arraigadas non darán unha porcentaxe aplicable ao total da plantación.

Cando a porcentaxe de marras producida durante o período de garantía sexa superior ao corenta por cento (40%) da plantación afectada, o período de garantía contará a partir da reposición das marras anteditas.

Para a recepción definitiva e correspondente liquidación, o reconto de plantas efectuarase do seguinte xeito:

- Ata un total de 1.000 plantas o 100%
- De 1.000 a 5.000 plantas o 50%

Se se comproban diferenzas sensibles no número e especies das plantas, deberá efectuarse un reconto total.

45.2.1.1.2. Sementeiras:

Se a porcentaxe de superficies con calveros, claros e zonas onde se produciran fallos de nascencia, é superior ao corenta por cento (40%) da superficie total sementada, o período de garantía contará a partir da resementeira das marras anteditas.

Tanto en plantas coma en sementeiras os traballos de reposición e resementeira axustaranse ao descrito neste prego de condicións sobre a realización de plantacións e sementeiras.

45.2.1.2. Almacenamento

Os materiais almacenaranse, cando sexa preciso, de forma que quede asegurada a súa idoneidade para o emprego e sexa posible unha inspección en calquera momento.

45.2.1.3. Inspección

O Contratista deberá permitir á Dirección da Obra e aos seus Delegados o acceso aos viveiros, fábricas, etc., onde se atopen os materiais, e á realización de todas as probas que se mencionen neste Prego.

45.2.1.4. Reposición de marras

Se por circunstancias imprevisibles ou especiais do mercado de plantas ou sementes houbese de substituírse algún material, solicitarase, por escrito, autorización da Dirección de Obra, especificando as causas que fan necesarias a substitución; a Dirección de Obra contestará, tamén por escrito, e determinará, en caso de substitución xustificada, qué novos materiais han de substituír aos non dispoñibles, cumprindo análoga función e mantendo indemne a esencia do Proxecto.

Será necesario realizar os labores de reposición das plantas que perdesen ou minguasen considerablemente as súas características ou ben que o seu precario estado faga prever tal situación para un futuro próximo. Deberán cortarse aquelas plantas que estean secas, extraer os madeiros e repoñer as marras na data propicia para a súa plantación.

Para todas as reposicións que se efectúen, se utilizarán sementes, rubideiras, arbustos, coníferas ou frondosas de idénticas características botánicas, idade, tamaño, confirmación, etc., ás que no momento da substitución reunían o conxunto do que han de formar parte e reunirán as necesarias condicións de adecuación ao medio e á función prevista.

45.2.1.5. Control e Conservación do material vexetal

45.2.1.5.1. Maceta:

As plantas de maceta deberán permanecer nelas ata o mesmo instante da súa plantación, transportándoas ata o burato sen que se deterioren a maceta ou envase.

Se non se plantasen inmediatamente despois da súa chegada á obra, se depositarán en lugar cuberto ou taparanse con palla ou outro material que protexa do desecamento e dos danos por xeadas.

En calquera caso se manterán húmidos os terróns mentres as plantas permanezan depositadas.

45.2.1.5.2. Terrón:

As plantas en terrón deberán chegar ata o burato co terrón intacto, tanto se a súa protección é de xeso como de plástico, palla, etc. Este deberá ser proporcionado ao voo, e os cortes de raíz serán limpos e sans.

45.2.1.5.3. Raíz Núa:

No caso de uso de plantas de raíz nua, deberán presentar un sistema radical proporcionado ao sistema aéreo; as raíces sas e ben cortadas, sendo a súa lonxitude máxima inferior a 1/2 da anchura do burato de plantación.

Deberán transportarse ao pé da obra o mesmo día que sexan arrancadas no viveiro, e se non se plantan inmediatamente, se depositarán en gabias de forma que queden cubertas con 20 cm de terra sobre o colo da raíz.

Inmediatamente despois de tapala, procederase ao seu rego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre as súas raíces e preservalas do desecamento e dos danos por xeadas.

Os materiais non especificados nas disposicións, normativa ou condicións específicas de cada tipo, deberán cumprir as condicións que a práctica da boa construción e o bo quefacer xardineiro determinou polo seu emprego reiterado.

45.2.2. SOLO

As condicións do solo son fundamentais para a revexetación xa que constitúen o medio que sustentará as plantacións e hidrosementeiras. Considérase como solo aceptable a mestura de area, limo, arxila e materia orgánica, xunto cos microorganismos correspondentes.

Enténdese por solos aceptables os que reúnen as seguintes condicións:

Composición granulométrica da terra fina:

- Area (50/70%)
- Limo e Arxila (10/30%)
- Humus (2/12%)
- Granulometría con ningún elemento superior a 5 cm. de diámetro. O 20/25% dos materiais deben estar comprendidos entre 2-10 mm. de diámetro.

Composición química, coas porcentaxes mínimas seguintes:

- Nitróxeno =0,1% (1 por 1.000)
- P2 O5 asimilable =0,003% (0,3 por 1.000)
- K2 O asimilable =0,1% (1 por 1.000)
- pH =5,8 -7,5 dadas as condicións ácidas dos solos da rexión.

Proponse o uso da terra vexetal procedente da escavación, acopiada e mantida en obra, sempre que se cumpran as condicións de abasto e mantemento que se especifican neste prego.

45.2.3. ABONOS ORGÁNICOS

Defínense como abonos orgánicos das substancias orgánicas da descomposición, causada polos microorganismos do solo, das cales resulta unha achega de materia orgánica e unha mellora na textura e estrutura do solo.

Todos estes abonos razoablemente exentos de elementos estraños, e, singularmente, de sementes de malas herbas. É aconsellable, nesta liñas, o emprego de produtos elaborados industrialmente (esterco, compost, humus, humus, codia de piñeiro). Evitarase, en todo caso, o emprego de estercos pallizos ou pouco feitos. A utilización de abonos distintos aos aquí salientados só poderá facerse logo de autorización de Dirección de Obra. Poden adoptar as seguintes formas:

45.2.3.1. Esterco:

Procedente da mestura de cama e dexeccións do gando, que sufriu posterior fermentación. O contido en nitróxeno será superior ao tres e medio por cento (3,5%); a súa densidade será como mínimo, de 650 kg/m3.

45.2.3.2. Compost:

Procedente da fermentación de restos vexetais durante un tempo non inferior a un ano, ou do tratamento industrial dos lixos de poboación. O seu contido en materia orgánica será superior ao corenta por cento (40%), e en materia orgánica oxidable ao vinte por cento (20%).

45.2.3.3. Humus:

Procedente de esterco ou de compost. Será de cor moi escura, pulvurulento e solto, untuoso ao tacto, e con grao de humidade necesario para facilitar a súa distribución e evitar apelotonamientos. O seu contido será aproximadamente do catorce por cento (14%).

45.2.3.4. Codia de Piñeiro:

Elaborada a partir de codia de piñeiro mediante fermentación e esterilización. O seu contido en materia orgánica total será superior ao 90% e en materia oxidable o 20%. O tamaño máximo de partícula será 8 mm para abono e 25 mm para cobertura inerte.

45.2.4. ABONOS MINERAIS

Defínense como abonos minerais os produtos que proporcionan ao solo un ou máis elementos fertilizantes. Deberán axustarse en todo á lexislación vixente (Ordenes Ministeriais de 20 de xuño de 1950 e 19 de xullo de 1955 e calquera outras que puidesen ditarse posteriormente). Non se admitirán abonos alterados pola humidade ou por axentes físicos ou químicos. Recoméndase o emprego de abonos de liberación lenta ou abonos complexos (NPK), do tipo (15-15-15) ou similar.

45.2.5. EMENDAS

No caso de ter que utilizar solos de moi mala calidade será necesaria a realización de emendas, é dicir, a achega de substancias que melloran a condición física e química do solo.

As emendas húmicas, que producen efectos beneficiosos, tanto nos solos compactos coma nos soltos, faranse cos mesmos materiais salientados entre abonos orgánicos, e con turba.

Para as emendas calcarias, utilizaranse os recursos locais acostumados, cocidos, (cales), crus (calcarias moídas), ou calquera outra substancia que reúna condicións, a xuízo da Dirección de Obra.

A area como emenda para diminuír a compactidade de solos, deberá carecer de arestas vivas e utilizarase preferentemente area de río pouco fina desbotándose as areas procedentes de insistencias.

45.2.6. AUGA

A auga que se empregue para regos e nas hidrosementeiras terá un contido inferior ao un por cento (1%) en cloruros e sulfatos, e o seu pH será igual ou superior a seis (6) e inferior a oito e medio (8,5).

Admitiranse, para calquera uso, todas as augas que estean cualificadas como potables, aínda que non deberán conter bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, boro, chumbo, selenio, arsénico, cromatos, nin cianuros.

45.2.7. PLANTAS

45.2.7.1. Definición

As dimensións e característica son as que han de posuír as plantas unha vez desenvolvidas, e non necesariamente no momento da plantación.

- Árbore: Vexetal leñoso, que alcanza cinco metros (5 m) de altura ou máis, non se ramifica dende a base e posúe un talo principal, chamado madeiro.
- Arbusto: Vexetal leñoso que, como norma xeral, se ramifica dende a base e non alcanza os cinco metros (5 m) de altura.

Tapizante: Vexetal de pequena altura que, plantado a certa densidade, cobre o chan completamente cos seus talos e coas súas follas. Serán, en xeral, pero non necesariamente, plantas cundidoras.

45.2.7.2. Procedencia

Coñecidos os factores climáticos da zona obxecto do Proxecto e as especies que van ser plantadas, o lugar de procedencia destas debe reunir condicións climáticas semellantes, ou menos favorables para o bo desenvolvemento das plantas, e será, como norma xeral, un viveiro oficial ou comercial correctamente acreditado.

45.2.7.3. Condicións Xerais

As plantas pertencerán ás especies, variedades ou "cultivares" sinalados na Memoria, e reunirán as condicións de idade, tamaño, desenvolvemento, forma de cultivo e de transplante que así mesmo se indiquen.

As plantas subministradas posuirán un sistema radical no que desenvolveran as radicelas suficientes para establecer prontamente un equilibrio coa parte aérea.

Estarán ramificadas dende a base, cando este sexa o seu porte natural. Nos coníferos, ademais, as ramas irán abundantemente provista de follas.

Poderán ser rexeitadas todas as plantas que presenten as seguintes anomalías:

- Mal conformadas ou desenvolvemento anormal con síntomas de raquitismo ou atraso.
- Unidades cultivadas sen espaciamento abondo.
- Plantas que sufran ou presenten síntomas de sufrir algunha enfermidade criptogámica ou ataque de insectos.
- Crecementos desproporcionados por tratamentos especiais ou por outras causas.
- Presenza no terrón de plántulas de malas herbas.
- Que non vingan protexidas pola oportuna embalaxe segundo se define no proxecto.
- Danos que afecten a estas especificacións durante o arranque ou o transporte.

A Dirección de Obra poderá esixir un certificado que garanta todos estes requisitos, e rexeitar as plantas que non os reúnan.

O contratista estará obrigado a substituír todas as plantas rexeitadas e correrán á súa costa todos os gastos ocasionados polas substitucións, sen que o posible atraso producido poida repercutir no prazo de execución da obra.

45.2.8. SEMENTEIRAS

Ten un papel fundamental na rexeneración dos terreos, pois proporcionan ao solo unha cuberta continua que os protexe contra os factores adversos.

Para a realización da sementeira executásese un repaso da superficie para conseguir o seu perfecto nivelado buscando un pequena pendente 0,75-1,25% que evite problemas de encharcamento, posteriormente aplicarase un subscritor e/ou emenda calcaria, un pase de rotovator cruzado para enterrar os abonos, angazado, nivelado e pase de rolo. Co solo preparado execútase a sementeira superficial (con máquina ou a volea) coa mestura de sementes seleccionadas, seguirá un angazado lixeiro, o tapado da semente cunha capa de material cubresembras e o rego de plantación.

A época máis adecuada para realizar a sementeira é o outono e a primavera, por esta orde de preferencia, co solo pouco húmido, en días sen vento e con temperaturas entre 7-15 C.

45.2.8.1. Auga:

Deberá cumprir o especificado no Capítulo correspondente do Presente Prego.

45.2.8.2. Acondicionamento do solo:

Considérase básica a achega de fertilizantes que faciliten a instalación da cuberta, xa que as sementeiras se realizan na maior parte dos casos sobre terreos practicamente estériles. Esta fertilización debe supeditarse ás características do substrato e ás necesidades das especies da cobertura, sendo recomendable neste caso a utilización de abonos minerais complexos (NPK), oligoelementos e emendas calcarias e magnesianas.

45.2.8.3. Sementes:

Tal e como se especifica no Proxecto de restauración as especies vexetais que se empregarán deberán cumprir unha serie de requisitos:

- Adaptación ás condicións agroclimáticas da zona.
- Capacidade de xerminación e desenvolvemento en condicións hostís.
- Especies a semente das cales estea dispoñible no mercado.
- Formar unha cuberta vexetal permanente que colonice o terreo.

A mestura de sementes será a indicada no Proxecto. Procederán de casas comerciais acreditadas e serán do tamaño, aspecto e cor da especie e variedade botánica elixida. Para todas as partidas de sementes se esixe un certificado de orixe e este ha de ofrecer garantías abondas ao Director de Obra.

O peso da semente pura e viva (P1) contida en cada lote non será inferior ao 80% do peso do material envasado.

O grao de pureza mínimo (Pp) das sementes será polo menos do 85% do seu peso, e o poder xerminativo (Pg), tal que o valor real das sementes sexan o indicado máis arriba.

A relación entre estes conceptos é a seguinte:

$$P1 = Pp \times Pg$$

Non estarán contaminadas por fungos, nin presentarán signos de sufrir algunha enfermidade micolóxica. Non presentarán parasitismo de insectos.

Cada especie deberá ser subministrada en envases individuais selados, ou en sacos cosidos, aceptablemente identificados e rotulados, para certificar as características das sementes.

Estas condicións deberán estar garantidas suficientemente, a xuízo da Dirección Facultativa. No caso contrario poderá dispoñerse a realización de análise, conforme ao Regulamento da Asociación Internacional de Ensaios de Semente, que no Hemisferio Norte entrou en vigor o 1 de Xullo de 1960. A toma de mostras efectuarase cunha sonda tipo Nobbe.

45.2.9. MATERIAIS A UTILIZAR NA PLANTACIÓN

45.2.9.1. Planta:

Enténdese por planta, toda especie vexetal que nacendo e sendo criada nun lugar, é sacada deste e se sitúa na situación que se indica. A forma e dimensións que adopta a parte aérea dun vexetal de acordo coas súas características anatómicas e fisiolóxicas chámase "porte".

As definicións especifícanse no Capítulo correspondente deste Prego.

45.2.9.2. Ventos, Titores e Proteccións:

Ventos e titores son aqueles elementos con que se suxeitan os plantóns para manter a súa verticalidade e equilibrio.

- Titores: Para asegurar a inmobilidade das árbores e evitar que poidan ser inclinados ou derrubados polo vento, ou que se perda o contacto das raíces coa terra, o que ocasionaría o fallo da plantación, colocarase un titor, vara fincada verticalmente en terra, de tamaño proporcionado ao da planta, á que se liga a árbore plantada á altura das primeiras ramificacións.
- Cando se prevexa unha utilización prolongada do titor, e para impedir que poida ser presa de enfermidades e transmitilas á árbore, tratarase somerxéndoo durante quince minutos nunha solución de sulfato de cobre ao dous por cento (2%), ou doutro xeito igualmente eficaz.
- Ventos: Nas plantas de folla persistente ou que teñan un tamaño grande, a colocación de titores non é posible ou non é suficiente. Recórrese entón, á fixación por medio de ventos, cordas ou cables que se atan, por un lado, ao madeiro da árbore, á altura conveniente e, por outro, ao solo. Levarán os correspondentes tensores.

Os materiais que compoñen os ventos, deberán se suficientemente sólidos e duradeiros para o fin que deban cumprir. Arámelas deberán cumprir as condicións esixidas par as mallas e emparrados.

45.2.10. INSTALACIÓN DE REGO

A instalación de rego comporase de aspersores nas zonas de céspede e difusores localizados en arbores e arbustos.

A instalación de distribución de auga e as características e controis dos distintos elementos desta, partirá do especificado nas normas NTE-IFA 1974. Instalacións de Fontanaría: Abastecemento, e ateranse á norma NTE-IFR.1974 Instalacións de Fontanaría: Rego.

45.3. UNIDADES DE OBRA

Todas as unidades de obra ás que fai referencia o presente Artigo se executarán de acordo co Proxecto, así como coas indicacións da Dirección Técnica, quen resolverá as cuestións que poidan formularse na interpretación daquelas e nas condicións e detalles da execución.

Como norma xeral, as obras realizaranse seguindo a orde que a continuación se establece, esta orde poderá alterarse cando a natureza ou a marcha das obras así aconsélleo, logo de comunicación a Dirección de Obra:

- Encargo en viveiro das especies a plantar
- Escavacións
- Recheos
- Instalación de rego
- Estendido de terra vexetal
- Sementeiras
- Plantacións
- Estendido de codia de piñeiro
- Reposición de marras
- Conservación durante o período de garantía

45.3.1. ENCARGO EN VIVEIRO DAS ESPECIES A PLANTAR

O encargo das especies necesarias para a execución do Proxecto realizarase coa anticipación suficiente para permitir a súa produción específica para a obra, e asegurar a dispoñibilidade das especies e cantidades requirida. O Contratista comunicará á Dirección de Obra a localización dos devanditos viveiros, e organizará unha visita ao seu cargo, se procede.

45.3.2. ESCAVACIÓNS

45.3.2.1. Definición:

Defínense como as operacións necesarias para preparase o aloxamento axeitado ás plantacións.

45.3.2.2. Execución das obras:

O volume da escavación será o que se expresa neste prego para cada especie e tamaño; salvo indicación en contrario do Enxeñeiro Director.

Cando o solo non é apto para manter a vexetación, é preciso proporcionar ás plantas un volume de terra de boa calidade maior que o ordinario e dispoñible no seu ámbito inmediato.

Apertura de buratos: O seu tamaño estará en consonancia co das especies que se planten. O burato deberá ter dimensións laterais análogas ás do sistema radical da planta, e unha profundidade superior, polo menos en 20 cm á da masa de raíces.

Cando o solo onde se escava o burato é aceptable, esta mesma terra se usará para o posterior recheo, observándose os seguintes coidados: amorearase nos bordos laterais do burato, paralela á liña de plantación e, dispoñendo nun bordo a extraída nos primeiros 30-40 cm e, no outro bordo a restante, de forma que ao encher, volve ocupar a posición primitiva. Se o terreo é pendente, evitarase depositar a terra na parte superior, para que posibles chuvias non produzan a enchedura por arrastre.

Se a terra do burato non é a axeitada, recorrerase ás terras de cabeza, extraídas e acopiadas durante a escavación, ou na súa falta a subministracións ao efecto.

Cando a calidade desta terra vexetal se considere como media-baixa, para asegurar o arraigamento da plantación, aconséllase a mestura desta terra vexetal con algún produto mellorante tipo codia de piñeiro fermentada, con importantes calidades, fundamentalmente na retención de auga. En caso de levarse a efecto, a proporción da mestura deberá contar cun mínimo do 15% de mellorante.

Antes de presentar a planta colocarase no fondo do burato unha capa filtrante se fose conveniente, e a cantidade de terra precisa para que o colo da raíz quede logo a nivel do solo ou lixeiramente máis baixo. Debe calcularse que o asento posterior das terras é arredor do 15%.

Volumes orientativos da escavación:

- Arbores: 0,6x 0,6 x 0,6 m.
- Arbustos: >60 cm: 0,4 x 0,4 x 0,4 m
- <60 cm: 0,3 x 0,3 x 0,3 m

45.3.3. RECHEOS

Os recheos serán do mesmo volume que a escavación. Nos casos de solos aceptables, faranse co mesmo material escavado, coidando de non inverter a disposición anterior das terras, separando previamente durante a escavación a parte de terra vexetal presente e recolocándoa en superficie ao proceder a tapar as raíces.

Se os solos non reúnen condicións abondas, a terra extraída substituirase, en proporción axeitada, ou totalmente, por terra vexetal que cumpra os requisitos necesarios.

O recheo realizarase apertando a terra coidadosamente, por tongadas, de modo que a planta quede firmemente ancorada e que non sufran as raíces. O recheo rematará formando unha gabia que recollerá a auga de rego. Para contribuír a manter a verticalidade pódese realizar o aporcado, consistente en cubrir o pé da planta con terra.

