



## CONCELLO DE CEDEIRA

---



### PROXECTO CONSTRUTIVO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

IGOR VERGARA OTERO  
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS  
Nº DE COLEXIADO 25.817

XULLO 2022

ÍNDICE XERAL DE DOCUMENTOS DO PROXECTO:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS
----------------------------------

MEMORIA

1. ANTECEDENTES E PETICIONARIO.
2. ESTADO ACTUAL. OBXECTO DO PROXECTO.
3. DESCRICIÓN DAS OBRAS.
4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.
5. XEOLOXÍA E XEOTECNIA.
6. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.
7. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS.
8. PRAZO DE GARANTÍA DAS OBRAS.
9. ORZAMENTO DAS OBRAS.
10. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.
11. ESTUDO AMBIENTAL.
12. ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS
13. PROGRAMACIÓN DOS TRABALLOS.
14. REVISIÓN DE PREZOS.
15. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA E OUTROS.
16. ÍNDICE DE DOCUMENTOS.
17. SERVIZOS AFECTADOS E DISPOÑIBILIDADE DOS TERREOS.
18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
19. CONCLUSIÓNS.

ANEXOS

- ANEXO Nº 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.
- ANEXO Nº 2: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.
- ANEXO Nº 3: ESTUDO AMBIENTAL.
- ANEXO Nº 4: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.
- ANEXO Nº 5: PLAN DE OBRA.
- ANEXO Nº 6: REPORTAXE FOTOGRÁFICA.
- ANEXO Nº 7: CÁLCULOS HIDRÁULICOS DOS COLECTORES.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

PLANO Nº 1: PLANOS DE SITUACIÓN XERAL E CERCANA.

PLANO Nº 2: PLANO XERAL DA ZONA DE ACTUACIÓN: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.

PLANO Nº 3: PLANTA XERAL: REDE DE SANEAMENTO EXISTENTE E AMPLIACIÓN PROPOSTA.

PLANO Nº 4: PERFILES LONXITUDINAIS DOS COLECTORES.

PLANO Nº 5: DETALLES: POZOS, ZANXAS E REPOSICIÓNS.

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1: CONDICIÓN DOS MATERIAIS.

CAPÍTULO 2: CONDICIÓN DA EXECUCIÓN DAS OBRAS.

DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO

MEDICIÓNS AUXILIARES.

MEDICIÓNS.

CADRO DE PREZOS Nº 1.

CADRO DE PREZOS Nº 2.

ORZAMENTOS PARCIAIS.

ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL.

ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN.

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA E ANEXOS.

---

## ÍNDICE:

### MEMORIA

1. ANTECEDENTES E PETICIONARIO.
2. ESTADO ACTUAL. OBXECTO DO PROXECTO.
3. DESCRICIÓN DAS OBRAS.
4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.
5. XEOLOXÍA E XEOTECNIA.
6. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.
7. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS.
8. PRAZO DE GARANTÍA DAS OBRAS.
9. ORZAMENTO DAS OBRAS.
10. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.
11. ESTUDO AMBIENTAL.
12. ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.
13. PROGRAMACIÓN DOS TRABALLOS.
14. REVISIÓN DE PREZOS.
15. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA E OUTROS.
16. ÍNDICE DE DOCUMENTOS.
17. SERVIZOS AFECTADOS E DISPOÑIBILIDADE DOS TERREOS.
18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
19. CONCLUSIÓNS.

### ANEXOS

- ANEXO Nº 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.
- ANEXO Nº 2: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.
- ANEXO Nº 3: ESTUDO AMBIENTAL.
- ANEXO Nº 4: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.
- ANEXO Nº 5: PLAN DE OBRA.
- ANEXO Nº 6: REPORTAXE FOTOGRÁFICA.
- ANEXO Nº 7: CÁLCULOS HIDRÁULICOS DOS COLECTORES.

MEMORIA.

---

### 1. ANTECEDENTES E PETICIONARIO.

Por encargo de Concello de Cedeira, sito na provincia de A Coruña, redáctase o presente proxecto para as obras de "AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS" a realizar íntegramente neste mesmo Concello.

### 2. ESTADO ACTUAL. OBXECTO DO PROXECTO.

O Concello de Cedeira executou recentemente as obras do novo saneamento no lugar de As Pontigas, que supuxo a creación dunha nova depuradora ecolóxica nunha parcela propiedade do Concello de Cedeira e o tendido dun colector xeral que discorre polas marxes das estradas DP-2204 e DP-2206.

Así pois, coas obras do saneamento en As Pontigas xa rematadas, o Concello de Cedeira decide acometer a ampliación da rede de colectores existentes para así poder dar servizo ás vivendas da zona de As Pontigas, A Pardiñeira e outros pequenos núcleos de poboación.

Para iso será necesaria a execución de sete novos ramais de saneamento que permitirán o enganche das vivendas dos lugares mencionados, situados principalmente entre as estradas DP-2204 e DP-2206 ou a carón destas, e a súa conexión ao colector xeral que xa discorre ata a nova depuradora de As Pontigas.

O obxecto do presente proxecto é, polo tanto, o de valorar técnica e economicamente as actuacións máis axeitadas para proceder á ampliación da rede de saneamento de As Pontigas, que inclúe o tendido de novos colectores, a formación de novos pozos de rexistro e a reposición de pavimentos afectados entre outras tarefas.

### 3. DESCRINCIÓN DAS OBRAS.

Tal e como se comentou no punto anterior, o obxecto principal do presente proxecto é o de definir e valorar as actuacións necesarias para ampliar a rede de saneamento existente no lugar de As Pontigas.

A nova rede de saneamento estará composta por sete colectores independentes, que se engancharán ao colector xeral existente por medio de catro (4) pozos de rexistro distintos.

As características dos novos ramais son as seguintes:

- Ramal A, situado ao norte da estrada DP-2206: 420 m de lonxitude
- Ramal B, pola marxe esquerda da estrada DP-2206: 350 m de lonxitude
- Ramal C, situado ao norte da estrada DP-2206: 50 m de lonxitude
- Ramal D, entre A Pardiñeira e As Pontigas: 350 m de lonxitude
- Ramal E, entre A Pardiñeira e As Pontigas: 285 m de lonxitude
- Ramal F, no lugar da Pardiñeira: 55 m de lonxitude

Algúns destes ramáis están compostos por un tramo principal e outro secundario, para así poder dar servizo a tódalas vivendas de cada zona.

Este é o caso do ramal B, que conta cun tramo principal de 270 m de lonxitude chamado ramal B e outro tramo secundario pola outra marxe da estrada DP-2206 chamado ramal B\* e cunha lonxitude de 80 m.

O mesmo sucede có ramal D, cun tramo principal de 315 m de lonxitude e un ramal D\* secundario de 35 m de lonxitude, e có ramal E, cun tramo principal de 235 m de lonxitude e un ramal E\* secundario de 50 m de lonxitude.

Como se pode ver pola lonxitude da cada un dos novos ramais, trátase de colectores finalistas para dar servizo ás vivendas dos núcleos da Pardiñeira, As Pontigas e outros pequenos núcleos de vivendas.

Tódolos novos colectores serán de PVC liso 250 mm SN4 de parede estruturada multicapa, mentres que o colector xeral existente polas marxes das estradas DP-2204 e DP-2206 é de PVC corrugado 315 mm SN8.

Os pozos de rexistro serán a base de aros e conos de formigón prefabricado. Os aros terán 1 m de diámetro útil interior e 0,5 m de altura. Os conos terán 80 cm de altura e serán excéntricos, con variación do diámetro 100 / 60 cm.

O pozo tipo terá unha altura útil de 1,3 m sempre que a topografía o permita, estando constituído por un aro de 50 cm de altura e un cono de 80 cm de altura. O pozo de menor tamaño terá 70 cm de altura, estando constituído unicamente por un cono prefabricado de formigón.

Tódolos pozos levarán marco e tapa de fundición para permitir o seu rexistro periódico. Serán de categoría resistente D-400 para soportar o paso de vehículos.

Como se pode ver na lista da páxina anterior, a lonxitude total de novos colectores de PVC liso 250 mm SN4 multicapa é de 1.510 m, mentres que o número total de pozos de rexistro entre tódolos ramais ascende á cantidade de 43 unidades.

Os novos colectores discorrerán sempre que sexa posible polas marxes de pistas e camiños públicos de titularidade municipal.

O colector F discorre íntegramente por unha pista de titularidade municipal; os colectores A e C tamén discorren íntegramente por pistas e camiños de titularidade municipal, pero os pozos de rexistro de enganche P1 e P2 están na marxe esquerda da estrada DP-2206, baixo titularidade da Deputación da Coruña.

O colector B discorre íntegramente polas marxes da estrada DP-2206, baixo titularidade da Deputación da Coruña, ata enganchar coa rede existente no pozo P1; o treito final dos colectores D e E discorrerá polas marxes da estrada DP-2204, tamén baixo titularidade da Deputación da Coruña, ata enganchar coa rede existente nos pozos P3 e P4 respectivamente.

Sempre que sexa posible o trazado dos colectores será pola marxe exterior das cunetas en terras dos camiños. Nos casos onde non sexa posible por inexistencia de cunetas ou por tratarse de tramos moi estreitos, haberá que

proceder á demolición de firmes para a súa posterior reposición unha vez tendidos os novos colectores de PVC liso 250 mm SN4.

Isto sucede principalmente nos ramais D e E, onde o escaso ancho dos camiños de titularidade municipal polos que discorren os novos colectores obrigarán a levar o colector polo medio do camiño, sendo necesario demoler o pavimento do mesmo para poder abrir zanja.

No caso dos ramais A, B, C e F a demolición de firmes limitase a puntos concretos do trazado como son os cruces de camiños, os accesos a vivendas ou os cambios dunha marxe a outra no trazado do colector, onde será inevitable a demolición e reposición de firmes.

No caso dos ramais D e E, estes alternan tramos con cuneta ou berma en terras con outros tramos máis estreitos e sen cunetas onde tamén resultará inevitable a demolición e reposición de firmes.

Os novos colectores de PVC liso 250 mm SN4 multicapa irán colocados na meirande parte do trazado sobre cama de area, e recheos lateral e superiormente con esta mesma area ata 20 cm por enriba do tubo. Nos cruces de camiños, accesos a vivendas e outras zonas máis expostas ao tráfico o tubo irá reforzado cunha envolvente de formigón das mesmas dimensións que a de area.

Ademáis de reforzar o tubo con formigón en tódolos cruces de camiños, accesos a vivendas e outros, considéranse os seguintes tramos reforzados:

- Ramal B:
  - o Reforzo íntegro con formigón, xa que discorre polas marxes da estrada DP-2206
- Ramal D:
  - o Reforzo entre os pozos D8 e P3, xa que discorre polas marxes da estrada DP-2204
- Ramal E:
  - o Reforzo entre os pozos E7 e P4, xa que discorre polas marxes da estrada DP-2204

Polo demais, as principais características resumidas dos novos colectores son as seguintes:

- A profundidade das zanzas intentará axustarse a 1,3 m sempre que sexa posible, para tratar de minimizar o movemento de terras
- A profundidade mínima dos novos pozos de rexistro será de 70 cm no pozo E8 do colector E, mentres que a profundidade máxima se acada no colector B con 2,3 m no pozo B3
- Os novos ramais A e B engancharanse nun pozo de rexistro do colector xeral de PVC 315 mm SN8 xa existente (pozo P1, ver planos) na marxe esquerda da estrada DP-2206
  - O novo ramal C engancharase nun pozo de rexistro do colector xeral de PVC 315 mm SN8 xa existente (pozo P2, ver planos) na marxe esquerda da estrada DP-2206

- Os novos ramais D e E engancharanse en sendos pozos de rexistro do colector xeral de PVC 315 mm SN8 xa existente (pozos P3 e P4, ver planos) na marxe esquerda da estrada DP-2204
- O novo ramal F xúntase có ramal D no inicio deste, no pozo D1

En canto á reposición de firmes, como xa se comentou está prevista a demolición de pavimentos asfálticos e de formigón en certos treitos (cruces de camiños, accesos a vivendas, outros) para o tendido dos novos colectores de saneamento de PVC liso 250 mm SN4.

No caso de pavimentos de formigón, en certos accesos a vivendas ou soleiras pavimentadas, a reposición consistirá no seguinte:

- Recheo solo seleccionado para explanada E-2 (20 cm)
- Zahorra (20 cm)
- Soleira de formigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor

Para as zanzas feitas en pavimentos asfálticos as reposicións serán do seguinte tipo:

- Recheo solo seleccionado para explanada E-2 (20 cm)
- Zahorra (20 cm)
- Macadam de base de 12 cm de espesor, con grava 30/50 mm e rego semiprofundo de 4,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsión ECR-2 + grava 12/18
- Rego superficial de 2 kg/m<sup>2</sup> de ECR-2 + grava 6/12
- Rego de selado de 1,5 kg/m<sup>2</sup>.de ECR-2 + area 0/6

En total, considéranse algo máis de 330 m<sup>2</sup> de pavimentos a demoler e repoñer durante as obras de tendido dos novos colectores de saneamento.