Os subscritores levaranse a cabo conforme ás prescricións do Director á vista dos datos obtidos das análises efectuadas, e non serán precisos cando o solo se considere como aceptable polo Director da Obra.

45.3.4. ESTENDIDO DE TERRA VEXETAL

45.3.4.1. Definición

Defínese o estendido de terra vexetal como a operación de situar, nos lugares e cantidades indicados no Proxecto ou pola Dirección Facultativa, unha capa de terra vexetal seleccionada de polo menos 30 cm.

45.3.4.2. Execución das Obras

Antes do inicio dos traballos de sementeira, procederase ao comezo do estendido da terra vexetal sobre as distintas superficies sinaladas para tal efecto polo proxecto.

Para a profundidade da capa estendida establécese unha tolerancia do vinte por cento, en máis ou en menos (±20%).

Nas superficies planas convirá establecer unha pendente do un por cento (1%). Nas superficies pequenas procurarase dar un lixeiro empenamento, do centro cara aos bordos, e, en xeral, evitar a formación de superficies cóncavas.

45.3.5. SEMENTEIRA

45.3.5.1. Definición

A sementeira convencional é a efectuada mediante técnica de xardinaría, para crear espazos verdes artificiais (céspedes), entendendo por céspede toda extensión de terreo poboada de especies herbáceas que cobren o solo de forma continua formando un tapiz vexetal verde e uniforme.

A sementeira levarase a cabo preferentemente en primavera e outono e nunca durante un período de seca estival. En caso de necesidade dunha segunda sementeira para reposición de marras, efectuarase, entre seis meses (6) e un (1) ano despois de concluída a primeira, sempre en condicións ambientais axeitadas. Se a climatoloxía produce situacións desfavorables para a realización da sementeira, a Dirección de Obra, poderá suspender os traballos non continuando estes ata que as condicións sexan favorables ou se adopten as medidas axeitadas.

45.3.5.2. Preparación do solo:

Consistirá nun laboreo mediante o cal se procederá a un perfilado previo, buscando o relevo máis axeitado, sendo as pendentes máis idóneas entre o 0,75 ao 1,25% para evitar problemas de encharcamentos.

Cando o solo existente non sexa apto, será necesario realizar achegas de terra vexetal, cun mínimo de 20 cm de solo total. Previamente ao seu estendido efectuaríase un escarificado superficial do solo.

A continuación producirase o pase de rolo que elimine terróns, seguido dun angazado profundo para igualar a superficie.

Cando o solo está perfectamente preparado procederase á sementeira propiamente dita. Esta deberá facerse con máquina ou a man (a volea). Non debe sementarse en liñas, senón en dúas direccións perpendiculares, empregando en cada pase a metade de toda a semente prevista. Só se sementará a volea cando o terreo non permita a utilización de equipo mecánico.

Con sementes de distinto tamaño sementarase primeiro as de maior tamaño, que se cubrirá seguidamente cun lixeiro angazado. A continuación a de menor tamaño e cubrirase con humus ou material cubresembras. De forma orientativa, a semente enterrarase a unha profundidade igual á súa dimensión maior e nunca máis de 1 cm

45.3.5.3. Regos

Mentres dure a xerminación regarase frecuentemente. O rego deberá ser por aspersión, repartindo a auga en gotas finas e a baixa velocidade para evitar arrastres de terra e semente.

45.3.6. PLANTACIÓNS

45.3.6.1. Definición

Defínese como plantación o procedemento de repoboación artificial consistente en colocar no terreo, previas as operacións necesarias, unha planta máis ou menos desenvolvida, nacida e crecida noutro lugar.

En función das precisións realizadas na redacción do Proxecto elaborouse unha relación de posibles especies a utilizar. En función da dispoñibilidade da planta nos viveiros e posibles oscilacións de prezo, no momento da execución da plantación, poderán substituírse as especies seleccionadas neste documento por calquera especie das mesmas características salientada nos listados correspondentes.

Calquera alteración que non se conteña no Proxecto deberá ser aprobada pola Dirección de Obra.

45.3.6.2. Execución das obras

45.3.6.2.1. Precaucións previas á plantación

Maceta: As plantas de maceta deberán permanecer nelas ata o mesmo instante da súa plantación, transportándoas ata o burato sen que se deterioren a maceta ou envase.

Se non se plantasen inmediatamente despois da súa chegada á obra, se depositarán en lugar cuberto ou taparanse con palla ou outro material que protexa do desecamento e dos danos por xeadas.

En calquera caso se manterán húmidos os terróns mentres as plantas permanezan depositadas.

Terrón: As plantas en terrón deberán chegar ata o burato co terrón intacto, sexa cual sexa a súa protección. Este deberá ser proporcionado ao voo, e os cortes de raíz serán limpos e sans.

Raíz Núa: No caso de uso de plantas de raíz núa, deberán presentar un sistema radical proporcionado ao sistema aéreo; as raíces sas e ben cortadas, sendo a súa lonxitude máxima inferior a 1/2 da anchura do burato de plantación.

Deberán transportarse ao pé da obra o mesmo día que sexan arrancadas no viveiro, e se non se plantan inmediatamente, se depositarán en gabias de forma que queden cubertas con 20 cm de terra sobre o colo da raíz.

Inmediatamente despois de tapala, procederase ao seu rego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre as súas raíces e preservalas do desecamento e dos danos por xeadas.

45.3.6.2.2. Depósito

A operación consiste en colocar as plantas nunha gabia ou burato e en cubrir as raíces cunha capa de terra de dez centímetros polo menos (10 cm), distribuída de modo que non queden intersticios no seu interior, para protexelas do desecamento ou das xeadas ata o momento da súa plantación definitiva. Subsidiariamente, e coa aprobación da Dirección de Obra, poden colocarse as plantas no interior dun montón de terra. Excepcionalmente, e só cando non sexa posible tomas as precaucións antes sinaladas, recorrerase a situar as plantas nun local cuberto, tapando as raíces cun material con follas, tea, papel, etc., que as ille dalgún xeito do contacto co aire.

45.3.6.2.3. Desecamento e xeadas

Non deben realizarse plantacións en épocas de xeadas. Se as plantas se reciben en obra nunha desas épocas, deberán depositarse ata que cesen as xeadas.

Se as plantas sufriron durante o transporte temperaturas inferiores a 0°, non deben plantarse nin sequera desembalarse, e colocaranse así en lugar baixo cuberta onde poidan desxearse lentamente (evitarase situalas en locais con calefacción).

Se presentan síntomas de desecamento, introduciranse nun recipiente con auga, ou cun caldo de terra e auga, durante uns días, ata que os síntomas desaparezan. Ou ben, depositaranse nunha gabia, cubrindo con terra húmida a totalidade da planta, (non só as raíces).

45.3.6.2.4. Fertilización

Realizarase unha fertilización individual, é dicir, a cada planta corresponderalle un subscritor local directamente no burato, no momento da plantación.

Incorporarase o abono á terra, evitando a mala práctica de botar o abono no fondo do burato, pois este non debe entrar en contacto coas raíces.

Este subscritor estará composto por abono orgánico tipo humus, humus ou similar e abono mineral de liberación lenta ou abono composto (NPK), tipo 15-15-15 ou similar. As proporcións variarán en función da planta.

ABONO	ARBOL	ARBUSTO 100-60 cm	ARBUSTO 50-30 cm	TAPIZANTE
Mineral	0,5-0,9	0,3-0,5	0,2-0,3	0,1-0,2
Orgánico	0,008-0,010	0,006-0,008	0,003-0,006	0,001-0,003

45.3.6.2.5. Presentación

Antes de "presentar" a planta, botarase no burato a cantidade precisa de terra para que o colo da raíz quede logo a nivel do chan ou lixeiramente máis baixo. Sobre este particular, que depende da condición do solo e dos coidados que poidan proporcionarse despois, terase en conta o asento posterior da achega de terra, que pode establecerse, como termo medio, ao redor dun 15%. A cantidade de abono orgánico indicada para cada caso incorporarase á terra de forma que quede nas proximidades das raíces, pero sen chegar a estar en contacto con elas. Evitarase polo tanto, a práctica, bastante corrente, de botar abono no fondo do burato.

Na orientación das plantas seguiranse as normas que a continuación se indican:

- Os exemplares de gran tamaño colocaranse con esta que tiveron en orixe.
- Nas plantacións illadas, a parte menos frondosa orientarase cara ao suroeste para favorecer o crecemento da ramaxe ao recibir o máximo de luminosidade.
- As plantacións continuas faranse de modo que a cara menos vestida sexa a máis próxima ao muro, valla ou, simplemente, ao exterior.

Sen prexuízo das indicacións anteriores, a plantación farase de modo que a árbore presente a súa menor sección perpendicularmente á dirección dos ventos dominantes. Caso de ser estes ventos frecuentes e intensos, consultarase á Dirección de Obra sobre a conveniencia de efectuar a plantación cunha lixeira desviación en sentido contrario á dirección do vento.

45.3.6.2.6. Poda de plantación

O transplante orixina un desequilibrio inicial entre as raíces e a parte aérea da planta, maior canto máis desenvolvida sexa a súa parte aérea, polo tanto, debe ser reducida do mesmo xeito que o foi o sistema radical, para establecer a axeitada proporción e evitar as perdas excesivas de auga por transpiración. Esta operación debe facerse con todas as plantas de folla caduca; pero as de folla persistente, singularmente coníferas, non adoitan soportala. Os bos viveiros realízana antes de subministrar as plantas.

45.3.6.2.7. Plantación

A plantación a raíz núa efectuarase, como norma xeral, coas árbores e arbustos de folla caediza que non presenten especiais dificultades para o seu posterior enraizamento. Previamente procederase a eliminar as raíces danadas polo arranque ou por outras razóns, coidando de conservar o maior número posible de raiciñas e efectuar o embarrado, operación que consiste en somerxer as raíces, inmediatamente antes da plantación, nunha mestura de arxila, abono orgánico e auga, que favorece a emisión de raiciñas e impide o desecamento do sistema radical. A planta presentarase de forma que as raíces non sufran flexións, especialmente cando exista unha raíz principal ben definida, e encherase o burato cunha terra axeitada en cantidade abonda para que o asentamento posterior non orixine diferenzas de nivel.

O transplante con terrón é obrigado para todas as coníferas dalgún desenvolvemento e para as especies de folla persistente. O terrón debe estar suxeito de forma conveniente para evitar que se agrete ou se desprenda. Ao encher o burato e ir apertando a terra por tongadas, farase de forma que non desfaga o terrón que rodea as raíces.

Distanciamentos e Densidade nas Plantacións:

As plantacións executaranse en función de as consideración de restauración especificadas no Proxecto de Restauración, no presente Prego e nos Planos; non obstante, cando sexa precisa algunha modificación á vista do normal desenvolvemento das obras teranse en conta ao executar as plantacións as características de cada especie.

A continuación sinálanse unhas directrices básicas para situacións de modificación:

- Árbores: distancia mínima entre si de catro metros (4 m) a 12 metros (12 m), aumentando en función do tamaño en estado adulto. Ao mesmo tempo, deberán situarse a unha distancia mínima de dous metros (2 m) das superficies que poidan alterarse pola proximidade ou emerxencia das raíces, aumentando en función do tamaño radicular do estado adulto.
- Arbustos: a distancia mínima de plantación entre eles será de 0,5 m, aumentando de acordo co desenvolvemento esperado.
- Arbustos pequeno, matas, vivaces e tapizantes: a densidade mínima será de 4 plantas/m2, aumentando segundo desenvolvemento esperado.

Momento da Plantación

A plantación debe realizarse, no posible, durante o período de repouso vexetativo, pero evitando os días de xeadas fortes, o que, en función das condicións climáticas da zona, exclúe os meses de decembro, xaneiro e parte de febreiro. Debido ao clima invernal relativamente suave, o transplante realizado en outono presenta varias vantaxes respecto á seca estival, porque ao chegar o verán a planta emitiu xa raíces novas e está en mellores condicións para afrontar a calor e a falta de auga. Se se prevé un inverno anormalmente frío ou se as condicións do outono o aconsellan, pode atrasarse os transplantes aos meses de febreiro ou marzo.

Esta norma presenta, non obstante, algunhas excepcións: a mellor época para o transplante das coníferas é cando xa se moveu o zume; a plantación de vexetais cultivados en maceta pode realizarse case en calquera momento, incluído o verán, pero debe evitarse facelo en épocas de xeadas.

Plantacións tardías a Raíz Núa

A plantación a raíz núa de especies de folla caediza ha de facerse, como norma xeral, dentro da época de repouso vexetativo. Non obstante, no caso ineludible de plantación, a operación levarase a cabo tomando as seguintes precaucións adicionais:

- Poda forte da parte aérea, para facilitar a tarefa do sistema radical, procurando, non obstante, conservar a forma da árbore.
- Supresión das follas xa abertas, coidando, non obstante, de non suprimir as xemas que puidesen existir no punto de inserción.
- Protección do madeiro contra o desecamento por un dos medios sinalados.
- Aporcado da base das árbores ou arbustos, ata unha altura de vinte centímetros (20 cm) para estes últimos e de corenta centímetros (40 cm) para os primeiros.
- Regos frecuentes no burato, e sobre madeiro e ramas.

45.3.6.2.8. Operacións posteriores á plantación

Rego:

É preciso proporcionar auga abundante á planta no momento da plantación e ata que se asegurara o arraigamento. O rego ha de facerse de modo que a auga atravese o terrón onde se atopan as raíces e non se perda pola terra que o rodea. No momento da plantación, é imprescindible a achega de auga abonda para cada especie.

Suxeición:

Cando sexa necesario, e para asegurar a inmobilidade das árbores e evitar que poidan ser inclinados ou derrubados polo vento ou que se perda o contacto das raíces coa terra, o que ocasionaría o fallo da plantación colocarase un titor, vara cravada verticalmente en terra, de tamaño proporcionado ao da planta, á que se liga a árbore plantada á altura das primeiras ramificacións. Cando se prevexa unha utilización prolongada do titor, e para impedir que poida ser presa de enfermidades e transmitilas á árbore, trataráselle somerxéndoo durante quince minutos nunha solución de sulfato de cobre ao dous por cento (2%) ou doutro xeito igualmente eficaz. Cabe tamén, como é lóxico, recorrer a un titor metálico.

O titor debe colocarse en terra firme, unha vez aberto o burato e antes de efectuar a plantación, de forma que se interpoña entre a árbore e os ventos dominantes. A ligazón da árbore ao titor faise de forma que permita certo xogo, ata que se verifique o asentamento da terra no burato, no momento do cal se procede xa a unha fixación ríxida. En todo momento se evitará que a ligadura poida producir feridas na codia, rodeando esta dunha axeitada protección.

Nas plantas de folla persistente ou que teñan tamaño grande, a colocación de titores non é posible ou non é suficiente. Recórrese entón á fixación por medio de "ventos", cordas ou cables que se atan por un extremo ao madeiro da árbore á altura conveniente, e por outro lado ao chan. Tamén neste caso debe protexerse a codia.

Ventos e titores deben tensarse periodicamente. Debe vixiarse, así mesmo, a verticalidade despois dunha chuvia ou dun rego copioso e proceder, no seu caso, a endereitar a árbore.

Aporcado: A operación de aporcar consiste en cubrir con terra o pé das plantas, ata certa altura. En plántaas leñosas ten como finalidade:

- Protexer das xeadas ao sistema radical.
- Contribuír a manter a verticalidade.

Tratamento de Feridas: As feridas producidas pola poda ou por outras causas, deben ser cubertas por un mastic antiséptico coa dobre finalidade de evitar a penetración de auga e a conseguinte podremia e de impedir a infección. Coidarase de que non quede baixo o mastic ningunha porción de tecido non san e de que o corte sexa limpo. Evitarase usar mastic cicatrizante xunto a enxertos non consolidados.

45.3.6.2.9. Operacións de mantemento

Poda: Para levar a cabo esta operación seguiranse rigorosamente as instrucións e normas seguintes:

- Non se podan as árbores e arbustos de folla persistente, salvo para formación de pantallas.
- Deben evitarse as podas fortes nas árbores de folla caediza, e en particular, o corte de ramas grosas.
- Os arbustos que florecen nas ramas do ano pódanse en outono.
- Os arbustos que florecen nas ramas do ano anterior pódanse despois da floración.
- En principio, os cortes deben limitarse á supresión de ramas mortas (escamonda).

Binas: Operación consistente en romper a bostela superficial do solo, coa finalidade de facelo máis permeable ao aire e á auga e de diminuír a evaporación rompendo os tubos capilares que se poidan formar. Adoita aproveitarse esta operación para extirpar ao mesmo tempo as malas herbas (sacha). Pode facerse a man, con ferramentas axeitadas, ou a máquina cando o carácter das plantacións o permita.

45.3.7. REPOSICIÓN DE MARRAS

Por último, farase unha plantación de reposición de marras, durante o período de garantía, a partir da primitiva, que afectará a aqueles vexetais que no devandito prazo morreran, por calquera causa.

A reposición abrangue as seguintes operacións:

- Arranque e eliminación de restos de plantas inservibles.
- Reapertura do burato.
- Confección de gabia.
- Plantación.
- Primeiros regos.
- Afianzamento, cando sexa necesario.
- Limpeza do terreo.

45.3.8. CONSERVACIÓN DURANTE O PERÍODO DE GARANTÍA

Comprende todos aqueles traballos que é necesario realizar de forma periódica, diaria ou estacional, sobre as zonas de actuación do Proxecto para permitir a súa evolución e desenvolvemento e, así alcanzar as características botánicas que as definen e diferencian.

45.4. MEDICIÓN E ABONO

A medición da plantación de especies arbóreas, arbustivas ou subarbustivas farase por unidades (ud) realmente colocadas sobre o terreo, e abonaranse aos diferentes prezos que para tal efecto figuran nos Cadros de Prezos.

A hidrosementa de noiros tanto en terraplén como en desmonte medirase por metro cadrado (m2) abonándose ós diferentes prezos que figuran nos Cadros de Prezos segundo sexa desmonte ou terraplén.

A extensión e achega, no seu caso, de terra vexetal medirase por metro cúbico(m3) realmente colocado e abonarase ao prezo que para esta unidade figura no Cadro de Prezos Nº 1. O resto das operacións definidas no presente artigo, a executar previamente, durante ou despois da plantación (achega de codia de piñeiro, achega de grava, acondicionamento do terreo, sementeira e hidrosementeira), mediranse por superficie tratada e abonaranse ao prezo que para cada unidade figura no Cadro de Prezos nº1. Calquera outra operación necesaria se considera incluída en cada un dos prezos unitarios correspondentes e non serán polo tanto obxecto de abono independente; así como todas as operacións de mantemento, en especial as segas necesarias, durante o período de garantía estipulado no contrato, e a colocación de ventos, titores e proteccións que se realizará segundo o estipulado no apartado correspondente do presente Prego.

ARTIGO 46. OUTRAS UNIDADES

46.1. MEDICIÓN E ABONO

As unidades non descritas neste Prego pero con prezo no Cadro de Prezos nº1, abonaranse aos citados prezos, e mediranse polas unidades realmente executadas que figuran no título do prezo. Estes prezos comprenden todos os materiais e medios auxiliares para deixar a unidade totalmente rematada en condicións de servizo.

ARTIGO 47. OBRAS SEN PREZO DE UNIDADE

47.1. MEDICIÓN E ABONO

As obras que non teñen prezo por unidade, aboaranse polas diferentes unidades que as compoñen, conforme ao especificado neste Prego para cada unha delas.

A Coruña, setembro de 2016

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Autor do Proxecto

Asdo.: Hadrián Arias Durán

O Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
Director do Proxecto

Asdo.: José Enrique Pardo Landrove

Vº Bº
A Enxeñeira de Camiños, Canais e Portos
Xefa do Servizo

Asdo.: María Jesús Tejada López

DOCUMENTO Nº 4. ORZAMENTO

MEDICIÓNS AUXILIARES

MEDICIÓNS AUXILIARES
TRABALLOS PREVIOS

FRESADO

E0211 FRESADO DE FIRME POR cm DE PROFUNDIDADE					13235,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	SUBTOTAL
AC-840	21+800	21+880	3	745,00	2235,00 m²
AC-840	21+915	22+015	3	1025,00	3075,00 m²
DP-3204	---	---	5	1585,00	7925,00 m²

LEVANTAMENTOS E RETIRADAS

E0250 LEVANTAMENTO DE SINAL VERTICAL				13 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	PARCIAL
AC-840	21+886	1	S-710	1 ud
GLORIETA	---	7	S-310	7 ud
DP-3204-NE	0+000	2	R-2	2 ud
DP-3204-NE	0+000	2	S-13	2 ud
DP-3204-SW	0+000	2	R-2	2 ud

E0251 LEVANTAMENTO DE BÁCULOS, COLUMNAS E SEMAFOROS				8 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	PARCIAL
GLORIETA	---	2	POSTE MADEIRA	2 ud
GLORIETA	---	1	POSTE FORMIGÓN	1 ud
DP-3204-SW	0+020	1	FAROLA SOBRE POSTE	1 ud
DP-3204-NE	0+000	1	FAROLA SOBRE BÁCULO	1 ud
DP-3204-NE	0+020	2	POSTE FORMIGÓN	2 ud
AC-840	21+915	1	FAROLA SOBRE BÁCULO	1 ud

E0263 LEVANTAMENTO DE BANCO DE MADEIRA			1 ud
EIXE	PQ	N	PARCIAL
GLORIETA	---	1	1 ud

LEVANTAMENTOS E RETIRADAS

E0260 TRANSPLANTE DE ÁRBORE			15 ud
EIXE	PQ	N	PARCIAL
AC-840	21+940	15	15 ud
DP-3204-NE	0+000	4	4 ud

E0257 DESMONTAXE DE CANCELA METÁLICA			1 ud
EIXE	PQ	N	PARCIAL
DP-3204-NE	0+025	1	1 ud

E0258 DESMONTAXE DE VALADO DE POSTES E ARAME					100,00 m
EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	PARCIAL
AC-840	21+860	GLORIETA	1	40,00	40,00 m
AC-840	GLORIETA	21+965	1	60,00	60,00 m

E0262 TRASLADO DE SOPORTE DE CONTEDORES R.S.U.			1 ud
EIXE	PQ	N	PARCIAL
AC-840	22+010	1	1 ud

E1031 RECUPERACIÓN DE TAPA E ARO DE ARQUETA, POZO OU SUMIDOIRO				23 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	PARCIAL
DP-3204-SW	0+000	3	REXISTRO SANEAMENTO	3 ud
DP-3204-SW	0+000	1	REXISTRO ABASTECEMENTO	1 ud
DP-3204-NE	0+000	3	REXISTRO SANEAMENTO	3 ud
DP-3204-NE	0+040	1	REXISTRO SANEAMENTO	1 ud
DP-3204-NE	0+040	1	SUMIDOIRO	1 ud
AC-840	21+900	1	INDETERMINADO	1 ud
AC-840	21+915	2	SUMIDOIRO	2 ud
AC-840	21+935	1	REXISTRO SANEAMENTO	1 ud
AC-840	21+945	2	SUMIDOIRO	2 ud
AC-840	21+970	1	SUMIDOIRO	1 ud
AC-840	21+975	1	INDETERMINADO	1 ud
AC-840	21+980	1	REXISTRO SANEAMENTO	1 ud
AC-840	21+985	1	SUMIDOIRO	1 ud
AC-840	22+005	1	SUMIDOIRO	1 ud
AC-840	22+035	2	SUMIDOIRO	2 ud
AC-840	22+050	1	INDETERMINADO	1 ud

DEMOLICIÓNS

E0220 DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE FORMIGÓN ARMADO OU EN MASA							11,00 m³
EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	ANCH. (m)	ALT. (m)	SUBTOTAL
DP-3204-NE	0+000	0+024	1	34,00	0,25	1,00	8,50 m³
DP-3204-NE	0+027	0+035	1	10,00	0,25	1,00	2,50 m³

E0216 DEMOLICIÓN DE FIRME OU PAVIMENTO EXISTENTE							1482,40 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	ANCH. (m)	SUP. (m²)	SUBTOTAL
AC-840	21+845	21+850	1			5,00 m²	5,00 m²
AC-840	21+800	21+890	1			190,00 m²	190,00 m²
AC-840	21+850	21+890	1			45,00 m²	45,00 m²
AC-840	21+835	21+885	1			65,00 m²	65,00 m²
GLORIETA			1			65,00 m²	65,00 m²
DP-3204-NE	0+000	0+005	1			13,00 m²	13,00 m²
DP-3204-NE	0+000	0+035	1			70,00 m²	70,00 m²
DP-3204-NE	0+000	0+020	1			18,00 m²	18,00 m²
DP-3204-SW	0+000	0+010	1			10,00 m²	10,00 m²
AC-840	21+910	21+975	1			95,00 m²	95,00 m²
AC-840	21+910	22+085	1			410,00 m²	410,00 m²
AC-840	21+930	21+955	1			12,00 m²	12,00 m²
AC-840	21+965	21+995	1			40,00 m²	40,00 m²
AC-840	22+005	22+020	1			30,00 m²	30,00 m²
AC-840	22+025	22+070	1			160,00 m²	160,00 m²
Reposición de abastecemento			1	158,00	0,80		126,40 m²
Reposición de alumado			1	160,00	0,80		128,00 m²
							1196,40

MEDICIÓNS AUXILIARES
MOVEMENTO TERRAS (LISTADOS)

AC-840-N

		TERRAPLÉN			DESMONTE		
PQ	LONX. (m)	SUP. (m^2)	VOL (m^3)	**SUMA**	SUP. (m^2)	VOL (m^3)	**SUMA**
21+800,000		2,17			0,44		
21+800,349	0,35	1,95	0,72	**0,72**	0,43	0,15	**0,15**
21+801,228	0,88	1,29	1,42	**2,14**	0,40	0,36	**0,52**
21+805,000	3,77	1,23	4,75	**6,90**	0,37	1,45	**1,97**
21+808,497	3,50	1,10	4,07	**10,97**	0,38	1,31	**3,28**
21+810,000	1,50	1,23	1,75	**12,72**	0,39	0,58	**3,86**
21+815,000	5,00	1,56	6,98	**19,70**	0,41	2,00	**5,86**
21+815,790	0,79	1,59	1,24	**20,94**	0,43	0,33	**6,19**
21+818,774	2,98	1,52	4,64	**25,58**	0,42	1,27	**7,46**
21+820,000	1,23	1,50	1,85	**27,43**	0,42	0,51	**7,97**
21+823,066	3,07	0,35	2,84	**30,27**	0,43	1,30	**9,28**
21+823,995	0,93	0,73	0,50	**30,77**	0,47	0,42	**9,69**
21+825,000	1,01	1,00	0,87	**31,64**	0,52	0,50	**10,19**
21+825,903	0,90	1,11	0,95	**32,59**	0,57	0,49	**10,68**
21+827,013	1,11	1,01	1,18	**33,77**	0,63	0,67	**11,35**
21+830,000	2,99	0,78	2,67	**36,44**	0,76	2,08	**13,43**
21+835,000	5,00	0,66	3,60	**40,04**	0,96	4,30	**17,73**
21+838,825	3,83	0,72	2,64	**42,68**	0,95	3,65	**21,38**
21+839,608	0,78	0,04	0,30	**42,98**	0,91	0,73	**22,11**
21+839,618	0,01	0,10	0,00	**42,98**	0,52	0,01	**22,11**
21+839,736	0,12	0,84	0,06	**43,03**	0,52	0,06	**22,18**
21+840,000	0,26	0,85	0,22	**43,26**	0,52	0,14	**22,31**
21+845,000	5,00	1,02	4,68	**47,93**	0,54	2,65	**24,96**
21+850,000	5,00	1,39	6,03	**53,96**	0,47	2,53	**27,49**
21+850,487	0,49	1,42	0,68	**54,64**	0,47	0,23	**27,72**
21+850,497	0,01	1,66	0,02	**54,66**	0,47	0,00	**27,72**
21+850,998	0,50	1,72	0,85	**55,50**	0,48	0,24	**27,96**
21+855,000	4,00	1,93	7,30	**62,81**	0,46	1,88	**29,84**
21+860,000	5,00	2,12	10,13	**72,93**	0,50	2,40	**32,24**
21+865,000	5,00	2,32	11,10	**84,03**	0,47	2,43	**34,67**
21+870,000	5,00	2,18	11,25	**95,28**	0,56	2,58	**37,24**
21+870,998	1,00	2,09	2,13	**97,41**	0,61	0,58	**37,82**
21+875,000	4,00	1,65	7,48	**104,90**	0,74	2,70	**40,53**
21+877,132	2,13	1,45	3,30	**108,20**	0,80	1,64	**42,17**
21+878,194	1,06	1,40	1,51	**109,71**	0,72	0,81	**42,97**
21+879,000	0,81	1,36	1,11	**110,83**	0,65	0,55	**43,53**
21+880,000	1,00	1,32	1,34	**112,17**	0,59	0,62	**44,15**
21+881,000	1,00	0,54	0,93	**113,10**	0,68	0,64	**44,78**
21+882,000	1,00	0,54	0,54	**113,64**	0,88	0,78	**45,56**
21+883,000	1,00	0,52	0,53	**114,17**	1,02	0,95	**46,51**
21+884,000	1,00	0,47	0,50	**114,66**	1,16	1,09	**47,60**
21+885,000	1,00	0,40	0,44	**115,10**	1,33	1,25	**48,85**
21+885,716	0,72	0,36	0,27	**115,37**	1,45	1,00	**49,84**
21+886,000	0,28	0,35	0,10	**115,47**	1,50	0,42	**50,26**
21+886,126	0,13	0,34	0,04	**115,51**	1,53	0,19	**50,45**

AC-840-S (1)

		TERRAPLÉN			DESMONTE		
PQ	LONX. (m)	SUP. (m^2)	VOL (m^3)	**SUMA**	SUP. (m^2)	VOL (m^3)	**SUMA**
21+913,126		0,33			0,81		
21+914,317	1,19	0,30	0,38	**0,38**	1,03	1,10	**1,10**
21+914,631	0,31	0,29	0,09	**0,47**	1,02	0,32	**1,42**
21+915,000	0,37	0,28	0,11	**0,57**	1,04	0,38	**1,80**
21+915,160	0,16	0,27	0,04	**0,62**	1,05	0,17	**1,96**
21+915,536	0,38	0,26	0,10	**0,72**	1,06	0,40	**2,36**
21+915,546	0,01	0,27	0,00	**0,72**	1,05	0,01	**2,37**
21+916,000	0,45	0,27	0,12	**0,84**	1,08	0,48	**2,86**
21+917,000	1,00	0,27	0,27	**1,11**	1,14	1,11	**3,97**
21+918,168	1,17	0,29	0,33	**1,44**	1,18	1,35	**5,32**
21+920,000	1,83	0,31	0,55	**1,99**	1,23	2,21	**7,53**
21+924,371	4,37	0,06	0,81	**2,80**	1,75	6,51	**14,04**
21+925,000	0,63	0,08	0,04	**2,84**	1,75	1,10	**15,14**
21+930,000	5,00	0,12	0,50	**3,34**	1,92	9,18	**24,32**
21+935,000	5,00	0,06	0,45	**3,79**	2,15	10,18	**34,49**
21+938,723	3,72	0,05	0,20	**4,00**	2,30	8,28	**42,78**
21+940,000	1,28	0,06	0,07	**4,07**	2,22	2,89	**45,66**
21+942,637	2,64	0,08	0,18	**4,25**	2,04	5,62	**51,28**
21+942,647	0,01	0,08	0,00	**4,25**	2,47	0,02	**51,30**
21+945,000	2,35	0,09	0,20	**4,45**	2,26	5,56	**56,87**
21+950,000	5,00	0,04	0,33	**4,78**	2,08	10,85	**67,72**
21+955,000	5,00	0,01	0,13	**4,90**	2,00	10,20	**77,92**
21+960,000	5,00	0,02	0,08	**4,98**	2,05	10,13	**88,04**
21+965,000	5,00	0,05	0,18	**5,15**	2,15	10,50	**98,54**
21+970,000	5,00	0,06	0,28	**5,43**	1,42	8,93	**107,47**
21+970,600	0,60	0,07	0,04	**5,47**	1,46	0,86	**108,33**
21+970,610	0,01	0,07	0,00	**5,47**	1,21	0,01	**108,34**
21+975,000	4,39	0,08	0,33	**5,80**	1,02	4,89	**113,24**
21+975,170	0,17	0,09	0,01	**5,81**	1,00	0,17	**113,41**
21+977,497	2,33	0,10	0,22	**6,03**	0,84	2,14	**115,55**
21+978,096	0,60	0,11	0,06	**6,09**	0,68	0,46	**116,01**
21+980,000	1,90	0,17	0,27	**6,36**	0,55	1,17	**117,18**
21+985,000	5,00	0,17	0,85	**7,21**	0,51	2,65	**119,83**
21+990,000	5,00	0,09	0,65	**7,86**	0,44	2,38	**122,20**
21+991,054	1,05	0,07	0,08	**7,94**	0,43	0,46	**122,66**
21+991,260	0,21	0,07	0,01	**7,96**	0,45	0,09	**122,75**
21+992,000	0,74	0,06	0,05	**8,01**	0,52	0,36	**123,11**
21+993,000	1,00	0,04	0,05	**8,06**	0,62	0,57	**123,68**
21+993,466	0,47	0,03	0,02	**8,07**	0,66	0,30	**123,98**
21+995,000	1,53	0,02	0,04	**8,11**	0,68	1,03	**125,01**
21+995,496	0,50	0,01	0,01	**8,12**	0,67	0,33	**125,34**
22+000,000	4,50	0,01	0,05	**8,16**	0,61	2,88	**128,22**
22+005,000	5,00	0,03	0,10	**8,26**	0,71	3,30	**131,52**
22+006,221	1,22	0,04	0,04	**8,31**	0,70	0,86	**132,38**
22+006,231	0,01	0,04	0,00	**8,31**	0,85	0,01	**132,39**
22+006,600	0,37	0,04	0,01	**8,32**	0,80	0,30	**132,70**
22+007,080	0,48	0,05	0,02	**8,34**	0,77	0,38	**133,07**
22+010,000	2,92	0,08	0,19	**8,53**	0,82	2,32	**135,39**
22+010,974	0,97	0,04	0,06	**8,59**	1,11	0,94	**136,33**
22+012,159	1,19	0,10	0,08	**8,68**	0,78	1,12	**137,45**
22+013,775	1,62	0,11	0,17	**8,84**	0,67	1,17	**138,63**
22+015,000	1,22	0,12	0,14	**8,99**	0,62	0,79	**139,42**
22+017,777	2,78	0,12	0,33	**9,32**	0,55	1,62	**141,04**
22+017,787	0,01	0,12	0,00	**9,32**	0,68	0,01	**141,05**
22+019,000	1,21	0,12	0,15	**9,47**	0,63	0,79	**141,84**
22+020,000	1,00	0,12	0,12	**9,59**	0,58	0,61	**142,45**
22+024,307	4,31	0,02	0,30	**9,89**	0,62	2,58	**145,03**
22+025,000	0,69	0,03	0,02	**9,90**	0,52	0,40	**145,42**
22+025,320	0,32	0,03	0,01	**9,91**	0,49	0,16	**145,59**
22+026,000	0,68	0,04	0,02	**9,94**	0,41	0,31	**145,89**
22+027,000	1,00	0,04	0,04	**9,98**	0,32	0,37	**146,26**
22+028,000	1,00	0,05	0,05	**10,02**	0,23	0,28	**146,53**
22+028,310	0,31	0,05	0,02	**10,04**	0,22	0,07	**146,60**
22+030,000	1,69	0,08	0,11	**10,15**	0,14	0,30	**146,91**
22+031,762	1,76	0,14	0,19	**10,34**	0,12	0,23	**147,14**
22+035,000	3,24	0,32	0,74	**11,09**	0,09	0,34	**147,48**
22+037,217	2,22	0,36	0,75	**11,84**	0,09	0,20	**147,68**
22+040,000	2,78	0,42	1,09	**12,93**	0,12	0,29	**147,97**
22+041,887	1,89	0,47	0,84	**13,77**	0,08	0,19	**148,16**
22+042,397	0,51	0,28	0,19	**13,96**	0,17	0,06	**148,22**
22+045,000	2,60	0,42	0,91	**14,87**	0,16	0,43	**148,65**

MEDICIÓNS AUXILIARES
MOVEMENTO TERRAS (LISTADOS)

AC-840-S (2)

		TERRAPLÉN			DESMONTE		
PQ	LONX. (m)	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**
22+045,675	0,67	0,46	0,30	**15,16**	0,17	0,11	**148,76**
22+047,337	1,66	0,44	0,75	**15,91**	0,12	0,24	**149,00**
22+049,573	2,24	0,24	0,76	**16,67**	0,08	0,22	**149,23**
22+050,000	0,43	0,22	0,10	**16,77**	0,06	0,03	**149,26**
22+051,000	1,00	0,20	0,21	**16,98**	0,03	0,05	**149,30**
22+052,000	1,00	0,23	0,22	**17,20**	0,01	0,02	**149,32**
22+053,000	1,00	0,29	0,26	**17,46**	0,01	0,01	**149,33**
22+053,279	0,28	0,30	0,08	**17,54**	0,00	0,00	**149,33**
22+054,843	1,56	0,38	0,53	**18,07**	0,01	0,01	**149,34**
22+055,000	0,16	0,36	0,06	**18,13**	0,02	0,00	**149,34**
22+055,731	0,73	0,33	0,25	**18,38**	0,03	0,02	**149,36**
22+060,000	4,27	0,32	1,39	**19,77**	0,19	0,47	**149,83**
22+062,899	2,90	0,35	0,97	**20,74**	0,31	0,72	**150,55**
22+064,637	1,74	0,12	0,41	**21,15**	0,36	0,58	**151,14**
22+065,000	0,36	0,11	0,04	**21,19**	0,39	0,14	**151,27**

DP-3204-NE

		TERRAPLÉN			DESMONTE		
PQ	LONX. (m)	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**
0+000,000		0,40			1,35		
0+005,000	5,00	0,16	1,40	**1,40**	1,19	6,35	**6,35**
0+010,000	5,00	0,10	0,65	**2,05**	1,66	7,13	**13,48**
0+015,000	5,00	0,08	0,45	**2,50**	1,59	8,13	**21,60**
0+020,000	5,00	0,07	0,38	**2,88**	1,57	7,90	**29,50**
0+025,000	5,00	0,07	0,35	**3,23**	0,25	4,55	**34,05**
0+030,000	5,00	0,05	0,30	**3,53**	0,26	1,28	**35,33**
0+035,000	5,00	0,02	0,18	**3,70**	0,28	1,35	**36,68**
0+040,000	5,00	0,01	0,08	**3,78**	0,29	1,43	**38,10**
0+045,000	5,00	0,05	0,15	**3,93**	0,24	1,33	**39,43**
0+046,000	1,00	0,06	0,06	**3,98**	0,23	0,24	**39,66**

DP-3204-SW

		TERRAPLÉN			DESMONTE		
PQ	LONX. (m)	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**
0+000,000		0,95			0,88		
0+005,000	5,00	0,56	3,78	**3,78**	0,56	3,60	**3,60**
0+010,000	5,00	0,37	2,33	**6,10**	0,44	2,50	**6,10**
0+015,000	5,00	0,29	1,65	**7,75**	0,09	1,33	**7,43**
0+020,000	5,00	0,30	1,48	**9,23**	0,05	0,35	**7,78**
0+025,000	5,00	0,18	1,20	**10,43**	0,05	0,25	**8,03**
0+030,000	5,00	0,14	0,80	**11,23**	0,05	0,25	**8,28**
0+035,000	5,00	0,24	0,95	**12,18**	0,03	0,20	**8,48**
0+040,000	5,00	0,34	1,45	**13,63**	0,00	0,08	**8,55**
0+045,000	5,00	0,43	1,93	**15,55**	0,00	0,00	**8,55**
0+050,000	5,00	0,25	1,70	**17,25**	0,33	0,83	**9,38**