Tamén se considera a reposición de tubos de pluviais existentes que haxa que demoler para o tendido dos novos colectores de saneamento (en accesos a vivendas, colectores de pluviais que discorren polas marxes das estradas DP-2204 e DP-2206 baixo titularidade da Deputación da Coruña, outros). A reposición farase por medio de tubos de polipropileno (PP) de 315 mm e 400 mm, sempre envoltos en formigón HM-20 ata 20 cm por enriba do tubo para soportar o paso de vehículos de todo tipo.

Xa por último, inclúese no ramal B a formación dun tramo de cuneta revestida con formigón entre os P.K. 0+171 e 0+256 (85 m) da estrada DP-2206 e pola marxe esquerda.

Trátase do tramo máis estreito da estrada DP-2206, onde non é posible levar o novo colector por fora da cuneta existente en terras, polo que unha vez colocado o colector a reposición da cuneta en terras existente na actualidade farase con cuneta revestida en formigón HM-20, de 100 cm de ancho, 60 cm de fondo e 10 cm de espesor, asentada sobre unha subbase de zahorra artificial de 10 cm de espesor tamén.

Isto permitirá unha maior visibilidade neste tramo da DP-2206, o que redundará nunha maior seguridade viaria.

Están contemplados en proxecto, nun capítulo propio do orzamento, os custos de xestionar os residuos de obra procedentes de demolicións, excedente de terras e outros.

Tamén se contempla unha partida alzada a xustificar para reposicións, conexións e imprevistos, así coma o custo dos equipamentos de protección, seguridade e saúde dos traballadores que particien nas obras.

Por medio destas actuacións conseguirase ampliar o sistema de saneamento municipal existente en As Pontigas e proporcionar deste xeito un servizo máis eficiente aos veciños, cunha actuación sostible e respectuosa coa natureza e o medio ambiente.

#### 4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.

Para a realización do presente proxecto empregáronse ortofotos e a cartografía dixital oficial coa que conta o Concello, a escala 1/5.000, ademais das visitas realizadas aos camiños para comprobar o seu estado actual e os posible servizos afectados.

Ademais contratouse a realización dun levantamento topográfico seguindo o trazado previsto para os novos colectores, para dimensionar os novos ramais coas profundidades e pendentes óptimas e tratar así de minimizar o movemento de terras.

Dado o tipo de traballos a realizar, para a correcta execución das obras levarase un control xeométrico estricto das mesmas para acadar os resultados previstos no presente Proxecto en canto a cotas, pendentes e outros.

#### 5. XEOLOXÍA E XEOTECNIA.

En cumprimento do artigo 233 e relacionados da Lei 9/2017, de 8 de Novembro, de Contratos do Sector Público inclúese o presente capítulo.

Sen embargo, dado o tipo de obra contemplada no presente Proxecto non se estima necesario realizar un Estudo Xeotécnico ou campaña de calquera tipo. Ao tratarse de traballos de apertura e peche de zanxas polas marxes de camiños en uso dende hai décadas, a competencia do terreo para abrir as zanxas sen risco está fora de toda dúbida.

Ademais esta circunstancia foi comprobada in situ durante a execución das obras de formación da primeira rede de saneamento de As Pontigas a finais do ano 2019, cando tamén se colocaron colectores de saneamento enterrados

en zanza polas marxes da estrada DP-2204 e doutras pistas de titularidade municipal sen que houbera ningún problema relativo á competencia ou estabilidade dos terreos.

Non obstante, no momento da execución das obras comprobárase o estado real do terreo co fin de determinar se se axusta ás condicións previstas neste Proxecto.

#### 6. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.

Os prezos que serven de base para a elaboración do presuposto das obras contidas neste Proxecto pódense atopar no Anexo nº 1 á presente memoria.

#### 7. PRAZO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS.

Despois da análise dos traballos a realizar e tendo en conta os rendementos da maquinaria e da man de obra e a posibilidade de que se presenten condicións meteorolóxicas adversas durante a execución dos traballos, establécese un prazo de CATRO (4) MESES para a execución das obras.

#### 8. PRAZO DE GARANTÍA DAS OBRAS.

De acordo coa Lei de Contratos do Sector Público, o prazo de garantía será como mínimo de UN (1) ANO contado a partir da data de Recepción das Obras.

#### 9. ORZAMENTO DAS OBRAS.

Ascende o Orzamento de Execución Material (O.E.M.) á cantidade de:

SESENTA E NOVE MIL CATROCENTOS VINTE E CATRO EUROS CON OITO CÉNTIMOS (69.424,08 €).

Trala aplicación sobre o O.E.M. dos Gastos Xerais (13%) e o Beneficio Industrial (6%), ascende o Orzamento Base de Licitación sen I.V.E á cantidade de:

OITENTA E DOUS MIL SEISCENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA E CINCO CÉNTIMOS (82.614,65 €).

Por último, aplicando o 21% de I.V.E. sobre a cifra anterior obtense o Orzamento Base de Licitación que ascende á cantidade de:

NOVENTA E NOVE MIL NOVECIENTOS SESENTA E TRES EUROS CON SETENTA E TRES CÉNTIMOS (99.963,73 €).

## 10. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.

As obras obxecto do presente Proxecto non se atopan baixo ningún dos seguintes supostos:

- Presuposto por contrata das obras superior a 450.759,07 € (75 millóns de pesetas na redacción orixinal)
- Duración das obras superior a 30 días laborables con emprego simultáneo de 20 ou máis traballadores
- Volume total de man de obra, entendido como a suma de tódolos días traballados de tódolos traballadores que participen na obra, superior a 500 días de traballo
- Obras de túneles, galerías, conduccións subterráneas ou presas.

No presente proxecto, o presuposto base de licitación ascende a 99.963,73 €, o prazo estimado para a execución das obras é de 4 meses (90 días laborables aproximadamente) e o número medio estimado de traballadores en obra será de 4, cun máximo estimado de 6 traballadores simultaneamente en obra.

Polo tanto, en cumprimento do Real Decreto 1627/1997, de 24 de Outubro, polo que se establecen as DISPOSICIONS MÍNIMAS DE SEGURIDADE E SAÚDE EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN OU ENXEÑERÍA CIVIL, no Anexo nº 2 á presente Memoria inclúese un Estudo Básico de Seguridade e Saúde.

## 11. ESTUDO AMBIENTAL.

No Anexo nº 3 á presente memoria inclúese un pequeno Estudo Ambiental, no que se identifican, caracterizan e valoran os distintos impactos ambientais derivados da execución das obras contidas no presente proxecto. Do mesmo xeito, inclúese unha serie de medidas preventivas e correctoras para a minimización ou eliminación dos impactos ambientais identificados como significativos.

## 12. ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.

En cumprimento do R.D. 105/2008, inclúese no Anexo nº 4 á presente memoria un Estudo de Xestión de Residuos, co fin de valorar os custos asociados á xestión e posterior reutilización, valorización ou eliminación dos residuos xerados durante as obras asociadas ao presente Proxecto. Esta valoración de custos inclúese no Documento nº 4 – Orzamento dentro dun capítulo propio.

## 13. PROGRAMACIÓN DOS TRABALLOS.

Inclúese no Anexo nº 5 á presente memoria un Plan de Obra orientativo, sen carácter contractual para o Contratista.

**14. REVISIÓN DE PREZOS.**

De acordo cos artigos 110 e seguintes da Lei 9/2017, de 8 de Novembro, de Contratos do Sector Público, a revisión de prezos terá lugar cando o contrato fora executado no 20 % do seu importe, e transcorrese UN (1) ANO dende a súa adxudicación.

Tendo en conta o prazo de execución da obra (CATRO (4) MESES) non se inclúe neste Proxecto cláusula de revisión de prezos.

**15. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA E OUTROS.**

De acordo co artigo 77 da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, para contratar coas Administracións Públicas a execución de contratos de obras de importe estimado inferior a 500.000 euros, o Contratista acreditará a súa solvencia financeira, económica e técnica mediante a súa clasificación nos grupos e subgrupos que corresponda segundo o prego do contrato.

Dacordo coa tipoloxía das obras contempladas nesta Memoria, recoméndase que o Contratista adxudicatario das mesmas teña as seguintes clasificacións:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA CONTRATO
E) Hidráulicas.	1) Abastecementos e saneamentos.	1 (inferior a 150.000 €)

**Clasificación e categorías habituais:**

- Tipo de actuación:  
Saneamento no lugar de As Pontigas
- Vocabulario común de contratos (CPV):  
45232410-9 Obras de saneamiento
- Clasificación de produtos por actividades (CPA):  
37.00.2 Servicios de depuración y tratamiento de aguas residuales
- Categoría del contrato:  
Categoría 1, inferior a 150.000 €

## 16. ÍNDICE DE DOCUMENTOS.

Inclúese a continuación ó índice xeral do presente proxecto:

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS.
  - o MEMORIA.
  - o ANEXOS:
    - § ANEXO Nº 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
    - § ANEXO Nº 2: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE
    - § ANEXO Nº 3: ESTUDO AMBIENTAL
    - § ANEXO Nº 4: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS
    - § ANEXO Nº 5: PLAN DE OBRA
    - § ANEXO Nº 6: REPORTAXE FOTOGRÁFICA.
    - § ANEXO Nº 7: CÁLCULOS HIDRÁULICOS DOS COLECTORES.
  
- DOCUMENTO Nº 2: PLANOS.
  - o PLANO Nº 1: PLANOS DE SITUACIÓN XERAL E CERCANA.
  - o PLANO Nº 2: PLANO XERAL DA ZONA DE ACTUACIÓN: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.
  - o PLANO Nº 3: PLANTA XERAL: SANEAMENTO EXISTENTE E AMPLIACIÓN PROPOSTA.
  - o PLANO Nº 4: PERFILES LONXITUDINAIS DOS COLECTORES.
  - o PLANO Nº 5: DETALLES: POZOS, ZANXAS E REPOSICIÓN.
  
- DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE PRESCRIPCIÓN TÉCNICAS PARTICULARES.
  
- DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO.
  - o MEDICIÓN AUXILIARES
  - o MEDICIÓN
  - o CADRO DE PREZOS Nº 1
  - o CADRO DE PREZOS Nº 2
  - o ORZAMENTOS PARCIAIS
  - o ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL (O.E.M.)
  - o ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN (O.B.L.)

## 17. SERVIZOS AFECTADOS E DISPOÑIBILIDADE DOS TERREOS.

As obras recollidas no presente Proxecto consisten na ampliación da rede de saneamento existente no lugar de As Pontigas (Cedeira), o que inclúe os traballos de tendido de colectores en zanja baixo terra, formación de pozos de rexistro e reposición da zona de obras ao seu estado orixinal unha vez rematados os traballos.

Os colectores de PVC 250 mm e os pozos de rexistro intercalados no seu trazado sempre discorren baixo as cunetas en terras de pistas de titularidade municipal, excepto no caso dos colectores B, D e E que discorren total ou parcialmente polas marxes das estradas DP-2204 e DP-2206, baixo titularidade da Deputación da Coruña.

O colector B discorre íntegramente polas marxes da estrada DP-2206, mentres que os colectores D e E discorren no seu último treito polas marxes da estrada DP-2204.

No caso da estrada DP-2206 gran parte dos traballos realizaranse pola marxe exterior da cuneta en terras existente e non afectarán á calzada ou á plataforma da estrada, pero no tramo máis estreito onde se executará a nova cuneta de formigón resultará inevitable a ocupación parcial dun dos carriles durante a realización dos traballos.

Na estrada DP-2204 tamén resultará inevitable a ocupación dun dos carriles en certos tramos do trazado dos novos colectores de saneamento.

Tamén será necesario cruzar a estrada DP-2204 para poder conectar o remate dos ramais D e E da nova rede de saneamento coa rede xa existente, que discorre pola outra marxe desta estrada (pozos de enganche P3 e P4, ver planos); o mesmo sucede coa DP-2206 onde tamén será necesario cruzar o ramal B\* para engancharse ao ramal B principal no pozo B4, na outra marxe da estrada.

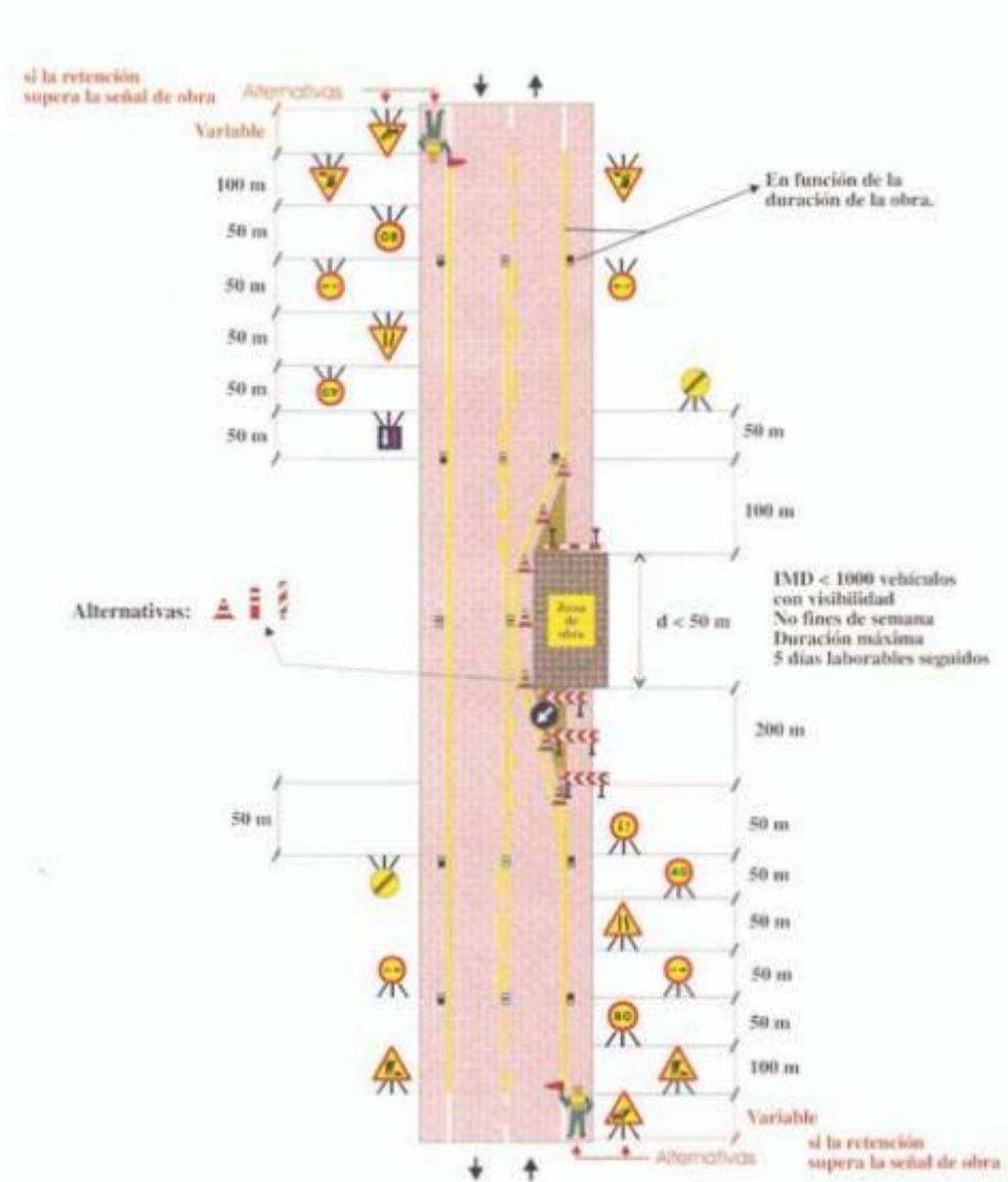
Os colectores A e C tamén rematan en pozos de rexistro existentes na marxe esquerda da DP-2206, pero os traballos non afectarán en ningún caso á plataforma da estrada.

Polo tanto, aínda que os terreos onde se realizarán as obras son de titularidade pública, para poder executalas o Concello de Cedeira deberá contar coa autorización da Deputación da Coruña, ao ser ésta Administración a titular das estradas DP-2204 e DP-2206 afectadas polas actuacións obxecto deste proxecto.

En canto ao colector F restante, éste discorre íntegramente polas marxes dun camiño de titularidade municipal polo que a dispoñibilidade dos terreos tamén está garantida.

A execución dos traballos para a construción do novo saneamento implican a presenza de maquinaria pesada de obra nestas estradas e camiños durante a realización dos mesmos, polo que será necesaria unha correcta sinalización de obra.

Inclúese a continuación unha proposta de sinalización para os traballos que supoñan a invasión completa dun carril por parte da maquinaria de obra, directamente extraída da norma 8.3-IC:



Ademáis do mencionado ata o momento, tamén están previstas afeccións a outras dúas Administracións Públicas:

- Augas de Galicia, ao discorrer unha mínima parte dos novos colectores en zona de policía de augas do rego das Pontigas ou algún dos seus afluentes
- Instituto de Estudos do Territorio (IET), xa que a nova rede de saneamento atópase dentro do ámbito do Plan de Ordenación do Litoral (POL)

Non se prevén outras afeccións a Administracións Públicas, particulares ou empresas subministradoras de servizos de calquera tipo.

Será o propio Concello de Cedeira o encargado de solicitar as autorizacións requiridas para así dispoñer delas no momento en que se executen as obras.

18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

A obra proxectada pódese considerar obra completa de acordo coa Lei 9/2017, de 8 de Novembro, de Contratos do Sector Público, polo que as obras son susceptibles de ser entregadas ao uso público á súa finalización.

19. CONCLUSIÓN.

Con todo o exposto ata o momento, estímase que o presente proxecto está debidamente xustificado polo que se propón o mesmo á Administración competente para a súa aprobación.

-----000000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022  
O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de Colexiado: 25.817

ANEXOS.

---

ANEXO 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.

---

ANEXO Nº 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.
2. BASES DE PREZOS.
3. COSTES INDIRECTOS.
4. MAN DE OBRA.

### 1. INTRODUCCIÓN.

En cumprimento do Real Decreto 1098/2001, do 12 de Outubro polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas redáctase o presente Anexo.

### 2. BASES DE PREZOS.

Para a obtención dos prezos seguiuuse o prescrito no artigo 130 do Real Decreto 1098/2001 do 12 de Outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.

### 3. COSTES INDIRECTOS.

A determinación dos custos indirectos efectúase segundo o prescrito no Artigo 130 do Real Decreto 1098/2001, do 12 de Outubro polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.

$$K = K_1 + K_2$$

- $K_2$ , relativo a imprevistos, fíxase nun 1% de acordo co Real Decreto 1098/2001.
- $K_1$  obténse como unha relación entre os costes directos e indirectos.

Polo tipo de obra que se considera neste proxecto, fíxase a porcentaxe de  $K_1$  nun 5%, co que obtemos unha porcentaxe:

$$K = 6\%$$

### 4. MAN DE OBRA.

O custo da man de obra, obtense mediante aplicación da fórmula:

$$C = A + B$$

Onde:

- C = En €/hora, expresa o custo para a empresa.
- A = En €/hora, é a retribución total do traballador que ten carácter salarial exclusivamente.
- B = En €/hora, é a retribución do traballador de carácter non salarial.

Os prezos aplicados para a man de obra segundo a categoría profesional e para o ano presente son os seguintes:

<b>CATEGORIA PROFESIONAL:</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>ENCARGADO</b>	<b>12,73</b>	<b>4,47</b>	<b>17,20</b>
<b>CAPATAZ</b>	<b>11,52</b>	<b>4,03</b>	<b>15,55</b>
<b>OFICIAL 1ª</b>	<b>11,30</b>	<b>3,97</b>	<b>15,27</b>
<b>OFICIAL 2ª</b>	<b>11,05</b>	<b>3,87</b>	<b>14,92</b>
<b>PEÓN ESPECIALIZADO</b>	<b>10,71</b>	<b>3,75</b>	<b>14,46</b>
<b>PEÓN ORDINARIO</b>	<b>10,53</b>	<b>3,69</b>	<b>14,22</b>

PREZOS DA MAN DE OBRA.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
0010A020	H.	Capataz	15,55
0010A030	H.	Oficial primera.	15,27
0010A070	H.	Peón ordinario	14,22

PREZOS DA MAQUINARIA.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
M01DA320	H.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW.	9,62
M04TM011	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73
M05EN020	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00
M06CM050	H.	Compresor portatil diesel m.p. 17 m3/min.	15,63
M06MR240	H.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg.	12,25
M07AC020	H.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,56
M07CB010	H.	Camión basculante de 10 t.	30,80
M07CB020	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50
M07CG010	H.	Camión grúa 6 T.	49,50
M07N080	M3.	Canon transporte exceso tierras.	0,55
M08B020	H.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,55
M08CA110	H.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,40
M08CB010	H.	Camión sist.bitum.c/lanza 10.000 l.	31,30
M08NM010	H.	Motoniveladora de 135 CV.	45,65
M08RL010	H.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,57
M08RN040	H.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	39,10
M08RV010	H.	Compactador asfált. neum. aut. 6/15 t.	40,85
M11CD110	H.	Cortadora de disco	13,80
P099RCD	UD.	Tratamiento de residuos en gestor	797,68
M03HH020	H.	Central elaboración hormigón	500,00

PREZOS DOS MATERIAIS.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
P01AA020	M3.	Arena 0/6 mm.	13,40
P01AF031	M3.	Zahorra artificial.	15,25
P01AG061	M3.	Grava 30-50 mm.	12,10
P01AG300	M3.	Gravilla 12-18 mm.	12,40
P01AG350	M3.	Gravilla 6-12 mm.	13,10
P01AR010	M3.	Arena de río 0/6 mm.	16,70
P01HM020	M3.	Hormigón HM-20/P/40/I central.	64,48
P01PL151	KG.	Emulsión asfáltica ECR-2.	0,50
P02EAT820	UD.	Tapa de fundición D-400 Ø 60 cm. y cerco.	71,30
P02EPH040	UD.	Ani.pozo machih.circ. HM h=0,5 m Ø1000.	34,00
P02EPH100	UD.	Cono mach.circ. HM h=0,8 m. Ø600/1000.	38,00
P02EPW010	UD.	Pates de polipropileno con alma de acero.	1,60
P02SN033	M3.	Suelo seleccionado, a pie de obra	8,80
P07PE010	UD.	P.p. de entibación y apuntalado, h<2,5 m	0,76
P22CT106	M2.	Encofrado de madera para cuneta triangular de dimensiones A=1 m, H=0,6 m	3,07
P02TO025	M.	Tubería PVC liso compacto Ø250 mm serie SN4, de 250 mm de diámetro exterior, según UNE-EN 1401-1, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	14,10
P02PP030	M.	Tubería PP corrugado Ø315 mm rigidez SN8, de 315 mm de diámetro exterior, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	9,60
P02PP040	M.	Tubería PP corrugado Ø400 mm rigidez SN8, de 400 mm de diámetro exterior, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	19,70
MCEM0801	M3.	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río dosificación 1/6 (M-40), i/ confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004, en obra.	67,12
SSPP001	UD.	Casco de seguridad de plástico HDPE	2,85
SSPP002	UD.	Chaleco reflectante amarillo alta visibilidad	7,58
SSPP004	UD.	Chaqueta y pantalón 100% algodón	16,85
SSPP006	UD.	Botas de seguridad antideslizantes	24,40
SSPP007	UD.	Guantes de seguridad serraje	1,93
SSPP009	UD.	Gafas de seguridad policarbonato	3,02
SSPP011	UD.	Protector auditivo altas prestaciones	19,25

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
P01CC020	TM.	Cemento CEM II/B-P 32,5 R a granel	90,80
P01DHA05	TM.	Arena 0/5 mm machaqueo	15,10
P01DHG540	TM.	Grava 5/40 mm machaqueo	14,30
P01DW050	M3.	Agua de obra	1,10

PREZOS AUXILIARES DESCOMPOSTOS.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

P01HM020 M3. Hormigón HM-20/P/40/l central.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,1500	H.	Oficial primera.	15,27	2,2905
O01OA070	0,1500	H.	Peón ordinario	14,22	2,1330
P01CC020	0,3000	TM.	Cemento CEM II/B-P 32,5 R a granel	90,80	27,2400
P01DHA05	0,6000	TM.	Arena 0/5 mm machaqueo	15,10	9,0600
P01DHG540	1,3000	TM.	Grava 5/40 mm machaqueo	14,30	18,5900
P01DW050	0,1500	M3.	Agua de obra	1,10	0,1650
M03HH020	0,0100	H.	Central elaboración hormigón	500,00	5,0000
			Suma		64,4785
			Redondeo		0,0015
			Total		64,4800