GLORIETA

		TERRAPLÉN			DESMONTE		
PQ	LONX. (m)	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**	SUP. (m²)	VOL (m³)	**SUMA**
0+000,000		0,37			0,20		
0+000,409	0,41	0,35	0,15	**0,15**	0,17	0,08	**0,08**
0+003,640	3,23	0,67	1,65	**1,80**	0,13	0,48	**0,56**
0+005,000	1,36	0,76	0,97	**2,77**	0,02	0,10	**0,66**
0+005,772	0,77	0,90	0,64	**3,41**	0,00	0,01	**0,67**
0+010,000	4,23	1,25	4,55	**7,95**	0,00	0,00	**0,67**
0+010,856	0,86	1,28	1,08	**9,04**	0,00	0,00	**0,67**
0+013,065	2,21	1,74	3,34	**12,37**	0,00	0,00	**0,67**
0+015,000	1,94	2,28	3,89	**16,26**	0,00	0,00	**0,67**
0+017,158	2,16	2,48	5,14	**21,40**	0,00	0,00	**0,67**
0+020,000	2,84	2,26	6,74	**28,13**	0,00	0,00	**0,67**
0+020,459	0,46	2,18	1,02	**29,15**	0,01	0,00	**0,67**
0+021,610	1,15	2,04	2,43	**31,58**	0,04	0,03	**0,70**
0+023,785	2,18	1,77	4,14	**35,72**	0,01	0,05	**0,76**
0+025,000	1,22	1,62	2,06	**37,78**	0,03	0,02	**0,78**
0+025,222	0,22	1,60	0,36	**38,14**	0,03	0,01	**0,79**
0+026,594	1,37	1,46	2,10	**40,24**	0,05	0,05	**0,84**
0+028,217	1,62	1,36	2,29	**42,53**	0,08	0,11	**0,95**
0+029,625	1,41	1,34	1,90	**44,43**	0,17	0,18	**1,12**
0+030,000	0,38	1,37	0,51	**44,94**	0,14	0,06	**1,18**
0+030,521	0,52	1,44	0,73	**45,67**	0,04	0,05	**1,23**
0+032,407	1,89	1,56	2,83	**48,50**	0,00	0,04	**1,27**
0+034,822	2,42	0,41	2,38	**50,88**	0,00	0,00	**1,27**
0+035,000	0,18	0,36	0,07	**50,95**	0,00	0,00	**1,27**
0+037,306	2,31	0,00	0,42	**51,36**	0,04	0,05	**1,31**
0+040,000	2,69	0,00	0,00	**51,36**	0,32	0,48	**1,80**
0+044,610	4,61	0,00	0,00	**51,36**	0,62	2,17	**3,96**
0+045,000	0,39	0,00	0,00	**51,36**	0,57	0,23	**4,20**
0+047,111	2,11	0,15	0,16	**51,52**	0,35	0,97	**5,17**
0+047,476	0,37	0,17	0,06	**51,58**	0,33	0,12	**5,29**
0+050,000	2,52	0,26	0,54	**52,12**	0,25	0,73	**6,02**
0+050,058	0,06	0,26	0,02	**52,13**	0,25	0,01	**6,04**
0+055,000	4,94	0,00	0,64	**52,78**	0,33	1,43	**7,47**
0+056,904	1,90	0,01	0,01	**52,79**	0,35	0,65	**8,12**
0+060,000	3,10	0,00	0,02	**52,80**	0,71	1,64	**9,76**
0+060,442	0,44	0,00	0,00	**52,80**	0,73	0,32	**10,08**
0+063,180	2,74	0,01	0,01	**52,82**	0,90	2,23	**12,31**
0+064,167	0,99	0,00	0,00	**52,82**	0,91	0,89	**13,20**
0+065,000	0,83	0,00	0,00	**52,82**	0,78	0,70	**13,91**
0+066,124	1,12	0,00	0,00	**52,82**	0,63	0,79	**14,70**
0+068,394	2,27	0,01	0,01	**52,83**	0,71	1,52	**16,22**
0+070,000	1,61	0,02	0,02	**52,86**	1,08	1,44	**17,66**
0+071,268	1,27	0,01	0,02	**52,88**	1,73	1,78	**19,44**
0+072,249	0,98	0,01	0,01	**52,89**	2,59	2,12	**21,56**
0+073,248	1,00	0,01	0,01	**52,90**	1,98	2,28	**23,84**
0+075,000	1,75	0,02	0,03	**52,92**	0,77	2,41	**26,25**
0+075,012	0,01	0,02	0,00	**52,92**	0,76	0,01	**26,26**
0+077,255	2,24	0,05	0,08	**53,00**	0,88	1,84	**28,10**
0+080,000	2,75	0,12	0,23	**53,23**	0,66	2,11	**30,21**
0+080,226	0,23	0,12	0,03	**53,26**	0,62	0,14	**30,35**
0+084,823	4,60	0,37	1,13	**54,39**	0,20	1,88	**32,24**

MEDICIÓNS AUXILIARES
MOVEMENTO DE TERRAS

MOVEMENTO DE TERRAS

E0302 ESCAVACIÓN NON CLASIFICADA					**729,25 m³**
LOCALIZACIÓN		N	SUP. (m^2)	ESP. (m)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)		1	41,000	1,250	51,25 m³
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)		1	316,000	1,250	395,00 m³
RESTO DO TRONCO SEGÚN LISTADOS					
	AC-840-N	1			50,45 m³
	AC-840-S	1			151,27 m³
	DP-3204-NE	1			39,66 m³
	DP-3204-SW	1			9,38 m³
	GLORIETA	1			32,24 m³

E0322 TERRAPLÉN OU RECHEO DE PRÉSTAMO SELECCIONADO					**267,75 m³**
LOCALIZACIÓN		N	SUP. (m^2)	ESP. (m)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)		1	41,000	0,750	30,75 m³
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)		1	316,000	0,750	237,00 m³

E0323 TERRAPLÉN OU RECHEO DE PRÉSTAMO ADECUADO			**212,32 m³**
LOCALIZACIÓN		N	SUBTOTAL
RESTO DO TRONCO SEGÚN LISTADOS			
	AC-840-N	1	115,51 m³
	AC-840-S	1	21,19 m³
	DP-3204-NE	1	3,98 m³
	DP-3204-SW	1	17,25 m³
	GLORIETA	1	54,39 m³

MEDICIÓNS AUXILIARES
FIRMES

SUPERFICIES

SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)					41,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
AC-840	21+918	21+955	1	41,00	41,00 m²

SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)					316,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
GLORIETA	---	---	1	165,00	165,00 m²
GLORIETA	---	---	1	138,00	138,00 m²
DP-3204-NE	0+000	0+005	1	13,00	13,00 m²

REGULARIZACIÓN E RODADURA (TRONCO)					230,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
AC-840	21+918	22+065	1	230,00	230,00 m²

REGULARIZACIÓN E RODADURA (GLORIETA)					42,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
AC-840	21+910	21+915	1	42,00	42,00 m²

REFORZO DE FIRME (TRONCO)					1534,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
AC-840	21+798	21+886	1	742,00	742,00 m²
AC-840	21+918	22+065	1	792,00	792,00 m²

REFORZO DE FIRME (GLORIETA)					1545,00 m²
EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
DP-3204	---	---	1	1545,00	1545,00 m²

CAPAS GRANULARES

E1502 SABURRA ARTIFICIAL ZA 0/20				89,25 m³
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	ESP. (m)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)	1	41,00	0,250	10,25 m³
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)	1	316,00	0,250	79,00 m³

MESTURAS BITUMINOSAS EN QUENTE

E1533 MESTURA BITUMINOSA BBTM 11A					132,67 t
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	ESP. (m)	DENS. (t/m³)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)	1	41,00	0,03	2,450	3,01 t
REGULARIZACIÓN E RODADURA (TRONCO)	1	230,00	0,03	2,450	16,91 t
REFORZO DE FIRME (TRONCO)	1	1534,00	0,03	2,450	112,75 t

E1522 MESTURA BITUMINOSA AC-16 SEMIDENSA (S)					233,12 t
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	ESP. (m)	DENS. (t/m³)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)	1	316,00	0,05	2,450	38,71 t
REFORZO DE FIRME (GLORIETA)	1	1545,00	0,05	2,450	189,26 t
REGULARIZACIÓN E RODADURA (GLORIETA)	1	42,00	0,05	2,450	5,15 t

E1523 MESTURA BITUMINOSA AC-22 SEMIDENSA (S)					105,30 t
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	ESP. (m)	DENS. (t/m³)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)	1	41,00	0,10	2,450	10,05 t
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)	1	316,00	0,08	2,450	61,94 t
REGULARIZACIÓN E RODADURA (TRONCO)	1	230,00	0,05	2,450	28,18 t
REGULARIZACIÓN E RODADURA (GLORIETA)	1	42,00	0,05	2,450	5,15 t

E1529 MESTURA BITUMINOSA AC-32 GROSA (G)					104,96 t
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	ESP. (m)	DENS. (t/m³)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)	1	41,00	0,12	2,450	12,05 t
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)	1	316,00	0,12	2,450	92,90 t

BETUME

E1541 BETUME PMB 45/80-60			7,03 t
MESTURA	PESO (t)	% BETUME	SUBTOTAL
E1533 MESTURA BITUMINOSA BBTM 11A	132,668	5,30%	7,03 t

E1542 BETUME BC50/70			20,02 t
MESTURA	PESO (t)	% BETUME	SUBTOTAL
E1522 MESTURA BITUMINOSA AC-16 SEMIDENSA (S)	233,118	4,80%	11,19 t
E1523 MESTURA BITUMINOSA AC-22 SEMIDENSA (S)	105,301	4,50%	4,74 t
E1529 MESTURA BITUMINOSA AC-32 GROSA (G)	104,958	3,90%	4,09 t

EMULSIÓNS PARA REGAS

E1553 EMULSIÓN C60B4 TER				2,17 t
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	DOT. (t/m²)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)	2	41,00	0,0005	0,04 t
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)	2	316,00	0,0005	0,32 t
REGULARIZACIÓN E RODADURA (TRONCO)	2	230,00	0,0005	0,23 t
REGULARIZACIÓN E RODADURA (GLORIETA)	2	42,00	0,0005	0,04 t
REFORZO DE FIRME (TRONCO)	1	1534,00	0,0005	0,77 t
REFORZO DE FIRME (GLORIETA)	1	1545,00	0,0005	0,77 t

E1550 EMULSIÓN C50BF5 IMP				0,54 t
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	DOT. (t/m²)	SUBTOTAL
SECCIÓN COMPLETA 221 (TRONCO)	1	41,00	0,0015	0,06 t
SECCIÓN COMPLETA 221 (GLORIETA)	1	316,00	0,0015	0,47 t

MEDICIÓNS AUXILIARES
PAVIMENTOS E BORDOS

PAVIMENTOS DE TRÁFICO RODADO

E2506 PAVIMENTO DE LASTRO PREFABRICADO e=8 cm — 57,00 m³

EIXE	LOCALIZACIÓN		N	SUP. (m²)	PARCIAL
AC-840	EXTERIOR	GLORIETA	1	44,00	44,00 m²
AC-840	INTERIOR	GLORIETA	1	13,00	13,00 m²

PAVIMENTOS PEONÍS

E2503 BEIRARRÚA DE LOUSETA HIDRÁULICA SOBRE BASE DE FORMIGÓN HNE — 1062,00 m²

EIXE	DENDE	ATA	N	SUP. (m²)	PARCIAL
AC-840	21+840	21+886	1	91,00	91,00 m²
AC-840	21+840	DP-3204-SW	1	155,00	155,00 m²
AC-840	DP-3204-NE	21+995	1	216,00	216,00 m²
AC-840	21+913	22+065	1	407,00	407,00 m²
AC-840	22+005	22+020	1	29,00	29,00 m²
AC-840	22+025	22+065	1	160,00	160,00 m²
DP-3204-NE	0+010	0+015	1	4,00	4,00 m²

BORDOS

E2615 BORDO PREFABRICADO BICAPA TIPO C5 — 463,00 m

EIXE	DENDE	ATA	N		PARCIAL
AC-840	21+840	DP-3204-SW	1	87,00	87,00 m
AC-840	21+850	DP-3204-NE	1	39,00	39,00 m
AC-840	21+915	22+050	1	143,00	143,00 m
AC-840	DP-3204-SW-N	21+995	1	125,00	125,00 m
AC-840	22+005	22+020	1	17,00	17,00 m
AC-840	22+025	22+070	1	52,00	52,00 m

E2617 BORDO PREFABRICADO BICAPA TIPO C7 — 295,00 m

EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	PARCIAL
AC-840	21+835	21+900	1	100,00	100,00 m
DP-3204-SW	0+000	0+010	1	22,00	22,00 m
DP-3204-NE	0+005	0+010	1	16,00	16,00 m
DP-3204-NE	0+015	0+020	1	17,00	17,00 m
AC-840	21+915	21+985	1	140,00	140,00 m

E2619 BORDO PREFABRICADO BICAPA TIPO C9 — 15,00 m

EIXE	LOCALIZACIÓN		N	LONX. (m)	PARCIAL
AC-840	ILLOTE	GLORIETA	1	15	15,00 m

E2622 RÍGOLA PREFABRICADA BICAPA TIPO R2 — 468,00 m

EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	PARCIAL
AC-840	21+840	DP-3204-SW	1	87,00	87,00 m
AC-840	21+850	DP-3204-NE	1	44,00	44,00 m
AC-840	21+915	22+050	1	143,00	143,00 m
AC-840	DP-3204-SW-N	21+995	1	125,00	125,00 m
AC-840	22+005	22+020	1	17,00	17,00 m
AC-840	22+025	22+070	1	52,00	52,00 m

MEDICIÓNS AUXILIARES
DRENAXE

EXCAVACIÓNS

E0310 ESCAVACIÓN EN GABIAS, POZOS E ALICERCES							64,00 m³
EIXE	LOCAL.	Ø (mm)	N	LONX. (m)	ANCH. (m)	ALT. (m)	SUBTOTAL
AC-840	21+910	300	2	5,00	1,00	1,60	16,00 m³
AC-840	21+945	300	2	5,00	1,00	1,60	16,00 m³
AC-840	21+970	300	1	5,00	1,00	1,60	8,00 m³
AC-840	22+000	300	1	5,00	1,00	1,60	8,00 m³
AC-840	22+030	300	2	5,00	1,00	1,60	16,00 m³

E0352 RECHEO E COMPACTACIÓN CON MATERIAL DA ESCAVACIÓN							49,50 m³
EIXE	LOCAL.	Ø (mm)	N	LONX. (m)	ANCH. (m)	ALT. (m)	SUBTOTAL
AC-840	21+885	315	1	5,00	1,00	1,10	5,50 m³
AC-840	21+910	315	2	5,00	1,00	1,10	11,00 m³
AC-840	21+945	315	2	5,00	1,00	1,10	11,00 m³
AC-840	21+970	315	1	5,00	1,00	1,10	5,50 m³
AC-840	22+000	315	1	5,00	1,00	1,10	5,50 m³
AC-840	22+030	315	2	5,00	1,00	1,10	11,00 m³

TUBOS

E2004 TUBO PVC CORRUGADO DOBRE PAREDE Ø315					45,00 m
EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	SUBTOTAL
AC-840	21+885	21+885	1	5,00	5,00 m
AC-840	21+910	21+910	2	5,00	10,00 m
AC-840	21+945	21+945	2	5,00	10,00 m
AC-840	21+970	21+970	1	5,00	5,00 m
AC-840	22+000	22+000	1	5,00	5,00 m
AC-840	22+030	22+030	2	5,00	10,00 m

POZOS, ARQUETAS E SUMIDOIROS

E1006 SUMIDOIRO CON REIXA RECUPERADA			9 ud
EIXE	PQ	N	SUBTOTAL
AC-840	21+885	1	1 ud
AC-840	21+910	2	2 ud
AC-840	21+945	2	2 ud
AC-840	21+970	1	1 ud
AC-840	22+000	1	1 ud
AC-840	22+030	2	2 ud

MEDICIÓNS AUXILIARES
SINALIZACIÓN HORIZONTAL

E1602 PINTURA DE BASE ACUOSA EN MARCAS VIARIAS — 45,40 m²

M-7.2 CEBREADO — 45,40 m²

LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m²)	SUBTOTAL
AC-840 N	1	12,90	12,90 m²
AC-840 S	1	12,10	12,10 m²
DP-3204 SW	1	11,40	11,40 m²
DP-3204 NE	1	9,00	9,00 m²

E1604 PINTURA PLÁSTICA DE DOUS COMPOÑENTES EN MARCAS VIARIAS — 37,67 m²

M-4.3 PASO PARA PEÓNS — 24,00 m²

LOCALIZACIÓN	N	PQ	LONX (m)	ANCH. (m)	SUBTOTAL
DP-3204-NE	12	0+010	4,00	0,50	24,00 m²

M-5.2 FRECHAS — 2,20 m²

LOCALIZACIÓN	N	TIPO	SUP. (m²)	SUBTOTAL
AC-840	1	FRONTO-LATERAL	2,20	2,20 m²

M-6.5 CEDA O PASO — 11,47 m²

LOCALIZACIÓN	N	PQ	SUP. (m²)	SUBTOTAL
AC-840 N	2	21+886	1,434	2,87 m²
AC-840 S	2	21+913	1,434	2,87 m²
DP-3204 SW	2	0+000	1,434	2,87 m²
DP-3204 NE	2	0+000	1,434	2,87 m²

E1613 MARCA VIARIA REFLEXIVA DE ANCHO 40 cm — 38,90 m

M-4.1 LIÑA DE DETENCIÓN — 8,20 m

LOCALIZACIÓN	N	PQ		LONX. (m)	SUBTOTAL
DP-3204 NE	1	0+007	Paso de peóns	4,00	4,00 m
	1	0+012	Paso de peóns	4,20	4,20 m

M-4.2 LIÑA DE CEDA O PASO — 30,70 m

LOCALIZACIÓN	N	PQ	LONX. (m)	SUBTOTAL
AC-840 N	1	21+885	8,50	8,50 m
AC-840 S	1	21+913	7,80	7,80 m
DP-3204 SW	1	0+000	7,50	7,50 m
DP-3204 NE	1	0+000	6,90	6,90 m

E1610 MARCA VIARIA REFLEXIVA DE ANCHO 10 cm — 200,70 m

M-1.3 LIÑA DISCONTINUA SEPARACIÓN DE CARRIS NORMAIS — 200,70 m

LOCALIZACIÓN	N	DENDE	ATA	LONX. (m)	SUBTOTAL
Glorieta	1	0+000	0+085	59,70	59,70 m
AC-840 N	1	21+845	21+886	40,10	40,10 m
AC-840 S	1	21+913	21+955	43,60	43,60 m
DP-3204 SW	1	0+000	0+040	38,90	38,90 m
DP-3204 NE	1	0+000	0+007	7,10	7,10 m
	1	0+012	0+025	11,30	11,30 m

E1611 MARCA VIARIA REFLEXIVA DE ANCHO 15 cm — 1866,70 m

M-2.6 LIÑA CONTINUA DE MARXE DE CALZADA — 1250,80 m

LOCALIZACIÓN	N	DENDE	ATA		LONX. (m)	SUBTOTAL
AC-840 N	1	21+800	21+825	MD	24,10	24,10 m
	1	21+840	21+886	MD	56,30	56,30 m
	1	21+913	22+015	MD	100,10	100,10 m
	1	21+485	21+500	ME	14,00	14,00 m
	1	21+800	21+886	ME	89,70	89,70 m
	1	21+913	22+015	ME	100,10	100,10 m
	1	21+913	22+015	ME	100,10	100,10 m
AC-840 Illote N	1				177,20	177,20 m
AC-840 Illote S	1				198,50	198,50 m
DP-3204 SW	1	0+000	0+050	MD	54,90	54,90 m
	1	0+000	0+020	ME	20,00	20,00 m
DP-3204 SW Illote	1				103,40	103,40 m
DP-3204 NE	1	0+000	0+007	MD	14,70	14,70 m
	1	0+012	0+049	MD	33,60	33,60 m
	1	0+000	0+007	ME	10,10	10,10 m
	1	0+012	0+049	ME	34,20	34,20 m
DP-3204 NE Illote	1				18,90	18,90 m
	1				66,30	66,30 m
Glorieta	1	Anel interior			34,60	34,60 m

M-2.2 LIÑA CONTINUA DE SEPARACIÓN DE SENTIDOS — 599,30 m

LOCALIZACIÓN	N	DENDE	ATA		LONX. (m)	SUBTOTAL
Glorieta	1	0+000	0+085	MD	34,60	34,60 m
AC-840 N	1	21+800	21+886	MD	177,50	177,50 m
DP-3204 SW	1	0+000	0+050	MD	103,50	103,50 m
DP-3204 NE	1	0+000	0+046	MD	85,20	85,20 m
AC-840 S	1	21+913	0+050	MD	198,50	198,50 m