PREZOS DESCOMPOSTOS.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

U01AB100 M2. DEMOLICIÓN DE FIRMES MBC/HORMIGÓN  
Demolición de firme de MBC y/o hormigón, incluso precorte con sierra de disco y transporte de los materiales a vertedero autorizado (canon no incluido). Totalmente terminado.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,0250	H.	Oficial primera.	15,27	0,3818
O01OA070	0,0250	H.	Peón ordinario	14,22	0,3555
M11CD110	0,0150	H.	Cortadora de disco	13,80	0,2070
M07AC020	0,0150	H.	Dumper convencional 2.000 kg.	4,56	0,0684
M07CB020	0,0150	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50	0,5325
M05EN020	0,0300	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00	1,3800
M06MR240	0,0300	H.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg.	12,25	0,3675
M06CM050	0,0300	H.	Compresor portatil diesel m.p. 17 m3/min.	15,63	0,4689
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0376
%CI			Costes indirectos	6,00	0,2279
			Suma		4,0271
			Redondeo		0,0029
			<b>Total</b>		<b>4,0300</b>

U01EZ0930 M3. EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA.  
Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA020	0,0200	H.	Capataz.	15,55	0,3110
O01OA070	0,0200	H.	Peón ordinario	14,22	0,2844
M05EN020	0,0250	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00	1,1500
M06MR240	0,0050	H.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg.	12,25	0,0613
M07CB020	0,0250	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50	0,8875
M01DA320	0,0250	H.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW.	9,62	0,2405
M07N080	1,0000	M3.	Canon transporte exceso tierras.	0,55	0,5500
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0348
%CI			Costes indirectos	6,00	0,2112
			Suma		3,7307
			Redondeo		-0,0007
			<b>Total</b>		<b>3,7300</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

U01EZ0940 M3. EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO 1,3 m<h<=2,5 m C/AGOT. AGUA Y ENTIBACIÓN.  
Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua y entibación en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad comprendida entre 1,3 m y 2,5 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA020	0,0200	H.	Capataz.	15,55	0,3110
O01OA070	0,0200	H.	Peón ordinario	14,22	0,2844
M05EN020	0,0300	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00	1,3800
M06MR240	0,0050	H.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg.	12,25	0,0613
M07CB020	0,0300	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50	1,0650
M01DA320	0,0300	H.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW.	9,62	0,2886
P07PE010	1,0000	UD.	P.p. de entibación y apuntalado, h<2,5 m	0,76	0,7600
M07N080	1,0000	M3.	Canon transporte exceso tierras.	0,55	0,5500
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0470
%CI			Costes indirectos	6,00	0,2848
Suma					5,0321
Redondeo					-0,0021
<b>Total</b>					<b>5,0300</b>

U01EM003 M3. EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA.  
Excavación en zanja o pozo por medios manuales en zonas estrechas o de difícil acceso, con agotamiento de agua, en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,7500	H.	Oficial primera.	15,27	11,4525
O01OA070	0,7500	H.	Peón ordinario	14,22	10,6650
M07CB020	0,0750	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50	2,6625
M01DA320	0,0750	H.	Bomba autoas.di.ag.lim.b.p.40 kW.	9,62	0,7215
M07N080	1,0000	M3.	Canon transporte exceso tierras.	0,55	0,5500
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,2605
%CI			Costes indirectos	6,00	1,5787
Suma					27,8907
Redondeo					-0,0007
<b>Total</b>					<b>27,8900</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

U01RZ010 M3. RELLENO ZANJAS Y POZOS C/MAT. EXCAV.  
 Relleno localizado en zanjas y pozos con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA020	0,0300	H.	Capataz.	15,55	0,4665
O01OA070	0,0300	H.	Peón ordinario	14,22	0,4266
M05EN020	0,0300	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00	1,3800
M08CA110	0,0300	H.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,40	0,7920
M08RL010	0,0300	H.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,57	0,1371
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0320
%CI			Costes indirectos	6,00	0,1941
				Suma	3,4283
				Redondeo	0,0017
				<b>Total</b>	<b>3,4300</b>

U04TP75C M. TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm.  
 Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m<sup>2</sup>, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo con la misma arena, compactando ésta hasta los riñones. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,0250	H.	Oficial primera.	15,27	0,3818
O01OA070	0,0250	H.	Peón ordinario	14,22	0,3555
M08RL010	0,0100	H.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	4,57	0,0457
M07CB020	0,0100	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50	0,3550
P01AR010	0,2000	M3.	Arena de río 0/6 mm.	16,70	3,3400
P02TO025	1,0000	M.	Tubería PVC liso multicapa Ø250 mm serie SN4, de 250 mm de diámetro exterior, según UNE-EN 1401-1, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	14,10	14,1000
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,1858
%CI			Costes indirectos	6,00	1,1258
				Suma	19,8896
				Redondeo	0,0004
				<b>Total</b>	<b>19,8900</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**U04TP75R M.** TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm REFORZ. C/HORM.  
 Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m<sup>2</sup>, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,0200	H.	Oficial primera.	15,27	0,3054
O01OA070	0,0200	H.	Peón ordinario	14,22	0,2844
M04TM011	0,0100	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,1773
P01HM020	0,2000	M3.	Hormigón HM-20/P/40/l central.	64,48	12,8960
P02TO025	1,0000	M.	Tubería PVC liso multicapa Ø250 mm serie SN4, de 250 mm de diámetro exterior, según UNE-EN 1401-1, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	14,10	14,1000
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,2776
%CI			Costes indirectos	6,00	1,6824
				Suma	29,7232
				Redondeo	-0,0032
				<b>Total</b>	<b>29,7200</b>

**U08MP507 UD.** POZO PREFABRICADO h<=0,80 m.  
 Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 0,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/l de 20 cm de espesor embebiendo al colector y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido del marco de la tapa. Totalmente terminado.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,5000	H.	Oficial primera.	15,27	7,6350
O01OA070	0,5000	H.	Peón ordinario	14,22	7,1100
M04TM011	0,0500	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,8865
M07CG010	0,0500	H.	Camión grúa 6 T.	49,50	2,4750
P01HM020	0,1500	M3.	Hormigón HM-20/P/40/l central.	64,48	9,6720
P02EPH100	1,0000	UD.	Cono mach.circ. HM h=0,8 m. Ø600/1000.	38,00	38,0000
P02EAT820	1,0000	UD.	Tapa de fundición D-400 Ø 60 cm. y cerco.	71,30	71,3000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
MCEM0801	0,0150	M3.	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río dosificación 1/6 (M-40), i/ confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004, en obra.	67,12	1,0068
%MA			Medios auxiliares	1,00	1,3809
%CI			Costes indirectos	6,00	8,3680
			Suma		147,8341
			Redondeo		-0,0041
			<b>Total</b>		<b>147,8300</b>

U08MP509 UD. POZO PREFABRICADO 0,80<h<=1,30 m.  
 Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillo de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricado y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O010A030	1,0000	H.	Oficial primera.	15,27	15,2700
O010A070	1,0000	H.	Peón ordinario	14,22	14,2200
M04TM011	0,0500	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,8865
M07CG010	0,1000	H.	Camión grúa 6 T.	49,50	4,9500
P01HM020	0,1500	M3.	Hormigón HM-20/P/40/I central.	64,48	9,6720
P02EPH040	1,0000	UD.	Ani.pozo machih.circ. HM h=0,5 m Ø1000.	34,00	34,0000
P02EPH100	1,0000	UD.	Cono mach.circ. HM h=0,8 m. Ø600/1000.	38,00	38,0000
P02EPW010	4,0000	UD.	Patés de polipropileno con alma de acero.	1,60	6,4000
P02EAT820	1,0000	UD.	Tapa de fundición D-400 Ø 60 cm. y cerco.	71,30	71,3000
MCEM0801	0,0300	M3.	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río dosificación 1/6 (M-40), i/ confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004, en obra.	67,12	2,0136
%MA			Medios auxiliares	1,00	1,9671
%CI			Costes indirectos	6,00	11,9208
			Suma		210,6000
			Redondeo		0,0000
			<b>Total</b>		<b>210,6000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**U08MP512 UD. POZO PREFABRICADO 1,30<h<=1,80 m.**  
 Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	1,5000	H.	Oficial primera.	15,27	22,9050
O01OA070	1,5000	H.	Peón ordinario	14,22	21,3300
M04TM011	0,0500	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,8865
M07CG010	0,1500	H.	Camión grúa 6 T.	49,50	7,4250
P01HM020	0,1500	M3.	Hormigón HM-20/P/40/I central.	64,48	9,6720
P02EPH040	2,0000	UD.	Ani.pozo machih.circ. HM h=0,5 m Ø1000.	34,00	68,0000
P02EPH100	1,0000	UD.	Cono mach.circ. HM h=0,8 m. Ø600/1000.	38,00	38,0000
P02EPW010	6,0000	UD.	Pates de polipropileno con alma de acero.	1,60	9,6000
P02EAT820	1,0000	UD.	Tapa de fundición D-400 Ø 60 cm. y cerco.	71,30	71,3000
MCEM0801	0,0450	M3.	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río dosificación 1/6 (M-40), i/ confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004, en obra.	67,12	3,0204
%MA			Medios auxiliares	1,00	2,5214
%CI			Costes indirectos	6,00	15,2796
			Suma		269,9399
			Redondeo		0,0001
			<b>Total</b>		<b>269,9400</b>

**U08MP515 UD. POZO PREFABRICADO 1,80<h<=2,30 m.**  
 Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 2,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	2,0000	H.	Oficial primera.	15,27	30,5400
O01OA070	2,0000	H.	Peón ordinario	14,22	28,4400

Obra:

## AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
M04TM011	0,0500	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,8865
M07CG010	0,2000	H.	Camión grúa 6 T.	49,50	9,9000
P01HM020	0,1500	M3.	Hormigón HM-20/P/40/I central.	64,48	9,6720
P02EPH040	3,0000	UD.	Ani.pozo machih.circ. HM h=0,5 m Ø1000.	34,00	102,0000
P02EPH100	1,0000	UD.	Cono mach.circ. HM h=0,8 m. Ø600/1000.	38,00	38,0000
P02EPW010	8,0000	UD.	Pates de polipropileno con alma de acero.	1,60	12,8000
P02EAT820	1,0000	UD.	Tapa de fundición D-400 Ø 60 cm. y cerco.	71,30	71,3000
MCEM0801	0,0600	M3.	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río dosificación 1/6 (M-40), i/ confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004, en obra.	67,12	4,0272
%MA			Medios auxiliares	1,00	3,0757
%CI			Costes indirectos	6,00	18,6385
			Suma		329,2798
			Redondeo		0,0002
			<b>Total</b>		<b>329,2800</b>

U02EP09 M3. FORMACIÓN DE EXPLANADA E-2. C/PROD. PREST.  
Formación de explanada mejorada tipo E-2, mediante aporte de suelo seleccionado de cantera ó de préstamo, incluso extensión, nivelación, compactación y rasanteo. Totalmente terminada.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA070	0,0200	H.	Peón ordinario	14,22	0,2844
M05EN020	0,0200	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00	0,9200
M08RN040	0,0100	H.	Rodillo vibrante autoprop. mixto 15 T.	39,10	0,3910
M08CA110	0,0100	H.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,40	0,2640
P02SN033	1,0000	M3.	Suelo seleccionado, a pie de obra	8,80	8,8000
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,1066
%CI			Costes indirectos	6,00	0,6460
			Suma		11,4120
			Redondeo		-0,0020
			<b>Total</b>		<b>11,4100</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

U03CZ015 M3. ZAHORRA ARTIFICIAL  
Zahorra artificial en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,0250	H.	Oficial primera.	15,27	0,3818
O01OA070	0,0250	H.	Peón ordinario	14,22	0,3555
M08NM010	0,0250	H.	Motoniveladora 135 CV	45,65	1,1413
M08RN040	0,0200	H.	Rodillo vibrante autopropuls. mixto 15 T.	39,10	0,7820
M07CB020	0,0200	H.	Camión basculante 4x4 14 T.	35,50	0,7100
M08CA110	0,0100	H.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,40	0,2640
P01AF031	1,0000	M3.	Zahorra artificial.	15,25	15,2500
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,1888
%CI			Costes indirectos	6,00	1,1444
				Suma	20,2177
				Redondeo	0,0023
				<b>Total</b>	<b>20,2200</b>

U03WW020 M2. Rebacheo de grava y riego semiprofundo  
Rebacheo con un espesor medio de 12 cm. de grava 30-50 mm., y un riego semiprofundo a base de 4,5 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 12-18 mm.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
P01AG061	0,1200	M3.	Grava 30-50 mm.	12,10	1,4520
P01PL151	4,5000	KG.	Emulsión asfáltica ECR-2.	0,50	2,2500
P01AG300	0,0180	M3.	Gravilla 12-18 mm.	12,40	0,2232
M08NM010	0,0035	H.	Motoniveladora de 135 CV.	45,65	0,1598
M08RN040	0,0035	H.	Rodillo vibrante autopropuls. mixto 15 t.	39,10	0,1369
M08CB010	0,0035	H.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	31,30	0,1096
M07CB010	0,0035	H.	Camión basculante de 10 t.	30,80	0,1078
O01OA020	0,0035	H.	Capataz.	15,55	0,0544
O01OA030	0,0035	H.	Oficial primera.	15,27	0,0534
O01OA070	0,0035	H.	Peón ordinario	14,22	0,0498
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0460
%CI			Costes indirectos	6,00	0,2786
				Suma	4,9214
				Redondeo	-0,0014
				<b>Total</b>	<b>4,9200</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