M-1.12 LIÑA DISCONTINUA DE BORDE DE CALZADA — 16,60 m

LOCALIZACIÓN	N	DENDE	ATA		LONX. (m)	SUBTOTAL
AC-840	1	21+825	21+840	MD	16,60	16,60 m

MEDICIÓNS AUXILIARES
SIN. VERTICAL E BALIZAMENTO

SINALIZACIÓN VERTICAL

E1702 SINAL CIRCULAR D=90 cm				16 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	SUBTOTAL
AC-840	21+835	1	R-401-a	1 ud
AC-840	21+840	1	R-301	1 ud
AC-840	21+885	1	R-101	1 ud
GLORIETA	0+000	4	R-402	4 ud
DP-3204-SW	0+000	1	R-101	1 ud
DP-3204-SW	0+010	1	R-401-a	1 ud
DP-3204-SW	0+050	1	R-301	1 ud
DP-3204-NE	0+000	1	R-101	1 ud
DP-3204-NE	0+020	1	R-401-a	1 ud
DP-3204-NE	0+050	1	R-301	1 ud
AC-840	21+910	1	R-101	1 ud
AC-840	21+985	1	R-401-a	1 ud
AC-840	21+960	1	R-301	1 ud

E1705 SINAL TRIANGULAR L=135 cm				12 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	SUBTOTAL
AC-840	21+730	1	P-4	1 ud
AC-840	21+885	2	R-1	2 ud
DP-3204-SW	0+000	2	R-1	2 ud
DP-3204-SW	0+200	1	P-4	1 ud
DP-3204-NE	0+000	2	R-1	2 ud
DP-3204-NE	0+200	1	P-4	1 ud
AC-840	21+915	2	R-1	2 ud
AC-840	22+070	1	P-4	1 ud

E1751 CARTEL FRECHA					3,12 m²
DENOMINACIÓN	N	TIPO	LONX. (m)	ANCH. (m)	SUBTOTAL
CARTEL FRECHA 1	1	S-310	1,400	0,550	0,68 m²
CARTEL FRECHA 2	1	S-310	1,700	0,550	0,85 m²
CARTEL FRECHA 3	1	S-310	2,200	0,500	1,03 m²
CARTEL FRECHA 4	1	S-310	1,200	0,550	0,57 m²

E1752 CARTEL DE LAMAS					58,96 m²
DENOMINACIÓN	N	TIPO	LONX. (m)	ANCH. (m)	SUBTOTAL
CARTEL DE LAMAS 1	1	S-200	6,800	2,400	16,32 m²
CARTEL DE LAMAS 2	1	S-200	6,800	2,400	16,32 m²
CARTEL DE LAMAS 3	1	S-200	5,600	2,300	12,88 m²
CARTEL DE LAMAS 4	1	S-200	5,600	2,400	13,44 m²

E1761 POSTE DE ACEIRO GALVANIZADO 100x50x3 mm			8 ud
DENOMINACIÓN	N	TIPO	SUBTOTAL
CARTEL FRECHA 1	2	S-310	2 ud
CARTEL FRECHA 2	2	S-310	2 ud
CARTEL FRECHA 3	2	S-310	2 ud
CARTEL FRECHA 4	2	S-310	2 ud

E1771 BANDEROLA			4 ud
DENOMINACIÓN	N	TIPO	SUBTOTAL
CARTEL DE LAMAS 1	1	S-200	1 ud
CARTEL DE LAMAS 2	1	S-200	1 ud
CARTEL DE LAMAS 3	1	S-200	1 ud
CARTEL DE LAMAS 4	1	S-200	1 ud

CAPTAFAROS

E1850 CAPTAFAROS		208 ud
EIXE	N	SUBTOTAL
AC-840	208	208 ud

MEDICIÓNS AUXILIARES
RESTAURACIÓN AMBIENTAL

E2902 EXTENSIÓN DE TERRA VEXETAL						**37,60 m³**
EIXO	DENDE	ATA	N	SUP. (m^2)	ESP. (m)	SUBTOTAL
AC-840	21+835	21+900	1	65,00	0,20	13,00 m³
DP-3204-SW	0+000	0+010	1	9,00	0,20	1,80 m³
DP-3204-NE	0+000	0+010	1	8,00	0,20	1,60 m³
DP-3204-NE	0+015	0+020	1	6,00	0,20	1,20 m³
GLORIETA	0+000	0+000	1	8,00	0,20	1,60 m³
AC-840	22+000	22+075	1	92,00	0,20	18,40 m³

E2910 CÉSPEDE SEMENTADO			**188,00 m²**
LOCALIZACIÓN	N	SUP. (m^2)	SUBTOTAL
Sobre terra vexetal	1	188,00	188,00 m²

E2912 HIDROSEMENTE F2 EN NOIROS DE DESMONTE					**46,00 m²**
EIXO	DENDE	ATA	N	SUP. (m^2)	SUBTOTAL
DP-3204-NE - AC-840	0+040	21+980	1	46	46,00 m²

MEDICIÓNS AUXILIARES
REPOSICIÓN DE SERVIZOS

ABASTECEMENTO

E0310 EXCAVACIÓN EN GABIAS, POZOS E ALICERCES					126,40 m³
EIXE	N	LONX. (m)	ANCH. (m)	ALT. (m)	SUBTOTAL
Glorieta	1	54,00	0,80	1,00	43,20 m³
AC-840	1	33,00	0,80	1,00	26,40 m³
DP-3204-SW	1	71,00	0,80	1,00	56,80 m³

E0352 RECHEO E COMPACTACIÓN CON MATERIAL DA ESCAVACIÓN						101,12 m³
EIXE	LOCAL.	Ø (mm)	N	LONX. (m)	ANCH. (m)	ALT. (m)	SUBTOTAL
Glorieta			1	54,00	0,80	0,80	34,56 m³
AC-840			1	33,00	0,80	0,80	21,12 m³
DP-3204-SW			1	71,00	0,80	0,80	45,44 m³

E2104 TUBO PEØ110 mm 10 atm					158,00 m
EIXE	DENDE	ATA	N	LONX. (m)	SUBTOTAL
Glorieta			1	54,00	54,00 m³
AC-840			1	33,00	33,00 m³
DP-3204-SW			1	71,00	71,00 m³

E2120 CONEXIÓN Á REDE EXISTENTE			3 ud
EIXE	PQ	N	PARCIAL
AC-840	21+910	1	1 ud
AC-840	21+980	1	1 ud
DP-3204-SW	0+000	1	1 ud

E2190 POZO DE ALOXAMENTO DE VÁLVULAS EN BEIRARRÚA			3 ud
EIXE	PQ	N	PARCIAL
AC-840	21+910	1	1 ud
AC-840	21+980	1	1 ud
DP-3204-SW	0+000	1	1 ud

E1032 RECRECIDO DE TAPA DE ARQUETA OU SUMIDOIRO				3 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	PARCIAL
DP-3204-SW	0+040	1	POZO DE REXISTRO	1 ud
DP-3204-NE	0+005	1	POZO DE REXISTRO	1 ud
AC-840	22+020	1	POZO DE REXISTRO	1 ud

SANEAMENTO

E1032 RECRECIDO DE TAPA DE ARQUETA OU SUMIDOIRO				8 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	PARCIAL
DP-3204-SW	0+000	2	POZO DE REXISTRO	2 ud
DP-3204-SW	0+040	2	POZO DE REXISTRO	2 ud
DP-3204-NE	0+000	1	POZO DE REXISTRO	1 ud
AC-840	21+935	1	POZO DE REXISTRO	1 ud
AC-840	21+980	2	POZO DE REXISTRO	2 ud

ALUMADO PÚBLICO

E2701 CIMENTACIÓN DE COLUMNA OU BÁCULO				4 ud
EIXE	PQ	N	TIPO	PARCIAL
Glorieta	---	1	OLA SOBRE POSTE	1 ud
DP-3204-SW	0+020	1	OLA SOBRE POSTE	1 ud
DP-3204-NE	0+000	1	LA SOBRE BÁCULO	1 ud
AC-840	21+915	1	LA SOBRE BÁCULO	1 ud

E2712 CANALIZACIÓN DE ALUMADO 2xPEØ90 BAIXO BEIRARRÚA					99,00 m
EIXE	DE PQ	A PQ	N	LONX. (m)	SUBTOTAL
AC-840	21+920	21+955	1	46,00	46,00 m
DP-3204-NE	0+000	0+050	1	53,00	53,00 m

E2719 CANALIZACIÓN DE ALUMADO 2xPEØ200 BAIXO CALZADA					61,00 m
EIXE	DE PQ	A PQ	N	LONX. (m)	SUBTOTAL
Glorieta	---	---	1	32,00	32,00 m
Glorieta	---	---	1	29,00	29,00 m

E2760 CONDUTOR H07V-K 3x16mm²				160,00 m
LOCALIZACIÓN		N	LONX. (m)	SUBTOTAL
En canalizacións		1	160,00	160,00 m

E2772 CONDUTOR RV-K 3x16 mm²				160,00 m
LOCALIZACIÓN		N	LONX. (m)	SUBTOTAL
En canalizacións		1	160,00	160,00 m

E2792 ARQUETA PREFABRICADA 50x50x50cm CON FONDO			6 ud
EIXE	PQ	N	SUBTOTAL
Glorieta	---	5	5 ud
DP-3204-NE	0+030	1	1 ud

MEDICIÓNS XERAIS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 1 TRABALLOS PREVIOS							
E0211	**m² Fresado de firme por cm de profundidade** Fresado do firme flexible existente, por cm de profundidade.						
	S/ medición auxiliar	1	13.235,00				**13.235,00**
							13.235,00
E0250	**ud Levantamento de sinal vertical** Desmontaxe, levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de sinal ou cartel.						
	S/ medición auxiliar	13					**13,00**
							13,00
E0251	**ud Levantamento de báculos, columnas e semáforos** Levantamento, recuperación e aprovisionamento de báculo e columnas de alumado ou de semáforo para a sua reutilización.						
	S/ medición auxiliar	8					**8,00**
							8,00
E0260	**ud Transplante de árbore** Levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de árbore con cepellón.						
	S/ medición auxiliar	15					**15,00**
							15,00
E0257	**ud Desmontaxe de cancela metálica** Desmontaxe de cancela metálica incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.						
	S/ medición auxiliar	1					**1,00**
							1,00
E0258	**m Desmontaxe de valado de postes e arame** Desmontaxe de valado de postes de arame incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.						
	S/ medición auxiliar	1	100,00				**100,00**
							100,00
E0262	**ud Traslado de soporte de contedores RSU** Desmontaxe e levantamento de soporte de contenedores a lugar indicado pola Dirección Facultativa.						
	S/ medición auxiliar	1					**1,00**
							1,00
E0263	**ud Traslado de banco** Desmontaxe e traslado de banco de mobiliario urbano incluso colocación en lugar indicado pola D.O.						
	S/ medición auxiliar	1					**1,00**
							1,00

MEDICIÓNS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
E1031	**ud Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro, e colocación na súa nova ubicación.						
	S/ medición auxiliar	23					**23,00**
							23,00
E0220	**m³ Demolición de fábrica de formigón armado ou en masa** Demolición de obras de fábrica de formigón en masa ou armado con martelo neumático.						
	S/ medición auxiliar	1	11,00				**11,00**
							11,00
E0216	**m² Demolición de firme ou pavimento existente** Demolición de beirarrúas, firmes e pavimentos ríxidos incluso corte se fose necesario.						
	S/ medición auxiliar	1	1.482,00				**1.482,00**
							1.482,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 2 MOVEMENTO DE TERRAS							
E0302	**m³ Escavación non clasificada** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.						
	S/ medición auxiliar	1	729,25				**729,25**
							729,25
E0322	**m³ Terraplén ou recheo de préstamo seleccionado** Terraplén formado con material seleccionado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.						
	S/ medición auxiliar	1	267,75				**267,75**
							267,75
E0323	**m³ Terraplén ou recheo de préstamo adecuado** Terraplén formado con material adecuado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.						
	S/ medición auxiliar	1	212,32				**212,32**
							212,32

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 3 AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN							
SUBCAPÍTULO 3.1 FIRMES BITUMINOSOS							
E1502	**m³ Saburra artificial ZA 0/20** Subministración, extensión e compactación de saburra artificial ZA 0/20 segundo a orde FOM/2523/2014 que modifica o art. 510 do PG-3.						
	S/ medición auxiliar	1	89,25				**89,25**
							89,25
E1533	**t Mestura bituminosa BBTM 11A** Mestura bituminosa descontinua para capa de rodadura tipo BBTM 11A incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume						
	S/ medición auxiliar	1	132,67				**132,67**
							132,67
E1522	**t Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S)** Mestura bituminosa tipo AC-16 SURF BC50/70 S, incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.						
	S/ medición auxiliar	1	233,12				**233,12**
							233,12
E1523	**t Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)** Mestura bituminosa tipo AC-22 BIN BC50/70 S (semidensa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.						
	S/ medición auxiliar	1	105,30				**105,30**
							105,30
E1529	**t Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)** Mestura bituminosa tipo AC-32 BASE BC50/70 G (grosa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.						
	S/ medición auxiliar	1	104,96				**104,96**
							104,96
E1541	**t Betume PMB 45/80-60** Betume modificado pola adición de polímeros, tipo PMB 45/80-60 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.						
	S/ medición auxiliar	1	7,03				**7,03**
							7,03
E1542	**t Betume BC 50/70** Betume mellorado con caucho, tipo BC 50/70 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.						
	S/ medición auxiliar	1	20,02				**20,02**
							20,02
E1553	**t Emulsión C60BP3 TER** Ligante a base de emulsión tipo C60BP3 TER en regas de termoadherencia, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.						
	S/ medición auxiliar	1	2,17				**2,17**
							2,17

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
E1550	**t Emulsión C50BF4 IMP** Ligante a base de emulsión tipo C50BF4 IMP en regas de imprimación, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.						
	S/ medición auxiliar	1	0,54				**0,54**
							0,54
SUBCAPÍTULO 3.2 PAVIMENTOS E BORDOS							
E2506	**m³ Pavimento de lastro prefabricado e=8cm** Pavimento de lastro de formigón prefabricado dobre capa de 8 cm de grosor e cor a especificar pola Dirección de Obra, asentado sobre un leito de area de 5 cm e 15 cm de formigón en masa, incluso selado de xuntas.						
	S/ medición auxiliar	1	57,00				**57,00**
							57,00
E2503	**m² Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20** Beirarrúa de louseta hidraulica de 25x25x3 cm colocada sobre 15 cm de HNE-20, incluso 2 cm morteiro M-5 para asento, e recheo de xuntas con leitada de cemento.						
	S/ medición auxiliar	1	1.062,00				**1.062,00**
							1.062,00
E2615	**m Bordo prefabricado bicapa tipo C5** Bordo prefabricado dobre capa tipo C5, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.						
	S/ medición auxiliar	1	463,00				**463,00**
							463,00
E2617	**m Bordo prefabricado bicapa tipo C7** Bordo prefabricado dobre capa tipo C7, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.						
	S/ medición auxiliar	1	295,00				**295,00**
							295,00
E2619	**m Bordo prefabricado bicapa tipo C9** Bordo prefabricado dobre capa tipo C9, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.						
	S/ medición auxiliar	1	15,00				**15,00**
							15,00
E2622	**m Rígola prefabricada bicapa tipo R2** Rigola prefabricada dobre capa tipo R2, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.						
	S/ medición auxiliar	1	468,00				**468,00**
							468,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 4 DRENAXE							
E0310	**m³ Escavación en gabias, pozos e alicerces** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.						
	S/planos Drenaxe Planta	1	64,00				**64,00**
							64,00
E0352	**m³ Recheo e compactación con material da escavación** Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor						
	S/planos Drenaxe Planta	1	49,50				**49,50**
							49,50
E2004	**m Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm** Tubo de PVC Ø 160 mm de doble parede (interior liso, exterior corrugado) con unión por copa con xunta elástica, colocada sobre unha cama de area de 10 cm, incluso recheo con material seleccionado ata 30 cm por riba da xeratriz superior, probada.						
	S/planos Drenaxe Planta	1	45,00				**45,00**
							45,00
E1006	**ud Sumidoiro con reixa recuperada** Sumidoiro con reixa recuperada da propia obra e paredes de formigón HM-20, colocado.						
	S/planos Drenaxe Planta	9					**9,00**
							9,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
	CAPÍTULO 5 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS						
	SUBCAPÍTULO 6.1 SINALIZACIÓN HORIZONTAL						
E1602	**m² Pintura de base acuosa en marcas viarias** Solución acrílica de base acuosa aplicada en marcas, incluso premarcaxe.						
	S/ medición auxiliar	1	45,40				**45,40**
							45,40
E1604	**m² Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias** Pintura de base plástica en frío e con dous compoñentes para aplicación por pulverización en marcas viarias, incluso premarcaxe.						
	S/ medición auxiliar	1	37,67				**37,67**
							37,67
E1610	**m Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m** Marca viaria reflectante de 10 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.						
	S/ medición auxiliar	1	200,70				**200,70**
							200,70
E1611	**m Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m** Marca viaria reflectante de 15 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.						
	S/ medición auxiliar	1	1.866,70				**1.866,70**
							1.866,70
E1613	**m Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m** Marca viaria reflectante de 40 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.						
	S/ medición auxiliar	1	38,90				**38,90**
							38,90
	SUBCAPÍTULO 6.2 SINALIZACIÓN VERTICAL						
E1702	**ud Sinal circular D=90 cm** Sinal reflectante circular de 90 cm de diámetro con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,30 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe colocada.						
	S/ medición auxiliar	16					**16,00**
							16,00
E1705	**ud Sinal triangular L=135 cm** Sinal reflectante triangular de 135 cm de lado con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,35 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,50x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe, colocada.						
	S/ medición auxiliar	12					**12,00**
							12,00
E1751	**m² Cartel frecha en chapa de aceiro** Cartel frecha de chapa de aceiro galvanizado con nivel de reflectancia RA3-ZB para sinais tipo S-300 e S-310.						
	S/ medición auxiliar	1	3,12				**3,12**
							3,12

MEDICIÓNS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
E1752	**m² Cartel de lamas de aceiro** Cartel croquis de lamas en chapa de aceiro pregalvanizada reflexiva con nivel de reflectancia RA3-ZB.						
	S/ medición auxiliar	1	58,96				**58,96**
							58,96
E1771	**ud Bandeirola de sinalización brazo 7 m** Banderola monodintel de 7 m de brazo, incluso praca de ancoraxe e cimentación para soportar un máximo de 17 m² de cartel.						
	S/ medición auxiliar	1	4,00				**4,00**
							4,00
E1761	**ud Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm** Poste de aceiro galvanizado de 100x50x3mm, incluso dado de cimentación de 80x75x50						
	S/ medición auxiliar	19					**19,00**
							19,00
	SUBCAPÍTULO 6.3 BALIZAMENTO						
E1850	**ud Captafaros bifacial S1R1** Captafaro bifacial tipo S1R1 instalado no pavemento, incluso adhesivo e medios auxiliares.						
	S/ medición auxiliar	208					**208,00**
							208,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 6 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA							
SUBCAPÍTULO 7.1 MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS							
E4540	**PA Acondicionamento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro para o acondicionamento do parque de maquinaria, segundo o anexo de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística, conexión ata a balsa de decantación, incluso posterior desmantelación.						
		1					**1,00**
							1,00
E4551	**PA Medidas de protección do sistema hidrolóxico** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección do sistema hidrolóxico segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.						
		1					**1,00**
							1,00
E4552	**PA Medidas de protección atmosférica** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección atmosférica segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.						
		1					**1,00**
							1,00
SUBCAPÍTULO 7.2 RESTAURACIÓN PAISAXÍSTICA							
E2902	**m³ Estendido terra vexetal** Estendido de terra vexetal subministrada a granel, acopiada a unha distancia inferior a 1 km, mediante pala cargadora, formando capa uniforme de espesor indicado en proxecto, incluidos remates realizados de forma manual, medido o volume extendido.						
	S/ medición auxiliar	1	37,60				**37,60**
							37,60
E2910	**m² Céspede sementado** Formación de cespede, incluso p.p. de sementes e mantillo, totalmente executado.						
	S/ medición auxiliar	1	188,00				**188,00**
							188,00
E2912	**m² Hidrosemente F-2 en noiros de desmonte** Revexetación en superficie de noiro mediante hidrosemente a base de mestura de sementes segundo fórmula F-2 do proxecto, incluso p.p. de fertilizante, enmienda, mulch e estabilizador, totalmente executado.						
	S/ medición auxiliar	1	46,00				**46,00**
							46,00