U03RS521 M2. Riego superficial 2 KG.  
Riego superficial a base de 2 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 6-12 mm, ñlimpieza y barrido previo de la superficie a regar.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
P01PL151	2,0000	KG.	Emulsión asfáltica ECR-2.	0,50	1,0000
P01AG350	0,0180	M3.	Gravilla 6-12 mm.	13,10	0,2358
M08B020	0,0030	H.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,55	0,0137
M08RN040	0,0030	H.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	39,10	0,1173
M08RV010	0,0030	H.	Compactador asfált. neum. aut. 6/15 t.	40,85	0,1226
M08CB010	0,0030	H.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	31,30	0,0939
M07CB010	0,0030	H.	Camión basculante de 10 t.	30,80	0,0924
O01OA020	0,0030	H.	Capataz.	15,55	0,0467
O01OA030	0,0030	H.	Oficial primera.	15,27	0,0458
O01OA070	0,0030	H.	Peón ordinario	14,22	0,0427
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0181
%CI			Costes indirectos	6,00	0,1097
Suma					1,9386
Redondeo					0,0014
Total					1,9400

U03RS515 M2. Riego de sellado 1,5 KG.  
Riego de sellado a base de 1,50 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 16 lts/m2. de arena.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
P01PL151	1,5000	KG.	Emulsión asfáltica ECR-2.	0,50	0,7500
P01AA020	0,0160	M3.	Arena 0/6 mm.	13,40	0,2144
M08B020	0,0030	H.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	4,55	0,0137
M08RN040	0,0030	H.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	39,10	0,1173
M08RV010	0,0030	H.	Compactador asfált. neum. aut. 6/15 t.	40,85	0,1226
M08CB010	0,0030	H.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	31,30	0,0939
M07CB010	0,0030	H.	Camión basculante de 10 t.	30,80	0,0924
O01OA020	0,0030	H.	Capataz.	15,55	0,0467
O01OA030	0,0030	H.	Oficial primera.	15,27	0,0458
O01OA070	0,0030	H.	Peón ordinario	14,22	0,0427
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,0154
%CI			Costes indirectos	6,00	0,0933
Suma					1,6480
Redondeo					0,0020
Total					1,6500

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

U12CTH60 M. CUNETA TRIANGULAR HORMIGÓN A=100 CM, H=60 CM  
 Cuneta triangular de hormigón, de 1 m de ancho y 60 cm de profundidad en el vértice, según planos. Incluye la formación de la base de la cuneta, subbase de zahorra de 10 cm de espesor nivelada y compactada, encofrado de la cuneta y vertido, nivelado y regleado de una capa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor que constituirá la nueva cuneta revestida. Terminada y en funcionamiento.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,3000	H.	Oficial primera.	15,27	4,5810
O01OA070	0,3000	H.	Peón ordinario	14,22	4,2660
M05EN020	0,0250	H.	Excavad. hidrául. neumáticos 84 CV	46,00	1,1500
M04TM011	0,0250	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,4433
P01HM020	0,1200	M3.	Hormigón HM-20/P/40/I central.	64,48	7,7376
P01AF031	0,1200	M3.	Zahorra artificial.	15,25	1,8300
P22CT106	1,2000	M2.	Encofrado de madera para cuneta triangular de dimensiones A=1 m, H=0,6 m	3,07	3,6840
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,2369
%CI			Costes indirectos	6,00	1,4357
			Suma		25,3645
			Redondeo		-0,0045
			<b>Total</b>		<b>25,3600</b>

U03HR099 M3. HORMIGÓN HM-20/P/40/I  
 Hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso puesta en obra, vibrado, curado y acabado.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,2500	H.	Oficial primera.	15,27	3,8175
O01OA070	0,2500	H.	Peón ordinario	14,22	3,5550
M04TM011	0,2000	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	3,5460
P01HM020	1,0000	M3.	Hormigón HM-20/P/40/I central.	64,48	64,4800
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,7540
%CI			Costes indirectos	6,00	4,5691
			Suma		80,7216
			Redondeo		-0,0016
			<b>Total</b>		<b>80,7200</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

U04PP30R M. TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø315 mm REFORZ. C\HORM.  
 Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>, de 315 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,0250	H.	Oficial primera.	15,27	0,3818
O01OA070	0,0250	H.	Peón ordinario	14,22	0,3555
M04TM011	0,0250	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,4433
P01HM020	0,2300	M3.	Hormigón HM-20/P/40/l central.	64,48	14,8304
P02PP030	1,0000	M.	Tubería PP corrugado Ø315 mm rigidez SN8, de 315 mm de diámetro exterior, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	9,60	9,6000
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,2561
%CI			Costes indirectos	6,00	1,5520
Suma					27,4190
Redondeo					0,0010
<b>Total</b>					<b>27,4200</b>

U04PP40R M. TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø400 mm REFORZ. C\HORM.  
 Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m<sup>2</sup>, de 400 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
O01OA030	0,0250	H.	Oficial primera.	15,27	0,3818
O01OA070	0,0250	H.	Peón ordinario	14,22	0,3555
M04TM011	0,0250	H.	Camión hormigonera 6 m3.	17,73	0,4433
P01HM020	0,3000	M3.	Hormigón HM-20/P/40/l central.	64,48	19,3440
P02PP040	1,0000	M.	Tubería PP corrugado Ø400 mm rigidez SN8, de 400 mm de diámetro exterior, i/ p.p. de lubricante, junta de goma y piezas especiales.	19,70	19,7000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
%MA			Medios auxiliares	1,00	0,4022
%CI			Costes indirectos	6,00	2,4376
			Suma		43,0643
			Redondeo		-0,0043
			<b>Total</b>		<b>43,0600</b>

U000RCD UD. GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA.  
Gestión de residuos de obra según Anejo 5 y de acuerdo con R.D. 105/2008

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
P099RCD	1,0000	UD.	Tratamiento de residuos en gestor	797,68	797,6800
%CI			Costes indirectos	6,00	47,8608
			Suma		845,5408
			Redondeo		-0,0008
			<b>Total</b>		<b>845,5400</b>

SSEP001 UD. CASCO DE SEGURIDAD EN OBRA  
Casco de seguridad de polietileno HDPE resistente a impactos mecánicos, homologado, con ranuras laterales para adaptar pantallas protectoras u otros accesorios.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP001	1,0000	UD.	Casco de seguridad de plástico HDPE	2,85	2,8500
%CI			Costes indirectos	6,00	0,1710
			Suma		3,0210
			Redondeo		-0,0010
			<b>Total</b>		<b>3,0200</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

SSEP002 UD. CHALECO REFLECTANTE  
Chaleco reflectante color amarillo de alta visibilidad, ignífugo y antiestático, con dos bandas reflectantes horizontales y otras dos verticales rodeando todo el cuerpo, snormas EN-20471 Clase 2, EN-14116 y EN-1149.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP002	1,0000	UD.	Chaleco reflectante amarillo alta visibilidad	7,58	7,5800
%CI			Costes indirectos	6,00	0,4548
			Suma		8,0348
			Redondeo		-0,0048
			<b>Total</b>		<b>8,0300</b>

SSEP004 UD. CHAQUETA Y PANTALÓN DE TRABAJO.  
Conjunto de ropa de trabajo compuesto por chaqueta y pantalón 100% algodón, con cintura elástica en pantalón y chaqueta. Esta última contará con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo de 300 g/m2. Considerando su uso durante 2 obras.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP004	0,5000	UD.	Chaqueta y pantalón 100% algodón	16,85	8,4250
%CI			Costes indirectos	6,00	0,5055
			Suma		8,9305
			Redondeo		-0,0005
			<b>Total</b>		<b>8,9300</b>

SSEP006 UD. BOTAS DE SEGURIDAD  
Par de botas de seguridad de cuero con forro interior, puntera reforzada y suela de poliuretano de doble densidad con plantilla antiperforación. Resistentes a la abrasión y antideslizantes. Considerando su uso durante 2 obras.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP006	0,5000	UD.	Botas de seguridad antideslizantes	24,40	12,2000
%CI			Costes indirectos	6,00	0,7320
			Suma		12,9320
			Redondeo		-0,0020
			<b>Total</b>		<b>12,9300</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

SSEP007 UD. GUANTES DE SEGURIDAD  
 Guantes de seguridad anticortes fabricados en serraje vacuno de primera calidad. Con refuerzos en palma, pulgar e índice, muñeca con manguito rígido y costuras reforzadas.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP007	1,0000	UD.	Guantes de seguridad serraje	1,93	1,9300
%CI			Costes indirectos	6,00	0,1158
			Suma		2,0458
			Redondeo		0,0042
			<b>Total</b>		<b>2,0500</b>

SSEP009 UD. GAFAS DE SEGURIDAD  
 Gafas de seguridad de policarbonato transparente, con patillas pivotantes y regulables en longitud. De gran tamaño para proteger los ojos de posibles impactos frontales y laterales.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP009	1,0000	UD.	Gafas de seguridad policarbonato	3,02	3,0200
%CI			Costes indirectos	6,00	0,1812
			Suma		3,2012
			Redondeo		-0,0012
			<b>Total</b>		<b>3,2000</b>

SSEP011 UD. PROTECTOR AUDITIVO  
 Protector auditivo con orejeras de altas prestaciones y diadema ventilada de fácil limpieza. Atenuación mínima de 37 dB, para ambientes con niveles de ruido muy altos de hasta 117 dB. Considerando su uso durante 4 obras.

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSPP011	0,2500	UD.	Protector auditivo altas prestaciones	19,25	4,8125
%CI			Costes indirectos	6,00	0,2888
			Suma		5,1013
			Redondeo		-0,0013
			<b>Total</b>		<b>5,1000</b>

U000REP PA. REPOSICIONES, CONEXIONES E IMPREVISTOS  
 Partida alzada a justificar para reposiciones, conexiones e imprevistos.

ANEXO 2: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.

---

## ANEXO Nº 2: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE.

### ÍNDICE XERAL:

#### DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

- 1.1 MEMORIA XERAL
- 1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA

#### DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- 2.1 SITUACIÓN E CENTROS HOSPITALARIOS CERCANOS
- 2.2 DETALLES

#### DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE CONDICIÓNS

- 3.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN
- 3.2 CONDICIÓNS DOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
- 3.3 SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- 3.4 DELEGADO DE PREVENCIÓN
- 3.5 TABOLEIRO DE INFORMACIÓN
- 3.6 BOTIQUÍN E ATENCIÓN MÉDICA
- 3.7 SINALIZACIÓN DA SEGURIDADE
- 3.8 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR
- 3.9 OBLIGACIÓNS DAS PARTES IMPLICADAS
- 3.10 VALORACIÓN DOS ELEMENTOS DE SEGURIDADE
- 3.11 ÍNDICES DE CONTROL
- 3.12 ACTUACIÓNS EN CASO DE ACCIDENTE
- 3.13 ESTATÍSTICAS
- 3.14 SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL

#### DOCUMENTO Nº 4. ORZAMENTO

- 4.1 OBSERVACIÓNS

ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE: MEMORIA.

---

## MEMORIA.

### ÍNDICE:

#### 1.1 MEMORIA XERAL.

- 1.1.1 OBXECTO DO ESTUDO DE SEGURIDADE É SAÚDE.
- 1.1.2 DEBERES É OBLIGACIÓNS DO EMPRESARIO E DO TRABALLADOR.
- 1.1.3 PRINCIPIOS BÁSICOS DA ACCIÓN PREVENTIVA.
- 1.1.4 CARACTERÍSTICAS DA OBRA.

#### 1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.2.1 ACTUACIÓNS PREVIAS.
- 1.2.2 ROUPA DE TRABALLO.
- 1.2.3 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR.
- 1.2.4 MEDICINA PREVENTIVA E PRIMEIROS AUXILIOS.
- 1.2.5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDADE É SAÚDE.
- 1.2.6 ANÁLISE E PREVENCIÓN DO RISCO NA OBRA.
- 1.2.7 ANÁLISE E PREVENCIÓN DE RISCOS CATASTRÓFICOS.
- 1.2.8 INSTALACIÓNS PROVISIONAIS DE OBRA.
- 1.2.9 A SEGURIDADE APLICADA NO PROCESO CONSTRUTIVO.
- 1.2.10 ANÁLISE E PREVENCIÓN DO RISCO COA MAQUINARIA.
- 1.2.11 ANÁLISE E PREVENCIÓN DO RISCO EN MEDIOS AUXILIARES.
- 1.2.12 SINALIZACIÓN DE SEGURIDADE É SAÚDE NO TRABALLO.
- 1.2.13 PRINCIPIOS XERÁIS APLICABLES DURANTE A EXECUCIÓN DA OBRA.
- 1.2.14 DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE É SAÚDE APLICABLES Á OBRA.
- 1.2.15 INFORMACIÓNS ÚTILES PARA TRABALLOS POSTERIORES.

## 1.1 MEMORIA XERAL.

### 1.1.1 OBXECTO DO ESTUDO DE SEGURIDADE É SAÚDE.

Redáctase o presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde co obxecto de establecer as liñas de actuación das técnicas de Prevención de Riscos Laborais na presente obra, sendo o obxectivo fundamental a completa eliminación dos devanditos riscos, e de non ser posible, a redución destes ata que as súas posibles consecuencias sexan o menos daniñas posibles para as persoas, as cousas e o medio.

Así mesmo, establécense as indicacións precisas para que a realización do traballo por parte dos traballadores sexa nas condicións menos penosas posibles, para o cal se definen as preceptivas instalacións de Hixiene e Benestar que estarán presentes na obra para uso dos traballadores.

A realización do presente Estudo de Seguridade e Saúde realízase para dar cumprimento ao disposto no Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen as Disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas Obras de Construción, sendo complementado posteriormente polo Plan de Seguridade e Saúde, que se atará ao disposto no presente Estudo.

De igual xeito, establécense as disposicións mínimas en materia de Seguridade e Saúde aplicables ás obras de construción, de acordo coa Lei 31/1995, de Prevención de Riscos Laborais.

### 1.1.2 DEBERES É OBLIGACIÓNS DO EMPRESARIO E DO TRABALLADOR.

Segundo os Arts. 14 e 17, no Capítulo III da Lei de Prevención de Riscos Laborais establécense os seguintes puntos:

1. Os traballadores teñen dereito a unha protección eficaz en materia de seguridade e saúde no traballo. O citado dereito supón a existencia dun correlativo deber do empresario de protección dos traballadores fronte aos riscos laborais. Este deber de protección constitúe, igualmente, un deber das Administracións Públicas respecto do persoal ao seu servizo. Os dereitos de información, consulta e participación, formación en materia preventiva, paralización da actividade en caso de risco grave e inminente e vixilancia do seu estado de saúde, nos termos previstos na presente Lei, forman parte do dereito dos traballadores a unha protección eficaz en materia de seguridade e saúde no traballo.
2. En cumprimento do deber de protección, o empresario deberá garantir a seguridade e a saúde dos traballadores ao seu servizo en todos os aspectos relacionados co traballo.

Para estes efectos, no marco das súas responsabilidades, o empresario realizará a prevención dos riscos laborais mediante a adopción de cantas medidas sexan necesarias para a protección da seguridade e a saúde dos traballadores, coas especialidades que se recollen nos artigos correspondentes en materia de avaliación de riscos, información, consulta e participación e formación dos traballadores, actuación en casos de emerxencia e de risco grave e inminente, vixilancia da saúde, e mediante a constitución dunha organización e dos medios necesarios nos termos establecidos no Capítulo IV da presente Lei.

O empresario desenvolverá unha acción permanente co fin de perfeccionar os niveis de protección existentes e dispoñerá o necesario para a adaptación das medidas de prevención sinaladas no parágrafo anterior ás modificacións que poidan experimentar as circunstancias que incidan na realización do traballo.

3. O empresario deberá cumprir as obrigas establecidas na normativa sobre prevención de riscos laborais.
4. As obrigas dos traballadores establecidas nesta Lei, a atribución de funcións en materia de protección e prevención a traballadores ou Servizos da empresa e o recurso ao concerto con entidades especializadas para o desenvolvemento de actividades de prevención complementarán as accións do empresario, sen que por iso lle eximan do cumprimento do seu deber nesta materia, sen prexuízo das accións que poida exercitar, se é o caso, contra calquera outra persoa.
5. O custo das medidas relativas á seguridade e a saúde no traballo non deberá recaer en modo ningún sobre os traballadores.

Equipos de traballo e medios de protección:

1. O empresario adoptará as medidas necesarias co fin de que os equipos de traballo sexan adecuados para o traballo que deba realizarse e convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garantan a seguridade e a saúde dos traballadores ao utilízalos. Cando a utilización dun equipo de traballo poida presentar un risco específico para a seguridade e a saúde dos traballadores, o empresario adoptará as medidas necesarias co fin de que:
  - A) A utilización do equipo de traballo quede reservada aos encargados da devandita utilización.
  - B) Os traballos de reparación, transformación, mantemento ou conservación sexan realizados polos traballadores especificamente capacitados para iso.
2. O empresario deberá proporcionar aos seus traballadores equipos de protección individual axeitados para o desempeño das súas funcións e velar polo uso efectivo destes cando, pola natureza dos traballos realizados, sexan necesarios. Os equipos de protección individual deberán utilizarse cando os riscos non se poidan evitar ou non poidan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva ou mediante medidas, métodos ou procedementos de organización do traballo.

**1.1.3 PRINCIPIOS BÁSICOS DA ACCIÓN PREVENTIVA.**

De acordo cos Arts. 15 e 16 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, establécese que:

1. O empresario aplicará as medidas que integran o deber xeral de prevención previsto no capítulo anterior, conforme aos seguintes principios xerais:
  - A) Evitar os riscos.
  - B) Avaliar os riscos que non se poidan evitar.
  - C) Combater os riscos na súa orixe.
  - D) Adaptar o traballo á persoa, en particular no que respecta á concepción dos postos de traballo, así como á elección dos equipos e os métodos de traballo e de produción, con miras, en particular, a atenuar o traballo monótono e repetitivo e a reducir os efectos do mesmo na saúde.
  - E) Ter en conta a evolución da técnica.
  - F) Substituír o perigoso polo que entrañe pouco ou ningún perigo.
  - G) Planificar a prevención, buscando un conxunto coherente que integre nela a técnica, a organización do traballo, as condicións de traballo, as relacións sociais e a influencia dos factores ambientais no traballo.
  - H) Adoptar medidas que antepoñan a protección colectiva á individual.
  - I) Dar as debidas instrucións aos traballadores.
2. O empresario tomará en consideración as capacidades profesionais dos traballadores en materia de seguridade e de saúde no momento de encomendarlles as tarefas.
3. O empresario adoptará as medidas necesarias co fin de garantir que só traballadores que recibisen información suficiente e axeitada poidan acceder ás zonas de risco grave e específico.
4. A efectividade das medidas preventivas deberá prever as distraccións ou imprudencias non temerarias que puidese cometer o traballador. Para a súa adopción teranse en conta os riscos adicionais que puidesen implicar determinadas medidas preventivas; as cales só poderán adoptarse cando a magnitude dos devanditos riscos sexa substancialmente inferior á dos que se pretende controlar e non existan alternativas máis seguras.
5. Poderán concertar operacións de seguro que teñan como fin garantir como ámbito de cobertura a previsión de riscos derivados do traballo, a empresa respecto dos seus traballadores, os traballadores autónomos respecto a eles mesmos e as sociedades cooperativas respecto aos seus socios cuxa actividade consista na prestación do seu traballo persoal.

Avaliación dos riscos:

1. A acción preventiva na empresa planificarase polo empresario a partir dunha avaliación inicial dos riscos para a seguridade e a saúde dos traballadores, que se realizará, con carácter xeral, tendo en conta a natureza da actividade, e en relación con aqueles que estean expostos a riscos especiais.

Igual avaliación deberá facerse con ocasión da elección dos equipos de traballo, das substancias ou preparados químicos e do acondicionamento dos lugares de traballo. A avaliación inicial terá en conta aquelas outras actuacións que deban desenvolverse de conformidade co disposto na normativa sobre protección de riscos específicos e actividades de especial perigosidade. A avaliación será actualizada cando cambien as condicións de traballo e, en todo caso, someterase a consideración e revisarse, se fose necesario, con ocasión dos danos para a saúde que se producisen. Cando o resultado da avaliación o fíxese necesario, o empresario realizará controis periódicos das condicións de traballo e da actividade dos traballadores na prestación dos seus servizos, para detectar situacións potencialmente perigosas.

2. Se os resultados da avaliación prevista no apartado anterior o fíxesen necesario, o empresario realizará aquelas actividades de prevención, incluídas as relacionadas cos métodos de traballo e de produción, que garantan un maior nivel de protección da seguridade e a saúde dos traballadores. Estas actuacións deberán integrarse no conxunto das actividades da empresa e en todos os niveis xerárquicos desta. As actividades de prevención deberán ser modificadas cando se aprecie polo empresario, como consecuencia dos controis periódicos previstos no apartado anterior, a súa inadecuación aos fins de protección requiridos.
3. Cando se produza un dano para a saúde dos traballadores ou cando, con ocasión da vixilancia da saúde prevista no artigo 22, aparezan indicios de que as medidas de prevención resultan insuficientes, o empresario levará a cabo unha investigación ao respecto, co fin de detectar as causas destes feitos.

## 1.1.4 CARACTERÍSTICAS DA OBRA.

## 1.1.4.1 Situación e descrición xeral dos traballos a realizar.

As obras a executar contidas no presente Proxecto son as de "AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS", no concello de Cedeira.

As principais actuacións de cara á correcta execución das obras son as seguintes:

- Apertura de zanzas polas cunetas en terras das pistas e camiños polos que discorrerán os novos colectores de saneamento; onde non sexa posible, demolición de firmes asfálticos ou de formigón
- Colocación en zanja de 1.510 m de colectores para augas residuais de PVC liso multicapa 250 mm, distribuídos en 6 ramais e con 43 pozos de rexistro de formigón de 1 m de diámetro intercalados na rede
- Reposición de firmes asfálticos e de formigón demolidos; reposición doutros servizos afectados (tubos salvacunetas, colectores de pluviais...) durante a execución das obras

Considérase tamén unha partida alzada a xustificar para reposicións, imprevistos e outros, e o custo da xestión de residuos da construción e demolición (RCD).

Tamén se inclúe o custo dos elementos de protección, seguridade e saúde para os traballadores que participen nos traballos.

## 1.1.4.2 Orzamento, prazo de execución e número de traballadores na obra.

O Orzamento de Execución Material (O.E.M.) da obra ascende á cantidade de: SESENTA E NOVE MIL CATROCIENTOS VINTE E CATRO EUROS CON OITO CÉNTIMOS (69.424,08 €).

O Orzamento Base de Licitación (O.B.L.) da obra ascende á cantidade de: NOVENTA E NOVE MIL NOVECIENTOS SESENTA E TRES EUROS CON SETENTA E TRES CÉNTIMOS (99.963,73 €).

O prazo máximo de execución previsto é de CATRO (4) MESES, e o número máximo de traballadores previsto é de 6 obreiros.

#### 1.1.4.3 Servizos afectados.

Dado o carácter dos traballos a realizar, interrumpírase o tránsito normal de vehículos e peóns en distintas zonas a medida que avancen os traballos, pero ofrecendo sempre un paso alternativo para ambos.

#### 1.1.4.4 Centros de asistencia.

- COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DA CORUÑA (ANTIGO JUAN CANALEJO)  
As Jubias de Arriba Nº 84. A Coruña.  
Teléfono: 981 178 000
- COMPLEXO HOSPITALARIO ARQUITECTO MARCIDE – NOVOA SANTOS  
Crtra. de San Pedro, s/n. Ferrol. A Coruña.  
Teléfono: 981 334 000
- HOSPITAL XERAL JUAN CARDONA  
Crtra. de Caranza, s/n. Ferrol. A Coruña.  
Teléfono: 981 322 470, 981 311 250
- CENTRO DE SAÚDE DE CEDEIRA  
Av. Zumalacárregui, 11. Cedeira.  
Teléfono: 981 480 015

#### 1.1.4.5 Teléfonos de interese.

EMERXENCIAS:	112
GARDA CIVIL:	981 480 113
AMBULANCIAS:	061
SOS GALICIA:	900 444 222
BOMBEIROS:	080

Este listado de teléfonos debe permanecer nas casetas de obra e dentro desta durante o período dos traballos e en sitio visible para todo o persoal.

O traslado dos posibles accidentados na obra realizaríase en ambulancia ou en vehículo particular e levaríase a cabo a través de vías o máis rápidas posibles, ao obxecto de que a duración do traxecto dende a obra ao Centro de atención, en condicións normais de tráfico, non exceda de dez ou quince minutos.

Na Documentación Grafica achégase o plano de situación dos Centros Hospitalarios e o percorrido ata estes.

## 1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA.

### 1.2.1 ACTUACIÓNS PREVIAS.

Programarase a ordenación do tráfico de entrada e saída de vehículos nas zonas de traballo. Colocarase carteis indicativos de riscos no acceso á obra, nos distintos tallos e na maquinaria.