MEDICIÓNS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 7 REPOSICIÓN DE SERVIZOS							
SUBCAPÍTULO 8.1 ABASTECEMENTO							
E0310	**m³ Escavación en gabias, pozos e alicerces** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.						
	S/ medición auxiliar	1	126,40				**126,40**
							126,40
E0352	**m³ Recheo e compactación con material da escavación** Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor						
	S/ medición auxiliar	1	101,12				**101,12**
							101,12
E2104	**m Tubo de PE Ø110mm 10 atm** Tubo de PE de 110mm de diámetro e PN 10 atm inclusas xuntas, pezas especiais, material de asento e probas, colocada.						
	S/ medición auxiliar	1	158,00				**158,00**
							158,00
E2120	**ud Conexión a rede existente** Conexión a rede existente de abastecemento incluso p.p. de cortes e extraccions, xuntas, pezas especiais e accesorios e mantemento de servizo existente, probada.						
	S/ medición auxiliar	3					**3,00**
							3,00
E2190	**ud Pozo de aloxamento de válvulas en beirarrúa** Pozo de rexistro circular de 1.0 m de diámetro interior de 1.0 metros de altura, realizado con aros de formigón prefabricado, enfoscado interior e xuntas con morteiro de cemento 1:3, solera de formigón en masa HM-17.5,incluso tapa e marco de fundición cadrado aparente para vía peonil rematado segundo detalle en plano						
	S/ medición auxiliar	3					**3,00**
							3,00
E1032	**ud Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.						
	S/ medición auxiliar	3					**3,00**
							3,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
SUBCAPÍTULO 8.2 SANEAMENTO							
E1032	**ud Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.						
	S/ medición auxiliar	8					**8,00**
							8,00
SUBCAPÍTULO 8.3 ALUMADO PÚBLICO							
E2701	**ud Cimentación de columna ou báculo** Cimentación para columna ou báculo de 50x50x90 cm, con formigón HM-20/P/20 e catro redondos de ancoraxe con rosca, incluso escavación e retirada de terras sobrantes a vertedoiro, totalmente rematada.						
	S/ medición auxiliar	4					**4,00**
							4,00
E2712	**m Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø90 mm dispostas sobre leito de area de 10 cm de espesor, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.						
	S/ medición auxiliar	1	99,00				**99,00**
							99,00
E2719	**m Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø160 mm reforzadas con formigón HNE-15, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.						
	S/ medición auxiliar	1	61,00				**61,00**
							61,00
E2760	**m Condutor H07V-K 1x16 mm²** Condutor para posta a terra de alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre H07V-K de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.						
	S/ medición auxiliar	1	160,00				**160,00**
							160,00
E2772	**m Condutor RV-K 1x16 mm²** Condutor para alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre RV-K 0,6/1 kV de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.						
	S/ medición auxiliar	1	160,00				**160,00**
							160,00
E2792	**ud Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo** Arqueta prefabricada de formigón, para derivación ou paso de canalizacions de alumeado público ou semaforización, con dimensións 50x50x50 cm, incluso marco e tapa de fundición.						
	S/ medición auxiliar	6					**6,00**
							6,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 8 XESTIÓN DE RESIDUOS							
F4511	**ud Xestión de residuos** Xestión de residuos, segundo o Estudio incluido no anexo correspondente.						
		1					**1,00**
							1,00

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais
CAPÍTULO 9 SEGURIDADE E SAÚDE							
F4512	**ud Seguridade e saúde** Seguridade e saúde, segundo o Estudio incluido no anexo correspondente.						
	S/ anexo Seguridade e saúde	1					**1,00**
							1,00

MEDICIÓNS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	A Uds	B Lonxitude	C Anchura	D Altura	Fórmula	Parciais

Páxina 7

CADRO DE PREZOS Nº 1

CADRO DE PREZOS Nº 1

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
E0211	**m²**	**Fresado de firme por cm de profundidade** Fresado do firme flexible existente, por cm de profundidade.	**0,34**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con TRINTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E0216	**m²**	**Demolición de firme ou pavimento existente** Demolición de beirarrúas, firmes e pavimentos ríxidos incluso corte se fose necesario.	**3,34**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con TRINTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E0220	**m³**	**Demolición de fábrica de formigón armado ou en masa** Demolición de obras de fábrica de formigón en masa ou armado con martelo neumático.	**50,19**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CINCUENTA EUROS con DEZANOVE CÉNTIMOS.	
E0250	**ud**	**Levantamento de sinal vertical** Desmontaxe, levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de sinal ou cartel.	**14,69**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CATORCE EUROS con SESENTA E NOVE CÉNTIMOS.	
E0251	**ud**	**Levantamento de báculos, columnas e semáforos** Levantamento, recuperación e aprovisionamento de báculo e columnas de alumado ou de semáforo para a sua reutilización.	**66,64**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SESENTA E SEIS EUROS con SESENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E0257	**ud**	**Desmontaxe de cancela metálica** Desmontaxe de cancela metálica incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.	**78,32**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SETENTA E OITO EUROS con TRINTA E DOUS CÉNTIMOS.	
E0258	**m**	**Desmontaxe de valado de postes e arame** Desmontaxe de valado de postes de arame incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.	**2,11**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DOUS EUROS con ONCE CÉNTIMOS.	
E0260	**ud**	**Transplante de árbore** Levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de árbore con cepellón.	**118,40**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO DEZAOITO EUROS con CORENTA CÉNTIMOS.	
E0262	**ud**	**Traslado de soporte de contedores RSU** Desmontaxe e levantamento de soporte de contenedores a lugar indicado pola Dirección Facultativa.	**147,77**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO CORENTA E SETE EUROS con SETENTA E SETE CÉNTIMOS.	
E0263	**ud**	**Traslado de banco** Desmontaxe e traslado de banco de mobiliario urbano incluso colocación en lugar indicado pola D.O.	**46,38**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CORENTA E SEIS EUROS con TRINTA E OITO CÉNTIMOS.	

CADRO DE PREZOS Nº 1

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
E0302	**m³**	**Escavación non clasificada** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.	**3,74**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con SETENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E0310	**m³**	**Escavación en gabias, pozos e alicerces** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.	**6,34**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SEIS EUROS con TRINTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E0322	**m³**	**Terraplén ou recheo de préstamo seleccionado** Terraplén formado con material seleccionado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.	**6,46**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SEIS EUROS con CORENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E0323	**m³**	**Terraplén ou recheo de préstamo adecuado** Terraplén formado con material adecuado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.	**5,05**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS.	
E0352	**m³**	**Recheo e compactación con material da escavación** Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor	**3,06**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS.	
E1006	**ud**	**Sumidoiro con reixa recuperada** Sumidoiro con reixa recuperada da propia obra e paredes de formigón HM-20, colocado.	**105,63**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO CINCO EUROS con SESENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E1031	**ud**	**Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro, e colocación na súa nova ubicación.	**25,95**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de VINTE E CINCO EUROS con NOVENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E1032	**ud**	**Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.	**38,21**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E OITO EUROS con VINTE E UN CÉNTIMOS.	
E1502	**m³**	**Saburra artificial ZA 0/20** Subministración, extensión e compactación de saburra artificial ZA 0/20 segundo a orde FOM/2523/2014 que modifica o art. 510 do PG-3.	**22,08**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de VINTE E DOUS EUROS con OITO CÉNTIMOS.	
E1522	**t**	**Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S)** Mestura bituminosa tipo AC-16 SURF BC50/70 S, incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.	**33,83**

Código	Ud	Descrición	Importe
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E TRES EUROS con OITENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E1523	**t**	**Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)** Mestura bituminosa tipo AC-22 BIN BC50/70 S (semidensa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.	**32,73**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E DOUS EUROS con SETENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E1529	**t**	**Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)** Mestura bituminosa tipo AC-32 BASE BC50/70 G (grosa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.	**31,63**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E UN EUROS con SESENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E1533	**t**	**Mestura bituminosa BBTM 11A** Mestura bituminosa descontinua para capa de rodadura tipo BBTM 11A incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume	**36,65**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E SEIS EUROS con SESENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E1541	**t**	**Betume PMB 45/80-60** Betume modificado pola adición de polímeros, tipo PMB 45/80-60 para mesturas bituminosas, a pe de planta de aglomerado.	**620,75**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SEISCENTOS VINTE EUROS con SETENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E1542	**t**	**Betume BC 50/70** Betume mellorado con caucho, tipo BC 50/70 para mesturas bituminosas, a pe de planta de aglomerado.	**530,84**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CINCOCENTOS TRINTA EUROS con OITENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E1550	**t**	**Emulsión C50BF4 IMP** Ligante a base de emulsión tipo C50BF4 IMP en regas de imprimación, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.	**375,23**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRESCENTOS SETENTA E CINCO EUROS con VINTE E TRES CÉNTIMOS.	
E1553	**t**	**Emulsión C60BP3 TER** Ligante a base de emulsión tipo C60BP3 TER en regas de termoadherencia, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.	**424,37**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CATROCENTOS VINTE E CATRO EUROS con TRINTA E SETE CÉNTIMOS.	
E1602	**m²**	**Pintura de base acuosa en marcas viarias** Solución acrílica de base acuosa aplicada en marcas, incluso premarcaxe.	**5,44**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CINCO EUROS con CORENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E1604	**m²**	**Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias** Pintura de base plástica en frío e con dous compoñentes para aplicación por pulverización en marcas viarias, incluso premarcaxe.	**7,29**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SETE EUROS con VINTE E NOVE CÉNTIMOS.	
E1610	**m**	**Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m** Marca viaria reflectante de 10 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.	**0,37**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con TRINTA E SETE CÉNTIMOS.	

CADRO DE PREZOS Nº 1

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
E1611	**m**	**Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m** Marca viaria reflectante de 15 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.	**0,43**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con CORENTA E TRES CÉNTIMOS.	
E1613	**m**	**Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m** Marca viaria reflectante de 40 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.	**0,84**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con OITENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E1702	**ud**	**Sinal circular D=90 cm** Sinal reflectante circular de 90 cm de diámetro con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,30 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe colocada.	**182,12**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO OITENTA E DOUS EUROS con DOCE CÉNTIMOS.	
E1705	**ud**	**Sinal triangular L=135 cm** Sinal reflectante triangular de 135 cm de lado con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,35 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,50x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe, colocada.	**212,28**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DOUSCENTOS DOCE EUROS con VINTE E OITO CÉNTIMOS.	
E1751	**m²**	**Cartel frecha en chapa de aceiro** Cartel frecha de chapa de aceiro galvanizado con nivel de reflectancia RA3-ZB para sinais tipo S-300 e S-310.	**281,11**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DOUSCENTOS OITENTA E UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS.	
E1752	**m²**	**Cartel de lamas de aceiro** Cartel croquis de lamas en chapa de aceiro pregalvanizada reflexiva con nivel de reflectancia RA3-ZB.	**113,37**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO TRECE EUROS con TRINTA E SETE CÉNTIMOS.	
E1761	**ud**	**Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm** Poste de aceiro galvanizado de 100x50x3mm, incluso dado de cimentación de 80x75x50	**82,12**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de OITENTA E DOUS EUROS con DOCE CÉNTIMOS.	
E1771	**ud**	**Bandeirola de sinalización brazo 7 m** Banderola monodintel de 7 m de brazo, incluso praca de ancoraxe e cimentación para soportar un máximo de 17 m² de cartel.	**4.636,86**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CATRO MIL SEISCENTOS TRINTA E SEIS EUROS con OITENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E1850	**ud**	**Captafaros bifacial S1R1** Captafaro bifacial tipo S1R1 instalado no pavemento, incluso adhesivo e medios auxiliares.	**3,80**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con OITENTA CÉNTIMOS.	
E2004	**m**	**Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm** Tubo de PVC Ø 160 mm de doble parede (interior liso, exterior corrugado) con unión por copa con xunta elástica, colocada sobre unha cama de area de 10 cm, incluso recheo con material seleccionado ata 30 cm por riba da xeratriz superior, probada.	**30,45**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA EUROS con CORENTA E CINCO CÉNTIMOS.	

Código	Ud	Descrición	Importe
E2104	**m**	**Tubo de PE Ø110mm 10 atm** Tubo de PE de 110mm de diámetro e PN 10 atm inclusas xuntas, pezas especiais, material de asento e probas, colocada.	**10,23**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZ EUROS con VINTE E TRES CÉNTIMOS.	
E2120	**ud**	**Conexión a rede existente** Conexión a rede existente de abastecemento incluso p.p. de cortes e extraccions, xuntas, pezas especiais e accesorios e mantemento de servizo existente, probada.	**113,81**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CENTO TRECE EUROS con OITENTA E UN CÉNTIMOS.	
E2190	**ud**	**Pozo de aloxamento de válvulas en beirarrúa** Pozo de rexistro circular de 1.0 m de diámetro interior de 1.0 metros de altura, realizado con aros de formigón prefabricado, enfoscado interior e xuntas con morteiro de cemento 1:3, solera de formigón en masa HM-17.5,incluso tapa e marco de fundición cadrado aparente para vía peonil rematado segundo detalle en plano	**311,16**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRESCENTOS ONCE EUROS con DEZASEIS CÉNTIMOS.	
E2503	**m²**	**Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20** Beirarrúa de louseta hidraulica de 25x25x3 cm colocada sobre 15 cm de HNE-20, incluso 2 cm morteiro M-5 para asento, e recheo de xuntas con leitada de cemento.	**27,90**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de VINTE E SETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.	
E2506	**m³**	**Pavimento de lastro prefabricado e=8cm** Pavimento de lastro de formigón prefabricado dobre capa de 8 cm de grosor e cor a especificar pola Dirección de Obra, asentado sobre un leito de area de 5 cm e 15 cm de formigón en masa, incluso selado de xuntas.	**32,46**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRINTA E DOUS EUROS con CORENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E2615	**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C5** Bordo prefabricado dobre capa tipo C5, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	**17,67**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZASETE EUROS con SESENTA E SETE CÉNTIMOS.	
E2617	**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C7** Bordo prefabricado dobre capa tipo C7, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	**17,05**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZASETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.	
E2619	**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C9** Bordo prefabricado dobre capa tipo C9, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	**14,92**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CATORCE EUROS con NOVENTA E DOUS CÉNTIMOS.	
E2622	**m**	**Rígola prefabricada bicapa tipo R2** Rigola prefabricada dobre capa tipo R2, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	**11,58**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de ONCE EUROS con CINCUENTA E OITO CÉNTIMOS.	
E2701	**ud**	**Cimentación de columna ou báculo** Cimentación para columna ou báculo de 50x50x90 cm, con formigón HM-20/P/20 e catro redondos de ancoraxe con rosca, incluso escavación e retirada de terras sobrantes a vertedoiro, totalmente rematada.	**95,70**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de NOVENTA E CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.	

CADRO DE PREZOS Nº 1

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
E2712	**m**	**Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø90 mm dispostas sobre leito de area de 10 cm de espesor, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.	**16,45**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de DEZASEIS EUROS con CORENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E2719	**m**	**Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø160 mm reforzadas con formigón HNE-15, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.	**46,84**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CORENTA E SEIS EUROS con OITENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E2760	**m**	**Condutor H07V-K 1x16 mm²** Condutor para posta a terra de alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre H07V-K de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.	**3,75**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con SETENTA E CINCO CÉNTIMOS.	
E2772	**m**	**Condutor RV-K 1x16 mm²** Condutor para alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre RV-K 0,6/1 kV de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.	**3,76**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con SETENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E2792	**ud**	**Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo** Arqueta prefabricada de formigón, para derivación ou paso de canalizacions de alumeado público ou semaforización, con dimensións 50x50x50 cm, incluso marco e tapa de fundición.	**80,96**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de OITENTA EUROS con NOVENTA E SEIS CÉNTIMOS.	
E2902	**m³**	**Estendido terra vexetal** Estendido de terra vexetal subministrada a granel, acopiada a unha distancia inferior a 1 km, mediante pala cargadora, formando capa uniforme de espesor indicado en proxecto, incluidos remates realizados de forma manual, medido o volume extendido.	**7,05**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de SETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.	
E2910	**m²**	**Céspede sementado** Formación de cespede, incluso p.p. de sementes e mantillo, totalmente executado.	**3,32**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRES EUROS con TRINTA E DOUS CÉNTIMOS.	
E2912	**m²**	**Hidrosemente F-2 en noiros de desmonte** Revexetación en superficie de noiro mediante hidrosemente a base de mestura de sementes segundo fórmula F-2 do proxecto, incluso p.p. de fertilizante, enmienda, mulch e estabilizador, totalmente executado.	**0,74**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CERO EUROS con SETENTA E CATRO CÉNTIMOS.	
E4540	**PA**	**Acondicionamento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro para o acondicionamento do parque de maquinaria, segundo o anexo de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística, conexión ata a balsa de decantación, incluso posterior desmantelación.	**400,00**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CATROCENTOS EUROS.	

CADRO DE PREZOS Nº 1

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
E4551	**PA**	**Medidas de protección do sistema hidrolóxico** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección do sistema hidrolóxico segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.	**400,00**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de CATROCENTOS EUROS.	
E4552	**PA**	**Medidas de protección atmosférica** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección atmosférica segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.	**300,00**
		Ascende o prezo total da partida á cantidade de TRESCENTOS EUROS.	

A Coruña, setembro 2016.

O Enxeñeiro de Camiños
Autor do Proxecto

Asdo.: Hadrián Arias Durán

O Enxeñeiro de Camiños
Director do Proxecto

Asdo.: José Enrique Pardo Landrove

Visto e prace, a Enxeñeira de Camiños
Xefa do Servizo de Proxectos

Asdo.: Maria Jesús Tejada López

CADRO DE PREZOS Nº 2

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe

E0211 **m²** **Fresado de firme por cm de profundidade**
Fresado do firme flexible existente, por cm de profundidade.

Man de obra	0,17
Maquinaria	0,15
Resto de obra	0,02
TOTAL PARTIDA.....	**0,34**

E0216 **m²** **Demolición de firme ou pavimento existente**
Demolición de beirarrúas, firmes e pavimentos ríxidos incluso corte se fose necesario.

Man de obra	0,81
Maquinaria	2,37
Resto de obra	0,16
TOTAL PARTIDA.....	**3,34**

E0220 **m³** **Demolición de fábrica de formigón armado ou en masa**
Demolición de obras de fábrica de formigón en masa ou armado con martelo neumático.

Man de obra	15,77
Maquinaria	32,07
Resto de obra	2,35
TOTAL PARTIDA.....	**50,19**

E0250 **ud** **Levantamento de sinal vertical**
Desmontaxe, levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de sinal ou cartel.

Man de obra	2,77
Maquinaria	11,22
Resto de obra	0,70
TOTAL PARTIDA.....	**14,69**

E0251 **ud** **Levantamento de báculos, columnas e semáforos**
Levantamento, recuperación e aprovisionamento de báculo e columnas de alumado ou de semáforo para a sua reutilización.

Man de obra	23,64
Maquinaria	39,83
Resto de obra	3,17
TOTAL PARTIDA.....	**66,64**

E0257 **ud** **Desmontaxe de cancela metálica**
Desmontaxe de cancela metálica incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.

Man de obra	45,71
Maquinaria	28,88
Resto de obra	3,73
TOTAL PARTIDA.....	**78,32**

E0258 **m** **Desmontaxe de valado de postes e arame**
Desmontaxe de valado de postes de arame incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe

Man de obra	1,31
Maquinaria	0,70
Resto de obra	0,10
TOTAL PARTIDA.....	**2,11**

E0260 **ud** **Transplante de árbore**
Levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de árbore con cepellón.

Man de obra	66,36
Maquinaria	46,40
Resto de obra	5,64
TOTAL PARTIDA.....	**118,40**

E0262 **ud** **Traslado de soporte de contedores RSU**
Desmontaxe e levantamento de soporte de contenedores a lugar indicado pola Dirección Facultativa.

Man de obra	30,97
Maquinaria	65,00
Materiais.....	44,78
Resto de obra	7,04
TOTAL PARTIDA.....	**147,77**

E0263 **ud** **Traslado de banco**
Desmontaxe e traslado de banco de mobiliario urbano incluso colocación en lugar indicado pola D.O.

Man de obra	21,17
Maquinaria	17,82
Materiais.....	3,90
Resto de obra	3,50
TOTAL PARTIDA.....	**46,38**

E0302 **m³** **Escavación non clasificada**
Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.

Man de obra	1,04
Maquinaria	2,13
Materiais.....	0,39
Resto de obra	0,18
TOTAL PARTIDA.....	**3,74**

E0310 **m³** **Escavación en gabias, pozos e alicerces**
Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.

Man de obra	1,31
Maquinaria	4,42
Materiais.....	0,31
Resto de obra	0,30
TOTAL PARTIDA.....	**6,34**

Código	Ud	Descrición	Importe

E0322 **m³** **Terraplén ou recheo de préstamo seleccionado**
Terraplén formado con material seleccionado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.

Man de obra	1,02
Maquinaria	2,51
Materiais.....	2,62
Resto de obra	0,31
TOTAL PARTIDA.....	**6,46**

E0323 **m³** **Terraplén ou recheo de préstamo adecuado**
Terraplén formado con material adecuado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.

Man de obra	0,44
Maquinaria	2,40
Materiais.....	1,97
Resto de obra	0,24
TOTAL PARTIDA.....	**5,05**

E0352 **m³** **Recheo e compactación con material da escavación**
Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor

Man de obra	1,75
Maquinaria	1,16
Resto de obra	0,15
TOTAL PARTIDA.....	**3,06**

E1006 **ud** **Sumidoiro con reixa recuperada**
Sumidoiro con reixa recuperada da propia obra e paredes de formigón HM-20, colocado.

Man de obra	53,90
Maquinaria	15,46
Materiais.....	31,24
Resto de obra	5,03
TOTAL PARTIDA.....	**105,63**

E1031 **ud** **Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo ou sumidoiro**
Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro, e colocación na súa nova ubicación.

Man de obra	23,78
Materiais.....	0,92
Resto de obra	1,24
TOTAL PARTIDA.....	**25,95**

E1032 **ud** **Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro**
Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.

Man de obra	14,84
Maquinaria	1,76
Materiais.....	19,79
Resto de obra	1,82
TOTAL PARTIDA.....	**38,21**

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe

E1502 **m³** **Saburra artificial ZA 0/20**
Subministración, extensión e compactación de saburra artificial ZA 0/20 segundo a orde FOM/2523/2014 que modifica o art. 510 do PG-3.

Man de obra	0,80
Maquinaria	1,68
Materiais.....	18,55
Resto de obra	1,05
TOTAL PARTIDA.....	**22,08**

E1522 **t** **Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S)**
Mestura bituminosa tipo AC-16 SURF BC50/70 S, incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.

Man de obra	3,84
Maquinaria	9,32
Materiais.....	19,06
Resto de obra	1,61
TOTAL PARTIDA.....	**33,83**

E1523 **t** **Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)**
Mestura bituminosa tipo AC-22 BIN BC50/70 S (semidensa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.

Man de obra	3,88
Maquinaria	7,57
Materiais.....	19,72
Resto de obra	1,56
TOTAL PARTIDA.....	**32,73**

E1529 **t** **Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)**
Mestura bituminosa tipo AC-32 BASE BC50/70 G (grosa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.

Man de obra	3,84
Maquinaria	6,70
Materiais.....	19,58
Resto de obra	1,51
TOTAL PARTIDA.....	**31,63**

E1533 **t** **Mestura bituminosa BBTM 11A**
Mestura bituminosa descontinua para capa de rodadura tipo BBTM 11A incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume

Man de obra	3,88
Maquinaria	11,07
Materiais.....	19,95
Resto de obra	1,75
TOTAL PARTIDA.....	**36,65**

E1541 **t** **Betume PMB 45/80-60**
Betume modificado pola adición de polímeros, tipo PMB 45/80-60 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.

Materiais.....	591,19
Resto de obra	29,56
TOTAL PARTIDA.....	**620,75**

Código	Ud	Descrición	Importe

E1542 **t** **Betume BC 50/70**
Betume mellorado con caucho, tipo BC 50/70 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.

Materiais.....	505,56
Resto de obra	25,28
TOTAL PARTIDA.....	**530,84**

E1550 **t** **Emulsión C50BF4 IMP**
Ligante a base de emulsión tipo C50BF4 IMP en regas de imprimación, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.

Man de obra	5,96
Maquinaria	11,20
Materiais.....	340,20
Resto de obra	17,87
TOTAL PARTIDA.....	**375,23**

E1553 **t** **Emulsión C60BP3 TER**
Ligante a base de emulsión tipo C60BP3 TER en regas de termoadherencia, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.

Man de obra	5,96
Maquinaria	11,20
Materiais.....	387,00
Resto de obra	20,21
TOTAL PARTIDA.....	**424,37**

E1602 **m²** **Pintura de base acuosa en marcas viarias**
Solución acrílica de base acuosa aplicada en marcas, incluso premarcaxe.

Man de obra	1,63
Maquinaria	1,35
Materiais.....	2,20
Resto de obra	0,26
TOTAL PARTIDA.....	**5,44**

E1604 **m²** **Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias**
Pintura de base plástica en frío e con dous compoñentes para aplicación por pulverización en marcas viarias, incluso premarcaxe.

Man de obra	2,39
Maquinaria	1,35
Materiais.....	3,20
Resto de obra	0,35
TOTAL PARTIDA.....	**7,29**

E1610 **m** **Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m**
Marca viaria reflectante de 10 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.

Man de obra	0,07
Maquinaria	0,05
Materiais.....	0,23
Resto de obra	0,02
TOTAL PARTIDA.....	**0,37**

E1611 **m** **Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m**
Marca viaria reflectante de 15 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe

Man de obra	0,10
Maquinaria	0,05
Materiais.....	0,26
Resto de obra	0,02
TOTAL PARTIDA.....	**0,43**

E1613 **m** **Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m**
Marca viaria reflectante de 40 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.

Man de obra	0,07
Maquinaria	0,05
Materiais.....	0,68
Resto de obra	0,04
TOTAL PARTIDA.....	**0,84**

E1702 **ud** **Sinal circular D=90 cm**
Sinal reflectante circular de 90 cm de diámetro con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,30 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe colocada.

Man de obra	10,03
Maquinaria	1,39
Materiais.....	162,04
Resto de obra	8,67
TOTAL PARTIDA.....	**182,12**

E1705 **ud** **Sinal triangular L=135 cm**
Sinal reflectante triangular de 135 cm de lado con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,35 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,50x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe, colocada.

Man de obra	10,68
Maquinaria	2,03
Materiais.....	189,47
Resto de obra	10,11
TOTAL PARTIDA.....	**212,28**

E1751 **m²** **Cartel frecha en chapa de aceiro**
Cartel frecha de chapa de aceiro galvanizado con nivel de reflectancia RA3-ZB para sinais tipo S-300 e S-310.

Man de obra	9,51
Maquinaria	2,42
Materiais.....	243,04
Resto de obra	26,14
TOTAL PARTIDA.....	**281,11**

E1752 **m²** **Cartel de lamas de aceiro**
Cartel croquis de lamas en chapa de aceiro pregalvanizada reflexiva con nivel de reflectancia RA3-ZB.

Man de obra	9,51
Maquinaria	2,42
Materiais.....	90,90
Resto de obra	10,54
TOTAL PARTIDA.....	**113,37**

E1761 **ud** **Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm**
Poste de aceiro galvanizado de 100x50x3mm, incluso dado de cimentación de 80x75x50

Código	Ud	Descrición	Importe
		Man de obra	2,67
		Maquinaria	2,99
		Materiais.....	72,55
		Resto de obra	3,91
		TOTAL PARTIDA.....	**82,12**
E1771	**ud**	**Bandeirola de sinalización brazo 7 m** Banderola monodintel de 7 m de brazo, incluso praca de ancoraxe e cimentación para soportar un máximo de 17 m² de cartel.	
		Man de obra	82,75
		Maquinaria	105,28
		Materiais.....	4.017,76
		Resto de obra	431,09
		TOTAL PARTIDA.....	**4.636,86**
E1850	**ud**	**Captafaros bifacial S1R1** Captafaro bifacial tipo S1R1 instalado no pavemento, incluso adhesivo e medios auxiliares.	
		Man de obra	0,88
		Materiais.....	2,63
		Resto de obra	0,29
		TOTAL PARTIDA.....	**3,80**
E2004	**m**	**Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm** Tubo de PVC Ø 160 mm de doble parede (interior liso, exterior corrugado) con unión por copa con xunta elástica, colocada sobre unha cama de area de 10 cm, incluso recheo con material seleccionado ata 30 cm por riba da xeratriz superior, probada.	
		Man de obra	4,79
		Maquinaria	7,88
		Materiais.....	16,32
		Resto de obra	1,45
		TOTAL PARTIDA.....	**30,45**
E2104	**m**	**Tubo de PE Ø110mm 10 atm** Tubo de PE de 110mm de diámetro e PN 10 atm inclusas xuntas, pezas especiais, material de asento e probas, colocada.	
		Man de obra	0,37
		Maquinaria	0,05
		Materiais.....	8,42
		Resto de obra	1,39
		TOTAL PARTIDA.....	**10,23**
E2120	**ud**	**Conexión a rede existente** Conexión a rede existente de abastecemento incluso p.p. de cortes e extraccions, xuntas, pezas especiais e accesorios e mantemento de servizo existente, probada.	
		Man de obra	91,22
		Maquinaria	6,63
		Materiais.....	0,47
		Resto de obra	15,50
		TOTAL PARTIDA.....	**113,81**
E2190	**ud**	**Pozo de aloxamento de válvulas en beirarrúa** Pozo de rexistro circular de 1.0 m de diámetro interior de 1.0 metros de altura, realizado con aros de formigón prefabricado, enfoscado interior e xuntas con morteiro de cemento 1:3, solera de formigón en masa HM-17.5,incluso tapa e marco de fundición cadrado aparente para vía peonil rematado segundo detalle en plano	

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
		Man de obra	109,52
		Maquinaria	5,29
		Materiais.....	181,53
		Resto de obra	14,82
		TOTAL PARTIDA.....	**311,16**
E2503	**m²**	**Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20** Beirarrúa de louseta hidraulica de 25x25x3 cm colocada sobre 15 cm de HNE-20, incluso 2 cm morteiro M-5 para asento, e recheo de xuntas con leitada de cemento.	
		Man de obra	8,13
		Maquinaria	1,42
		Materiais.....	16,27
		Resto de obra	2,10
		TOTAL PARTIDA.....	**27,90**
E2506	**m³**	**Pavimento de lastro prefabricado e=8cm** Pavimento de lastro de formigón prefabricado dobre capa de 8 cm de grosor e cor a especificar pola Dirección de Obra, asentado sobre un leito de area de 5 cm e 15 cm de formigón en masa, incluso selado de xuntas.	
		Man de obra	6,28
		Maquinaria	1,06
		Materiais.....	22,68
		Resto de obra	2,45
		TOTAL PARTIDA.....	**32,46**
E2615	**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C5** Bordo prefabricado dobre capa tipo C5, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	
		Man de obra	2,58
		Maquinaria	1,00
		Materiais.....	13,26
		Resto de obra	0,84
		TOTAL PARTIDA.....	**17,67**
E2617	**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C7** Bordo prefabricado dobre capa tipo C7, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	
		Man de obra	2,47
		Maquinaria	0,89
		Materiais.....	12,87
		Resto de obra	0,81
		TOTAL PARTIDA.....	**17,05**
E2619	**m**	**Bordo prefabricado bicapa tipo C9** Bordo prefabricado dobre capa tipo C9, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	
		Man de obra	2,37
		Maquinaria	0,79
		Materiais.....	11,05
		Resto de obra	0,71
		TOTAL PARTIDA.....	**14,92**
E2622	**m**	**Rígola prefabricada bicapa tipo R2** Rigola prefabricada dobre capa tipo R2, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	

Código	Ud	Descrición	Importe
		Man de obra	2,14
		Maquinaria	0,57
		Materiais.....	8,33
		Resto de obra	0,55
		TOTAL PARTIDA.....	**11,58**
E2701	**ud**	**Cimentación de columna ou báculo** Cimentación para columna ou báculo de 50x50x90 cm, con formigón HM-20/P/20 e catro redondos de ancoraxe con rosca, incluso escavación e retirada de terras sobrantes a vertedoiro, totalmente rematada.	
		Man de obra	66,81
		Maquinaria	3,28
		Materiais.....	16,69
		Resto de obra	8,90
		TOTAL PARTIDA.....	**95,70**
E2712	**m**	**Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø90 mm dispostas sobre leito de area de 10 cm de espesor, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.	
		Man de obra	2,91
		Maquinaria	4,23
		Materiais.....	8,53
		Resto de obra	0,78
		TOTAL PARTIDA.....	**16,45**
E2719	**m**	**Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø160 mm reforzadas con formigón HNE-15, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.	
		Man de obra	3,56
		Maquinaria	4,94
		Materiais.....	36,11
		Resto de obra	2,23
		TOTAL PARTIDA.....	**46,84**
E2760	**m**	**Condutor H07V-K 1x16 mm²** Condutor para posta a terra de alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre H07V-K de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.	
		Man de obra	0,46
		Materiais.....	3,11
		Resto de obra	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	**3,75**
E2772	**m**	**Condutor RV-K 1x16 mm²** Condutor para alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre RV-K 0,6/1 kV de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.	
		Man de obra	0,46
		Materiais.....	3,12
		Resto de obra	0,18
		TOTAL PARTIDA.....	**3,76**

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
E2792	**ud**	**Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo** Arqueta prefabricada de formigón, para derivación ou paso de canalizacions de alumeado público ou semaforización, con dimensións 50x50x50 cm, incluso marco e tapa de fundición.	
		Man de obra	5,33
		Maquinaria	0,55
		Materiais.....	67,54
		Resto de obra	7,53
		TOTAL PARTIDA.....	**80,96**
E2902	**m³**	**Estendido terra vexetal** Estendido de terra vexetal subministrada a granel, acopiada a unha distancia inferior a 1 km, mediante pala cargadora, formando capa uniforme de espesor indicado en proxecto, incluidos remates realizados de forma manual, medido o volume extendido.	
		Man de obra	0,14
		Maquinaria	0,06
		Materiais.....	6,51
		Resto de obra	0,34
		TOTAL PARTIDA.....	**7,05**
E2910	**m²**	**Céspede sementado** Formación de cespede, incluso p.p. de sementes e mantillo, totalmente executado.	
		Man de obra	2,23
		Materiais.....	0,78
		Resto de obra	0,31
		TOTAL PARTIDA.....	**3,32**
E2912	**m²**	**Hidrosemente F-2 en noiros de desmonte** Revexetación en superficie de noiro mediante hidrosemente a base de mestura de sementes segundo fórmula F-2 do proxecto, incluso p.p. de fertilizante, enmienda, mulch e estabilizador, totalmente executado.	
		Man de obra	0,15
		Maquinaria	0,10
		Materiais.....	0,43
		Resto de obra	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	**0,74**
E4540	**PA**	**Acondicionamento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro para o acondicionamento do parque de maquinaria, segundo o anexo de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística, conexión ata a balsa de decantación, incluso posterior desmantelación.	
		Resto de obra	400,00
		TOTAL PARTIDA.....	**400,00**
E4551	**PA**	**Medidas de protección do sistema hidrolóxico** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección do sistema hidrolóxico segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.	
		Resto de obra	400,00
		TOTAL PARTIDA.....	**400,00**
E4552	**PA**	**Medidas de protección atmosférica** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección atmosférica segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.	

CADRO DE PREZOS Nº 2

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Ud	Descrición	Importe
		Resto de obra	300,00
		TOTAL PARTIDA.....	**300,00**

A Coruña, setembro 2016.

O Enxeñeiro de Camiños
Autor do Proxecto

Asdo.: Hadrián Arias Durán

O Enxeñeiro de Camiños
Director do Proxecto

Asdo.: José Enrique Pardo Landrove

Visto e prace, a Enxeñeira de Camiños
Xefa do Servizo de Proxectos

Asdo.: Maria Jesús Tejada López

ORZAMENTOS PARCIAIS

ORZAMENTOS PARCIAIS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 1 TRABALLOS PREVIOS				
E0211	**m²** **Fresado de firme por cm de profundidade** Fresado do firme flexible existente, por cm de profundidade.	13.235,00	0,34	4.499,90
E0250	**ud** **Levantamento de sinal vertical** Desmontaxe, levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de sinal ou cartel.	13,00	14,69	190,97
E0251	**ud** **Levantamento de báculos, columnas e semáforos** Levantamento, recuperación e aprovisionamento de báculo e columnas de alumado ou de semáforo para a sua reutilización.	8,00	66,64	533,12
E0260	**ud** **Transplante de árbore** Levantamento e transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa de árbore con cepellón.	15,00	118,40	1.776,00
E0257	**ud** **Desmontaxe de cancela metálica** Desmontaxe de cancela metálica incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.	1,00	78,32	78,32
E0258	**m** **Desmontaxe de valado de postes e arame** Desmontaxe de valado de postes de arame incluso transporte a lugar indicado pola Dirección Facultativa.	100,00	2,11	211,00
E0262	**ud** **Traslado de soporte de contedores RSU** Desmontaxe e levantamento de soporte de contenedores a lugar indicado pola Dirección Facultativa.	1,00	147,77	147,77
E0263	**ud** **Traslado de banco** Desmontaxe e traslado de banco de mobiliario urbano incluso colocación en lugar indicado pola D.O.	1,00	46,38	46,38
E1031	**ud** **Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro, e colocación na súa nova ubicación.	23,00	25,95	596,85
E0220	**m³** **Demolición de fábrica de formigón armado ou en masa** Demolición de obras de fábrica de formigón en masa ou armado con martelo neumático.	11,00	50,19	552,09
E0216	**m²** **Demolición de firme ou pavimento existente** Demolición de beirarrúas, firmes e pavimentos ríxidos incluso corte se fose necesario.	1.482,00	3,34	4.949,88

TOTAL CAPÍTULO 1 TRABALLOS PREVIOS 13.582,28

ORZAMENTOS PARCIAIS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 2 MOVEMENTO DE TERRAS				
E0302	**m³** **Escavación non clasificada** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.	729,25	3,74	2.727,40
E0322	**m³** **Terraplén ou recheo de préstamo seleccionado** Terraplén formado con material seleccionado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.	267,75	6,46	1.729,67
E0323	**m³** **Terraplén ou recheo de préstamo adecuado** Terraplén formado con material adecuado procedente de préstamos, compactado ata acadar unha densidade seca non inferior ao 95% da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, incluso p.p. de sobreanchos segundo PG-3, terminación e refino da superficie de coroación e noiros.	212,32	5,05	1.072,22

TOTAL CAPÍTULO 2 MOVEMENTO DE TERRAS 5.529,29

Páxina 1 de 6

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 3 AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN				
SUBCAPÍTULO 3.1 FIRMES BITUMINOSOS				
E1502	**m³ Saburra artificial ZA 0/20** Subministración, extensión e compactación de saburra artificial ZA 0/20 segundo a orde FOM/2523/2014 que modifica o art. 510 do PG-3.	89,25	22,08	1.970,64
E1533	**t Mestura bituminosa BBTM 11A** Mestura bituminosa descontinua para capa de rodadura tipo BBTM 11A incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume	132,67	36,65	4.862,36
E1522	**t Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S)** Mestura bituminosa tipo AC-16 SURF BC50/70 S, incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.	233,12	33,83	7.886,45
E1523	**t Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)** Mestura bituminosa tipo AC-22 BIN BC50/70 S (semidensa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.	105,30	32,73	3.446,47
E1529	**t Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)** Mestura bituminosa tipo AC-32 BASE BC50/70 G (grosa), incluso fabricación, transporte, estensión e compactación, incluido filler de aportación e excluido o betume.	104,96	31,63	3.319,88
E1541	**t Betume PMB 45/80-60** Betume modificado pola adición de polímeros, tipo PMB 45/80-60 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.	7,03	620,75	4.363,87
E1542	**t Betume BC 50/70** Betume mellorado con caucho, tipo BC 50/70 para mesturas bituminosas, a pe de pranta de aglomerado.	20,02	530,84	10.627,42
E1553	**t Emulsión C60BP3 TER** Ligante a base de emulsión tipo C60BP3 TER en regas de termoadherencia, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.	2,17	424,37	920,88
E1550	**t Emulsión C50BF4 IMP** Ligante a base de emulsión tipo C50BF4 IMP en regas de imprimación, colocado en obra, incluso varrido e preparación da superficie.	0,54	375,23	202,62
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1 FIRMES BITUMINOSOS 37.600,59				