Prepararase un terreo coa suficiente superficie libre como para permitir a disposición desafogada de espazos para a implantación de equipos e zonas de abastos e instalacións provisionais necesarias para a execución.

Delimitaranse exactamente todo tipo de conducións enterradas nas proximidades do ámbito de actuación, e protexeranse os elementos dos Servizos Públicos afectados pola execución das obras.

Dispoñeráse en obra, para proporcionar en cada caso o equipo indispensable ao operario, dunha provisión de pancas, cuñas, barras, puntais, picos, taboleiros, bridas, cables terminais, gazas ou ganchos e lonas ou plásticos, e outros medios que poidan servir para eventualidades ou socorrer aos operarios que poidan accidentarse.

Ao instalar a maquinaria a empregar, consultarase as normas NTE-IEB e NTE-IEP (Instalacións de electricidade: Baixa Tensión e Posta a Terra respectivamente). Se comprobará que toda a maquinaria presente en obra pasou as revisións oportunas.

### 1.2.2 ROUPA DE TRABALLO.

A empresa facilitará gratuitamente aos traballadores roupa de traballo que permita unha doada limpeza e sexa adecuada para facer fronte aos rigores climáticos. A súa utilización será obrigatoria.

Nos traballos especiais, por exemplo, de alcatranado de viais, mecánicos, etc., que pola sucidade deste faga que se produza unha deterioración máis rápida nas pezas de traballo, repoñeranse estas con independencia da data e da duración prevista. Cando o traballo se realice en medios húmidos, os traballadores dispoñerán de calzado e roupa impermeable que sexan axeitados ao uso previsto.

A permanencia nos recintos de traballo do persoal técnico e directivo ou mesmo de simples visitantes, non os exime da obrigatoriedade do uso do casco protector ou pezas de traballo, se o caso o requirise.

### 1.2.3 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR.

As instalacións provisionais de obra relacionadas coa Hixiene e Benestar, adaptaranse no relativo a elementos, dimensións e características ao especificado na de Ordenanza de Traballo para as Industrias da Construción, Vidro e Cerámica.

Na implantación destas instalacións seguiranse as mesmas normas de seguridade que as prescritas anteriormente para traballos semellantes durante a obra.

Para albergar estas instalacións utilizaranse casetas a base de módulos prefabricados.

Dende o comezo das obras, procederase a comprobar o cumprimento da normativa que lles afecta, facendo os cambios que se estimen oportunos para o cumprimento desta.

#### Comedor:

Dada a proximidade a un núcleo de poboación non existirá comedor: o servizo de comidas concertarase con algún restaurante das proximidades.

#### Aseos:

Instalaranse aseos en obra que constarán polo menos dos elementos seguintes: Inodoros, duchas, termo de auga quente, lavabos, espellos, xabón, secadores de aire quente e material hixiénico e de limpeza. As duchas deberán ter dimensións abondo para permitir que calquera traballador se asee sen obstáculos e en axeitadas condicións de hixiene, dispoñendo de auga corrente quente e fría. Os retretes irán en cabinas individuais equipadas con portas dotadas de peche interior, instalándose inodoros con descarga automática de auga corrente e dispensador de papel hixiénico. O núcleo de aseos contará con ventilación directa ao exterior.

Dotacións mínimas	Proxectado
1 inodoro por cada 25 traballadores	1 ud
1 ducha por cada 10 traballadores	1ud
1 lavabo por cada 10 traballadores	1 ud
1 espello de 40x50 cm por cada 25 traballadores	1 ud

Existirá unha dotación proporcional de xaboeiras, portarrolos, toalleiros, etc. A cabina mínima será de 1,5 m<sup>2</sup> cunha altura de 2,30 metros.

Para a situación das casetas de aseos en obra terase en conta a proximidade e a doada comunicación con outras instalacións coma os vestiarios.

#### Vestiarios:

Os vestiarios serán de doado acceso, a súa situación será o máis próxima posible á porta de entrada á obra, así como o máis afastada posible da vías de tránsito pola obra da maquinaria e camións, e independentes de calquera outro módulo ou caseta e non poderá utilizarse como almacén de materiais ou ferramentas, para favorecer a limpeza da zona.

O vestiario estará limpo e en condicións de utilización e habitabilidade dignas.

Deberán proveerse de despachos e perchas para colocación da roupa do persoal, sendo de especial importancia que existan lugares diferenciados para gardar a roupa de traballo e a roupa de rúa dos traballadores, facéndose especial mención naqueles casos nos que haxa traballadores que se vexan sometidos ao traballo con substancias tóxicas ou perigosas, para conseguir unha maior hixiene na zona de vestiarios, así como asentos corridos e sistema calefactor durante o inverno.

Dotacións mínimas	Proxectado
Superficie por traballador: 1,20 m <sup>2</sup>	7,2 m <sup>2</sup>
1 taquilla por cada traballador	6 uds

Ademáis, dispoñeráse unha dotación proporcional de bancos, perchas...

#### Normas xerais de conservación e limpeza:

Os chans, paredes e teitos dos aseos, vestiarios e duchas, serán continuos, lisos e impermeables, en tons claros e que permitan o seu lavado con líquidos desinfectantes ou antisépticos, coa frecuencia necesaria.

Todos os seus elementos, tales como billas, desaugadoiros, espaxedores de duchas, etc. estarán en perfecto estado de funcionamento e os despachos e bancos, aptos para a súa utilización.

#### 1.2.4 MEDICINA PREVENTIVA E PRIMEIROS AUXILIOS.

Estableceranse as medidas precisas para a implantación dun sistema sanitario para a prevención de enfermidades profesionais, en función dos riscos posibles e a atención de primeiros auxilios na propia obra para o cal se dispoñerá na oficina de obra dunha caixa de primeiros auxilios contendo o material especificado na Ordenanza de Seguridade e Hixiene no Traballo.

Deberase informar na Obra da localización dos diferentes Centros Médicos, Servizos propios, Mutuas Patronais e Mutualidades Laborais e Ambulatorios, etc. onde deben ser trasladados os accidentados para o seu máis rápido e efectivo tratamento.

Dispoñerase na Obra e en sitio ben visible, dunha lista cos teléfonos e direccións dos Centros asignados, para servizo de urxencias, ambulancias, taxis, etc., ao obxecto de garantir un rápido transporte dos posibles accidentados aos Centros respectivos.

Todo o persoal que empece a traballar na obra, deberá pasar un recoñecemento médico previo ao traballo, e que se repetirá no período dun ano. O recoñecemento comprenderá un estudo médico detido, incluíndo investigacións de compoñentes anormais e de sedimentos nos ouriños, reconto de hemacias, fórmula leucocitaria e velocidade de entro-sedimentación, así como un exame psicotécnico elemental.

Na oficina administrativa de obra, existirá un BOTIQUÍN fixo, sinalizado no exterior mediante cartel de ampla visibilidade, cuxo contido mínimo será o seguinte:

BOTIQUÍN	
Auga oxixenada	Analxésicos
Alcohol de 96º	Torniquetes
Tintura de iodo	Bolsas de goma para auga e xeo
Mercurocromo e amoníaco	Luvras esterilizadas
Gasa estéril e algodón hidrófilo	Xeringas e fervedoiros
Vendas e esparadrapo	Agullas para inxectables
Antiespasmódicos	Termómetro clínico
Tónicos cardíacos de urxencia	

O material da caixa de primeiros auxilios revisarase mensualmente e repoñerase inmediatamente o material usado.

O traslado dos posibles accidentados na obra, realizaríase en ambulancia ou en vehículo particular, e levaríase a cabo a través de vías o máis rápidas posibles, ao obxecto de que a duración do traxecto dende a obra ao Centro de atención, en condicións normais de tráfico, non exceda de dez ou quince minutos, para o cal existirá na oficina administrativa un plano de actuación que conterà as normas de actuación en caso de accidente ou emerxencia, así como as vías máis rápidas de evacuación dos posibles feridos aos centros de asistencia médica. No plano de situación adxunto a este Proxecto, represéntase, sobre o mapa urbano, a situación dos Centros citados anteriormente na Memoria e as vías de evacuación recomendadas.

Tamén debe contarse coa existencia na proximidade da obra, de clínicas privadas situadas en puntos diversos, algunhas das cales poden estar concertadas coa Mutua Patronal da Empresa Construtora, das cales se fará exacta referencia no futuro Plan de Seguridade.

#### 1.2.5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDADE E SAÚDE.

A teor do disposto no Artigo 19 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, o Empresario, en cumprimento do deber de protección, debe garantir que cada traballador reciba unha formación teórica e práctica, suficiente e adecuada, en materia preventiva, tanto no momento da súa contratación, calquera que sexa a modalidade ou duración desta, como cando se produzan cambios nas funcións que desempeñe ou se introduzan novas tecnoloxías ou cambios nos equipos de traballo.

No Artigo 24 da mencionada Lei, determínase que as empresas que contraten ou subcontratar con outras a realización de obras ou servizos correspondentes á propia actividade daquelas e que se desenvolvan nos seus propios centros de traballo deberán vixiar o cumprimento polos devanditos contratistas e subcontratistas da normativa de prevención de riscos laborais.

No apartado 2 do Artigo 28 da citada Lei exprésase que o empresario adoptará as medidas necesarias para garantir que, con carácter previo ao inicio da súa actividade, os traballadores reciban información acerca dos riscos aos que vaian estar expostos, en particular no relativo á necesidade de cualificacións ou aptitudes profesionais determinadas, a esixencia de controis médicos especiais ou a existencia de riscos específicos do posto de traballo a cubrir, así como sobre as medidas de protección fronte a estes. Os devanditos traballadores recibirán, en todo caso, unha formación suficiente e axeitada ás características do posto de traballo a cubrir, tendo en conta a súa cualificación e experiencia profesional e os riscos aos que vaian estar expostos.

Nomearase Delegado de Prevención de acordo co previsto na Lei de Prevención de Riscos Laborais. O Delegado de Prevención será designado por e entre os representantes do persoal adscrito ao centro de traballo, con funcións específicas en materia de prevención de riscos no traballo.

Impartirase por medio de persoal cualificado formación en materia de Seguridade e Saúde no Traballo ao persoal de obra e sinalaranse as especificacións para a adecuación do persoal mediante explicacións sobre os riscos a ter en conta, así como as correspondentes medidas preventivas e de seguridade.

### 1.2.6 ANÁLISE E PREVENCIÓN DO RISCO NA OBRA.

Tendo en conta a tipoloxía da obra a realizar e considerando os datos característicos que condicionan a obra en relación coa súa localización, condicións climáticas, xeolóxicas, etc., os riscos xerais previsibles durante os traballos son os habituais neste tipo de obras e consisten, de xeito pomenorizado, en:

#### Riscos profesionais:

- Atropelos por maquinaria e vehículos.
- Atrapamentos.
- Colisións e xiros.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendementos.
- Interferencias con liñas eléctricas.
- Po e ruído.
- Golpes contra obxectos.
- Caída de obxectos.
- Feridas punzantes en pés e mans.
- Salpicaduras de formigón en ollos.
- Erosións e contusións en manipulación.
- Feridas por máquinas cortadoras.
- Interferencia con canalizacións en servizo.
- Escavación e peche en gabias.
- Queimaduras.
- Riscos producidos por axentes atmosféricos.
- Eléctricos.
- Incendios.
- Caídas ao mesmo nivel.
- Proxección de partículas aos ollos.
- Proxección de produtos químicos a corpo e ollos.
- Esforzos e sobreesforzos físicos.

#### Riscos de danos a terceiros:

- Atropelos.
- Caídas ao mesmo nivel.
- Caídas de obxectos.
- Incendios.
- Os derivados da intromisión de terceiras persoas no recinto de obra.
- Saída de vehículos e maquinaria ás vías públicas.
- Tráfico rodado nas proximidades.

#### 1.2.6.1 Medios de protección.

Proteccións individuais:

- Casco: Será obrigatorio o seu uso dentro do recinto da obra para todas as persoas que estean vinculadas á obra e tamén para aquelas que ocasionalmente estean nela, tales como técnicos, mandos intermedios, traballadores e visitas. Preverase un abasto en obra en cantidade abondo.
- Botas: Dotarase destas aos traballadores, cando o estado do terreo o aconselle, serán altas e impermeables e cando acha risco de caída de obxectos pesados, serán con punteira reforzada e se hai posibilidade de picadas con puntas, estarán dotadas de equipo metálico.
- Traxes de auga: Proporcionarase a cada traballador un traxe de auga para tempo chuvioso cando o estado do tempo o requira.
- Cinto de seguridade: Será obrigatoria a súa utilización cando se realicen traballos en altura con risco, sen protección colectiva. Amarrarase a elementos fixos de maneira que a caída libre non exceda dun metro.
- Lentes: Se existe risco de proxección de partículas ou po aos ollos, protexerase os traballadores con lentes axeitados que impidan as lesións oculares.
- Luvas: Utilizaranse nos traballos con risco nas mans de feridas, alerxias, edemas, etc.
- Máscaras: Utilizaranse máscaras antipo para os traballos en que se manexen serras de corte circular, corte de pezas cerámicas ou similares.
- Mono de traballo: Dotarase cada traballador dun mono de traballo e teranse en conta as reposicións ao longo da obra segundo Convenio Colectivo.
- Varios: Empregaranse outras proteccións individuais, sempre que o esixan as condicións de traballo, tales como mandís de coiro, luvas dieléctricas, pantalla de soldador, botas illantes, etc. e calquera outra non enumerada neste apartado, sempre que as condicións de seguridade o requiran.