ORZAMENTOS PARCIAIS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
SUBCAPÍTULO 3.2 PAVIMENTOS E BORDOS				
E2506	**m³ Pavimento de lastro prefabricado e=8cm** Pavimento de lastro de formigón prefabricado dobre capa de 8 cm de grosor e cor a especificar pola Dirección de Obra, asentado sobre un leito de area de 5 cm e 15 cm de formigón en masa, incluso selado de xuntas.	57,00	32,46	1.850,22
E2503	**m² Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20** Beirarrúa de louseta hidraulica de 25x25x3 cm colocada sobre 15 cm de HNE-20, incluso 2 cm morteiro M-5 para asento, e recheo de xuntas con leitada de cemento.	1.062,00	27,90	29.629,80
E2615	**m Bordo prefabricado bicapa tipo C5** Bordo prefabricado dobre capa tipo C5, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	463,00	17,67	8.181,21
E2617	**m Bordo prefabricado bicapa tipo C7** Bordo prefabricado dobre capa tipo C7, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	295,00	17,05	5.029,75
E2619	**m Bordo prefabricado bicapa tipo C9** Bordo prefabricado dobre capa tipo C9, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	15,00	14,92	223,80
E2622	**m Rígola prefabricada bicapa tipo R2** Rigola prefabricada dobre capa tipo R2, incluso preparación de asento, soleira de HNE-20 e rexuntado.	468,00	11,58	5.419,44
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.2 PAVIMENTOS E BORDOS 50.334,22				
TOTAL CAPÍTULO 3 AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN..... 87.934,81				

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 4 DRENAXE				
E0310	**m³ Escavación en gabias, pozos e alicerces** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.	64,00	6,34	405,76
E0352	**m³ Recheo e compactación con material da escavación** Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor	49,50	3,06	151,47
E2004	**m Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm** Tubo de PVC Ø 160 mm de doble parede (interior liso, exterior corrugado) con unión por copa con xunta elástica, colocada sobre unha cama de area de 10 cm, incluso recheo con material seleccionado ata 30 cm por riba da xeratriz superior, probada.	45,00	30,45	1.370,25
E1006	**ud Sumidoiro con reixa recuperada** Sumidoiro con reixa recuperada da propia obra e paredes de formigón HM--20, colocado.	9,00	105,63	950,67
TOTAL CAPÍTULO 4 DRENAXE.....				**2.878,15**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 5 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS				
SUBCAPÍTULO 6.1 SINALIZACIÓN HORIZONTAL				
E1602	**m² Pintura de base acuosa en marcas viarias** Solución acrílica de base acuosa aplicada en marcas, incluso premarcaxe.	45,40	5,44	246,98
E1604	**m² Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias** Pintura de base plástica en frío e con dous compoñentes para aplicación por pulverización en marcas viarias, incluso premarcaxe.	37,67	7,29	274,61
E1610	**m Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m** Marca viaria reflectante de 10 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.	200,70	0,37	74,26
E1611	**m Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m** Marca viaria reflectante de 15 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.	1.866,70	0,43	802,68
E1613	**m Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m** Marca viaria reflectante de 40 cm de ancho, realizada con pintura termoplástica, incluso premarcaxe.	38,90	0,84	32,68
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.1 SINALIZACIÓN HORIZONTAL.....				**1.431,21**
SUBCAPÍTULO 6.2 SINALIZACIÓN VERTICAL				
E1702	**ud Sinal circular D=90 cm** Sinal reflectante circular de 90 cm de diámetro con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,30 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe colocada.	16,00	182,12	2.913,92
E1705	**ud Sinal triangular L=135 cm** Sinal reflectante triangular de 135 cm de lado con nivel de retrorreflectancia RA2, incluso poste de 3,35 m. de altura e sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,50x0,70 m., elementos de suxeición e ancoraxe, colocada.	12,00	212,28	2.547,36
E1751	**m² Cartel frecha en chapa de aceiro** Cartel frecha de chapa de aceiro galvanizado con nivel de reflectancia RA3--ZB para sinais tipo S-300 e S-310.	3,12	281,11	877,06
E1752	**m² Cartel de lamas de aceiro** Cartel croquis de lamas en chapa de aceiro pregalvanizada reflexiva con nivel de reflectancia RA3-ZB.	58,96	113,37	6.684,30
E1771	**ud Bandeirola de sinalización brazo 7 m** Banderola monodintel de 7 m de brazo, incluso praca de ancoraxe e cimentación para soportar un máximo de 17 m² de cartel.	4,00	4.636,86	18.547,44
E1761	**ud Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm** Poste de aceiro galvanizado de 100x50x3mm, incluso dado de cimentación de 80x75x50	19,00	82,12	1.560,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 6.2 SINALIZACIÓN VERTICAL				**33.130,36**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
	SUBCAPÍTULO 6.3 BALIZAMENTO			
E1850	**ud Captafaros bifacial S1R1** Captafaro bifacial tipo S1R1 instalado no pavemento, incluso adhesivo e medios auxiliares.	208,00	3,80	790,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 6.3 BALIZAMENTO			**790,40**
	TOTAL CAPÍTULO 5 SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS			**35.351,97**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
	CAPÍTULO 6 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA			
	SUBCAPÍTULO 7.1 MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS			
E4540	**PA Acondicionamento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro para o acondicionamento do parque de maquinaria, segundo o anexo de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística, conexión ata a balsa de decantación, incluso posterior desmantelación.	1,00	400,00	400,00
E4551	**PA Medidas de protección do sistema hidrolóxico** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección do sistema hidrolóxico segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.	1,00	400,00	400,00
E4552	**PA Medidas de protección atmosférica** Partida alzada de abono íntegro para medidas de protección atmosférica segundo o aneco de Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística.	1,00	300,00	300,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1 MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS.....			**1.100,00**
	SUBCAPÍTULO 7.2 RESTAURACIÓN PAISAXÍSTICA			
E2902	**m³ Estendido terra vexetal** Estendido de terra vexetal subministrada a granel, acopiada a unha distancia inferior a 1 km, mediante pala cargadora, formando capa uniforme de espesor indicado en proxecto, incluidos remates realizados de forma manual, medido o volume extendido.	37,60	7,05	265,08
E2910	**m² Céspede sementado** Formación de cespede, incluso p.p. de sementes e mantillo, totalmente executado.	188,00	3,32	624,16
E2912	**m² Hidrosemente F-2 en noiros de desmonte** Revexetación en superficie de noiro mediante hidrosemente a base de mestura de sementes segundo fórmula F-2 do proxecto, incluso p.p. de fertilizante, enmienda, mulch e estabilizador, totalmente executado.	46,00	0,74	34,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2 RESTAURACIÓN PAISAXÍSTICA.....			**923,28**
	TOTAL CAPÍTULO 6 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA.....			**2.023,28**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
	CAPÍTULO 7 REPOSICIÓN DE SERVIZOS			
	SUBCAPÍTULO 8.1 ABASTECEMENTO			
E0310	**m³ Escavación en gabias, pozos e alicerces** Escavación a calqueira profundidade en gabias, pozos, e alicerces con medios mecánicos, en toda clase de terreo, con entibación e agotamento se fose necesario, incluso transporte do material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.	126,40	6,34	801,38
E0352	**m³ Recheo e compactación con material da escavación** Recheo e compactación de gabias e trasdorsos de muros e obras de fábrica, con material tolerable ou adecuado procedente da escavación, compactado ata o 95% do ensaio Proctor	101,12	3,06	309,43
E2104	**m Tubo de PE Ø110mm 10 atm** Tubo de PE de 110mm de diámetro e PN 10 atm inclusas xuntas, pezas especiais, material de asento e probas, colocada.	158,00	10,23	1.616,34
E2120	**ud Conexión a rede existente** Conexión a rede existente de abastecemento incluso p.p. de cortes e extraccions, xuntas, pezas especiais e accesorios e mantemento de servizo existente, probada.	3,00	113,81	341,43
E2190	**ud Pozo de aloxamento de válvulas en beirarrúa** Pozo de rexistro circular de 1.0 m de diámetro interior de 1.0 metros de altura, realizado con aros de formigón prefabricado, enfoscado interior e xuntas con morteiro de cemento 1:3, solera de formigón en masa HM--17.5,incluso tapa e marco de fundición cadrado aparente para vía peonil rematado segundo detalle en plano	3,00	311,16	933,48
E1032	**ud Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.	3,00	38,21	114,63
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.1 ABASTECEMENTO			**4.116,69**

ORZAMENTOS PARCIAIS

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
	SUBCAPÍTULO 8.2 SANEAMENTO			
E1032	**ud Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro** Recrecido de arqueta, pozo de rexistro ou sumidoiro ata 30 cm, excepto tapa e aro.	8,00	38,21	305,68
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.2 SANEAMENTO.....			**305,68**
	SUBCAPÍTULO 8.3 ALUMADO PÚBLICO			
E2701	**ud Cimentación de columna ou báculo** Cimentación para columna ou báculo de 50x50x90 cm, con formigón HM--20/P/20 e catro redondos de ancoraxe con rosca, incluso escavación e retirada de terras sobrantes a vertedoiro, totalmente rematada.	4,00	95,70	382,80
E2712	**m Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø90 mm dispostas sobre leito de area de 10 cm de espesor, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.	99,00	16,45	1.628,55
E2719	**m Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada** Canalización de alumado composta por dous tubos de PEAD corrugado de doble capa Ø160 mm reforzadas con formigón HNE-15, incluso escavación, cinta balizadora e recheo co mesmo material.	61,00	46,84	2.857,24
E2760	**m Condutor H07V-K 1x16 mm²** Condutor para posta a terra de alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre H07V-K de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.	160,00	3,75	600,00
E2772	**m Condutor RV-K 1x16 mm²** Condutor para alumado exterior, segundo ITC-BT 09, executado con cable de cobre RV-K 0,6/1 kV de 1x16 mm² incluso p.p. de conexionado, material auxiliar, accesorios e replanteo.	160,00	3,76	601,60
E2792	**ud Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo** Arqueta prefabricada de formigón, para derivación ou paso de canalizacions de alumeado público ou semaforización, con dimensións 50x50x50 cm, incluso marco e tapa de fundición.	6,00	80,96	485,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 8.3 ALUMADO PÚBLICO			**6.555,95**
	TOTAL CAPÍTULO 7 REPOSICIÓN DE SERVIZOS.....			**10.978,32**

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 8 XESTIÓN DE RESIDUOS				
F4511	**ud** **Xestión de residuos** Xestión de residuos, segundo o Estudio incluido no anexo correspondente.	1,00	2.795,70	2.795,70

TOTAL CAPÍTULO 8 XESTIÓN DE RESIDUOS 2.795,70

Código	Descrición	Cantidade	Prezo	Importe
CAPÍTULO 9 SEGURIDADE E SAÚDE				
F4512	**ud** **Seguridade e saúde** Seguridade e saúde, segundo o Estudio incluido no anexo correspondente.	1,00	3.382,09	3.382,09

TOTAL CAPÍTULO 9 SEGURIDADE E SAÚDE 3.382,09

TOTAL ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL 164.455,89

ANÁLISE DO ORZAMENTO

PARTIDAS ORDEADAS POR IMPORTE

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud.	Resume	Prezo	Importe	%
E2503	1.062,00	m²	Beirarrúa de louseta hidráulica sobre base de formigón HNE-20	27,90	29.629,80	18,02
E1771	4,00	ud	Bandeirola de sinalización brazo 7 m	4.636,86	18.547,44	11,28
E1542	20,02	t	Betume BC 50/70	530,84	10.627,42	6,46
E2615	463,00	m	Bordo prefabricado bicapa tipo C5	17,67	8.181,21	4,97
E1522	233,12	t	Mestura bituminosa AC-16 semidensa (S)	33,83	7.886,45	4,80
E1752	58,96	m²	Cartel de lamas de aceiro	113,37	6.684,30	4,06
E2622	468,00	m	Rígola prefabricada bicapa tipo R2	11,58	5.419,44	3,30
E2617	295,00	m	Bordo prefabricado bicapa tipo C7	17,05	5.029,75	3,06
E0216	1.482,00	m²	Demolición de firme ou pavimento existente	3,34	4.949,88	3,01
E1533	132,67	t	Mestura bituminosa BBTM 11A	36,65	4.862,36	2,96
E0211	13.235,00	m²	Fresado de firme por cm de profundidade	0,34	4.499,90	2,74
E1541	7,03	t	Betume PMB 45/80-60	620,75	4.363,87	2,65
E1523	105,30	t	Mestura bituminosa AC-22 semidensa (S)	32,73	3.446,47	2,10
F4512	1,00	ud	Seguridade e saúde	3.382,09	3.382,09	2,06
E1529	104,96	t	Mestura bituminosa AC-32 grosa (G)	31,63	3.319,88	2,02
E1702	16,00	ud	Sinal circular D=90 cm	182,12	2.913,92	1,77
E2719	61,00	m	Canalización de alumado 2xPEØ200 baixo calzada	46,84	2.857,24	1,74
F4511	1,00	ud	Xestión de residuos	2.795,70	2.795,70	1,70
E0302	729,25	m³	Escavación non clasificada	3,74	2.727,40	1,66
E1705	12,00	ud	Sinal triangular L=135 cm	212,28	2.547,36	1,55
E1502	89,25	m³	Saburra artificial ZA 0/20	22,08	1.970,64	1,20
E2506	57,00	m³	Pavimento de lastro prefabricado e=8cm	32,46	1.850,22	1,13
E0260	15,00	ud	Transplante de árbore	118,40	1.776,00	1,08
E0322	267,75	m³	Terraplén ou recheo de préstamo seleccionado	6,46	1.729,67	1,05
E2712	99,00	m	Canalización de alumado 2xPEØ90 baixo beirarrúa	16,45	1.628,55	0,99
E2104	158,00	m	Tubo de PE Ø110mm 10 atm	10,23	1.616,34	0,98
E1761	19,00	ud	Poste aceiro galvanizado 100x50x3 mm	82,12	1.560,28	0,95
E2004	45,00	m	Tubo PVC corrugado dobre parede Ø=315mm	30,45	1.370,25	0,83
E0310	190,40	m³	Escavación en gabias, pozos e alicerces	6,34	1.207,14	0,73
E0323	212,32	m³	Terraplén ou recheo de préstamo adecuado	5,05	1.072,22	0,65
E1006	9,00	ud	Sumidoiro con reixa recuperada	105,63	950,67	0,58
E2190	3,00	ud	Pozo de aloxamento de válvulas en beirarrúa	311,16	933,48	0,57
E1553	2,17	t	Emulsión C60BP3 TER	424,37	920,88	0,56
E1751	3,12	m²	Cartel frecha en chapa de aceiro	281,11	877,06	0,53
E1611	1.866,70	m	Marca viaria reflexiva de ancho 0,15 m	0,43	802,68	0,49
E1850	208,00	ud	Captafaros bifacial S1R1	3,80	790,40	0,48
E2910	188,00	m²	Céspede sementado	3,32	624,16	0,38
E2772	160,00	m	Condutor RV-K 1x16 mm²	3,76	601,60	0,37
E2760	160,00	m	Condutor H07V-K 1x16 mm²	3,75	600,00	0,36
E1031	23,00	ud	Recuperación de tapa e aro de arqueta, pozo ou sumidoiro	25,95	596,85	0,36
E0220	11,00	m³	Demolición de fábrica de formigón armado ou en masa	50,19	552,09	0,34
E0251	8,00	ud	Levantamento de báculos, columnas e semáforos	66,64	533,12	0,32
E2792	6,00	ud	Arqueta prefabricada 50x50x50cm con fondo	80,96	485,76	0,30
E0352	150,62	m³	Recheo e compactación con material da escavación	3,06	460,90	0,28
E1032	11,00	ud	Recrecido de arqueta, pozo ou sumidoiro	38,21	420,31	0,26
E4540	1,00	PA	Acondicionamento de parque de maquinaria	400,00	400,00	0,24
E4551	1,00	PA	Medidas de protección do sistema hidrolóxico	400,00	400,00	0,24
E2701	4,00	ud	Cimentación de columna ou báculo	95,70	382,80	0,23
E2120	3,00	ud	Conexión a rede existente	113,81	341,43	0,21
E4552	1,00	PA	Medidas de protección atmosférica	300,00	300,00	0,18
E1604	37,67	m²	Pintura plástica 2 compoñentes en marcas viarias	7,29	274,61	0,17
E2902	37,60	m³	Estendido terra vexetal	7,05	265,08	0,16
E1602	45,40	m²	Pintura de base acuosa en marcas viarias	5,44	246,98	0,15

PARTIDAS ORDEADAS POR IMPORTE

RI no PQ 21+900 da AC-840 (Curtis)

Código	Cantidade	Ud.	Resume	Prezo	Importe	%
E2619	15,00	m	Bordo prefabricado bicapa tipo C9	14,92	223,80	0,14
E0258	100,00	m	Desmontaxe de valado de postes e arame	2,11	211,00	0,13
E1550	0,54	t	Emulsión C50BF4 IMP	375,23	202,62	0,12
E0250	13,00	ud	Levantamento de sinal vertical	14,69	190,97	0,12
E0262	1,00	ud	Traslado de soporte de contedores RSU	147,77	147,77	0,09
E0257	1,00	ud	Desmontaxe de cancela metálica	78,32	78,32	0,05
E1610	200,70	m	Marca viaria reflexiva de ancho 0,10 m	0,37	74,26	0,05
E0263	1,00	ud	Traslado de banco	46,38	46,38	0,03
E2912	46,00	m²	Hidrosemente F-2 en noiros de desmonte	0,74	34,04	0,02
E1613	38,90	m	Marca viaria reflexiva de ancho 0,40 m	0,84	32,68	0,02

ORZAMENTO XERAL

RESUME DE ORZAMENTO

RI NO PQ 21+900 DA AC-840 (CURTIS)

Capítulo	Resume	Imp.EUROS
1	**TRABALLOS PREVIOS**	**13.582,28**
2	**MOVEMENTO DE TERRAS**	**5.529,29**
3	**AFIRMADO E PAVIMENTACIÓN**	**87.934,81**
3.1	FIRMES BITUMINOSOS	37.600,59
3.2	PAVIMENTOS E BORDOS	50.334,22
4	**DRENAXE**	**2.878,15**
5	**SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS**	**35.351,97**
6.1	SINALIZACIÓN HORIZONTAL	1.431,21
6.2	SINALIZACIÓN VERTICAL	33.130,36
6.3	BALIZAMENTO	790,40
6	**ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA**	**2.023,28**
7.1	MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS	1.100,00
7.2	RESTAURACIÓN PAISAXÍSTICA	923,28
7	**REPOSICIÓN DE SERVIZOS**	**10.978,32**
8.1	ABASTECEMENTO	4.116,69
8.2	SANEAMENTO	305,68
8.3	ALUMADO PÚBLICO	6.555,95
8	**XESTIÓN DE RESIDUOS**	**2.795,70**
9	**SEGURIDADE E SAÚDE**	**3.382,09**
	TOTAL ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL	**164.455,89**
	13,00 % Gastos Xerais e tasas	21.379,27
	6,00 % Beneficio industrial	9.867,35
	SUMA DE GASTOS E BENEFICIOS	31.246,62
	TOTAL ORZAMENTO BASE DE LICITACION	**195.702,51**
	21,00 % I.V.E.	41.097,53
	TOTAL ORZAMENTO BASE DE LICITACION + I.V.E.	**236.800,04**

Ascende o orzamento de execución material á expresada cantidade de CENTO SESENTA E CATRO MIL CATROCENTOS CINCUENTA E CINCO EUROS con OITENTA E NOVE CÉNTIMOS.

Ascende o orzamento orzamento base de licitación á expresada cantidade de CENTO NOVENTA E CINCO MIL SETECENTOS DOUS EUROS con CINCUENTA E UN CÉNTIMOS.

Ascende o orzamento orzamento base de licitación á expresada cantidade de DOUSCENTOS TRINTA E SEIS MIL OITOCENTOS EUROS con CATRO CÉNTIMOS.

A Coruña, setembro 2016.

O Enxeñeiro de Camiños
Autor do Proxecto

Asdo.: Hadrián Arias Durán

O Enxeñeiro de Camiños
Director do Proxecto

Asdo.: José Enrique Pardo Landrove

Visto e prace, a Enxeñeira de Camiños
Xefa do Servizo de Proxectos

Asdo.: Maria Jesús Tejada López