Proteccións colectivas:

- Sinalización xeral:
  - o Instalaranse os seguintes carteis indicativos de:
    - § PROHIBIDO O PASO A TODA PERSOA ALLEA Á OBRA
    - § USO OBRIGADO DO CASCO
    - § ENTRADA E SAÍDA DE VEHICULOS
  - o Colocaranse carteis indicativos de riscos inherentes a cada tallo.
  - o Dispoñerase un sinal informativo para a localización da caixa de primeiros auxilios e extintores.
  - o Existirá abasto abondo de fita de balizamento
- Zonas de paso e limpeza da obra:
  - o Cando houbese zonas con obstáculos e dificultades de paso, polas que teñan que circular traballadores, estableceranse zonas de paso limpas de obstáculos e claramente visibles e sinalizadas.
  - o En xeral procurarase manter a obra limpa de obstáculos, estando os materiais almacenados ordenadamente.
- Dispositivos de seguridade:

- Todas as máquinas eléctricas ou con parte eléctrica, protexeranse con tomas de terra cunha resistencia máxima de 10 ohmios, e protección diferencial individual.
- De existir relé diferencial, a toma de terra terá unha resistencia tal que a tensión de contacto non sexa superior a 24 voltios.

#### 1.2.6.2 Posta en obra dos elementos de protección.

Os elementos de protección colectivos e individuais deberán estar dispoñibles na obra con antelación ao momento en que sexa necesaria a súa utilización.

O "planning" de obra servirá para coñecer o momento do inicio dos tallos e, polo tanto, o momento de necesidade das proteccións.

Os elementos de protección colocaranse antes de que exista o risco e, se é necesario quitar circunstancialmente a protección para algunha operación concreta, adoptaranse medidas de tipo individual para cada traballador que se vexa afectado pola mencionada situación de risco, informando a todo o persoal da obra da nova situación de risco e a súa temporalidade, así como cando se volvan instalar os elementos de protección colectiva, que se repoñerán tan pronto como sexa posible.

#### 1.2.6.3 Revisións dos elementos de protección.

Os elementos de protección revisaranse periodicamente, de maneira que estean sempre en condicións de cumprir a súa función. Os elementos que nas revisións se vexan danados de forma que non poidan cumprir o seu labor, serán inutilizados para o seu servizo se non teñen arranxo e en caso de ser posible a súa reparación, se arranxarán por persoa competente, de maneira que se garanta o seu bo funcionamento e que cumpran co seu labor, recomendándose que cando estes elementos se vexan danados, sexan retirados definitivamente da obra, para prever posibles accidentes por culpa da deterioración destes equipos que xa non cumpran ao 100% o seu labor, cambiándoos por uns novos.

#### 1.2.7 ANÁLISE E PREVENCIÓN DE RISCOS CATASTRÓFICOS.

Especificaranse en obra as prevencións dos riscos catastróficos, tales como explosións e incendios, mediante a implantación de:

- Medidas preventivas tales como a localización axeitada do almacenamento de materiais perigosos, mantemento das instalacións provisionais, etc.
- Medidas protectoras tales como prohibicións de fumar, facer lume, etc.
- Dotar a obra das instalacións axeitadas de protección.
- Prohibir facer lume dentro do recinto da obra; en caso de necesitar quentarse algún traballador, debe facerse de forma controlada e sempre en recipientes, bidóns, por exemplo, onde se manterán as ascuas.

#### 1.2.8 INSTALACIÓNS PROVISIONAIS DE OBRA.

##### Protección contra incendios:

As causas que propician a aparición dun incendio nunha obra, non son distintas das que o xeran noutro lugar e entre as máis frecuentes se destaca a existencia dunha fonte de ignición (cacharelas, braseiros, enerxía solar, soldaduras, conexións eléctricas, cigarros, etc.) xunto a unha substancia combustible (illamentos, encofrados de madeira, carburantes, pinturas e vernices, etc.) posto que o comburente (osixeno) está presente no medio.

Por todo iso, realizarase unha revisión e comprobación periódica do correcto abasto de substancias combustibles cos envases pechados e identificados, ao longo da execución da obra. Os medios de extinción serán a base de extintores portátiles de CO<sub>2</sub> e de po seco.

Os camiños de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí a importancia da orde e limpeza nos tallos e fundamentalmente nas escaleiras do edificio.

### 1.2.9 A SEGURIDADE APLICADA NO PROCESO CONSTRUTIVO.

A continuación expoñerase unha análise dos riscos que poidan xurdir durante a execución das distintas fases da obra, indicando as medidas preventivas e proteccións cuxa observación e emprego respectivamente, evite o risco detectado.

#### 1.2.9.1 Traballos previos.

Os traballos previos comprenden a implantación das instalacións e servizos de obra, comprendendo a colocación das casetas prefabricadas de oficinas e instalacións de obra.

##### Riscos máis frecuentes:

- Atropelos e colisións por maquinaria e vehículos.
- Desprendemento de cargas.
- Xiro de máquinas.
- Atrapamientos.
- 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.
- Sobreesforzos.

##### Normas básicas de seguridade:

- Sinalizaranse con medios provisionais os lugares que polo seu especial risco así o esixan, en tanto non se coloquen as medidas de protección e sinalización definitivas, ou, mesmo, que o risco desapareza.
- Mentres non sexan colocados os sinais definitivos de entrada e saída de tráfico da obra, estas serán substituídas por un traballador que sinalizará manualmente os cortes de tráfico ou os sinais de perigo polas manobras da maquinaria.
- Queda prohibido circular ou estar estacionado baixo cargas en movemento ou manipulación.
- Para a colocación das casetas de obra, utilizaranse cables ou cordas guía, que se suxeitarán ata a total colocación e asentamento sobre a lousa de regularización do terreo.
- Nas manobras de colocación das casetas participarán tres traballadores, dos cales dous serán os encargados de guiar mediante cables ou cordas a peza, seguindo as instrucións dun terceiro, que será o encargado de corrixir manualmente o guiado.

##### Proteccións individuais:

- Casco de seguridade.
- Luvas de seguridade.
- Calzado de seguridade.

- Nos casos de traballos en altura, utilizarase o cinto de seguridade.
- Formación e información.
- En caso de que sexa necesario polas circunstancias atmosféricas, e en traballos con pouca luz, procederase á utilización de chalecos reflectantes.

Proteccións colectivas:

- Sinalización e delimitación das zonas de traballo e influencia da maquinaria.
- As zonas de traballo encontraranse nun correcto estado de orde e limpeza.
- As zonas de tránsito encontraranse libres de obstáculos.
- Avisarase do inicio e fin das manobras de colocación das pezas das casetas, para evitar a circulación ou estanza baixo a zona de carga.

1.2.9.2 Demolicións, apertura de zanxas e outros movementos de terras.

Riscos máis frecuentes:

- Desprendemento de terras.
- Caída de persoas ao interior dunha gabia.
- Atrapamento de persoas mediante maquinaria.
- Os derivados por interferencias con conducións enterradas.
- Inundación.
- Caída de obxectos.
- Atropelos e colisións orixinados pola maquinaria.
- Xiros e deslizamentos da maquinaria.
- Caídas a nivel.
- Xeración de po.
- Esforzos e sobreesforzos.
- Proxección de cascallos.
- Aplastamento por derribo de alzados.

Normas básicas de seguridade:

- As manobras da maquinaria dirixíranse por persoa distinta ao condutor.
- Os paramentos das escavacións protexeranse e controlárase coidadosamente o seu estado diariamente e especialmente despois de chover.
- A saída á vía pública dos vehículos avisarase por persoa distinta do condutor. Indicarase as saídas mediante sinais de tráfico.
- Acoutarase de forma visible a zona de actuación das máquinas.
- O acceso e saída dunha gabia efectuarase mediante unha escaleira sólida, ancorada no bordo superior da gabia e estará apoiada sobre unha superficie sólida de repartición de cargas. A escaleira superará en 1 metro o bordo da gabia.
- Quedan prohibidos os abastos (terras, materiais, etc.) a unha distancia inferior a 2 metros (como norma xeral) do bordo dunha gabia.

- Cando a profundidade e o tipo de terreo dunha gabia o requira, adoptaranse as medidas axeitadas para evitar desprendementos.
- Cando a profundidade dunha gabia sexa igual ou superior aos 2 m. protexeranse os bordos de coroación mediante varandas situadas a unha distancia mínima de 2 m. do bordo.
- Cando a profundidade dunha gabia sexa inferior aos 2 m. pode instalarse unha sinalización de perigo.
- Se os traballos requiren iluminación portátil, a alimentación das lámpadas efectuarase a 24 v. Os portátiles estarán provistos de reixa protectora e de carcasa-mango illados electricamente.
- En réxime de chuvias e encharcamento das gabias, é imprescindible a revisión das paredes antes de continuar os traballos.
- Revisarase o estado de noiros a intervalos regulares naqueles casos nos que poidan recibir empurres dinámicos por proximidade de camiños, estradas, rúas, etc. transitados por vehículos; e en especial se na proximidade se establecen tallos con uso de martelos pneumáticos, compactacións por vibración ou paso de maquinaria para o movemento de terras.
- Efectuarase o achique inmediato das augas que afloran (ou caen) no interior das gabias para evitar que se altere a estabilidade dos noiros.
- Durante as tarefas de demolición de edificacións existentes, acotarase a zona de caída dos alzados, avisarase a todo o personal e haberá unha persoa como mínimo vixiando que ningún se achegue á zona de traballo.

Medidas de protección individual:

- Casco.
- Luvas para o manexo de ferramentas e útiles.
- Cinto antivibratorio no uso de maquinaria.
- Lentes de protección antipartículas.
- Mono de traballo e no seu caso traxe de auga e botas.
- Protección auditiva e do aparato respiratorio.
- Formación e información.

Medidas de protección colectiva:

- Sinais de tráfico.
- Correcta sinalización.
- Topes final de percorrido.
- Esteamento dos noiros en tanto non se realicen os muros de contención.

**1.2.9.3 Traballos en zanxa entibada.**

Cando as zanzas teñan unha profundidade superior a 1,3 m será obrigatorio o emprego de entibación e, no caso de que sexa necesario, agotamento de auga, ademais de todo o exposto no anterior apartado.

Ademais, a presenza da entibación implicación medidas de seguridade a maiores:

- Entrar e saír da zanxa con escaleiras de man, NUNCA SUBINDO POLOS PUNTAIS.
- As zanzas terán un zócalo de protección, para evitar a caída de material sobre os obreiros que están dentro traballando.
- A distancia mínima entre a zanxa e o material acopiado arredor será de 1 m. O acopio de tubos ou pezas inestables estará anclado ou fixado con topes.

- Para cruzar sobre as zanxas entibadas utilizaranse pasarelas con barandillas instaladas a tal efecto. NUNCA CRUZAR CAMIÑANDO SOBRE OS PUNTAIS.

#### 1.2.9.4 Traballos en zanxa para formación da rede de saneamento (pozos, colectores e unións).

##### Riscos máis frecuentes:

- Caídas ao mesmo nivel.
- Contaminación ambiental.
- Caídas a distinto nivel de persoas e maquinarias.
- Golpes por obxectos, cortes e picadas.
- Proxección de partículas aos ollos.
- Atropelos, colisións e xiros.
- Atrapamientos.
- Xiros de maquinaria.
- Po.
- Ruído.
- Interferencias de tráfico.
- Sobreesforzos.
- Queimaduras.

##### Normas Básicas de Seguridade:

- Regaranse periodicamente os tallos para evitar que se formen poeiras.
- Sinalizaranse os accesos e percorridos dos vehículos no interior da obra para evitar interferencias con operarios ou outros vehículos.
- Prohibese a permanencia de operarios nun raio non inferior aos 5 m. entorno ás compactador e apisoadoras en funcionamento, así como colocarse detrás dos camiós que traen o material.
- Sinalizaranse os accesos á vía pública mediante sinais normalizados de "perigo indefinido", perigo, saída de camiós e "STOP".
- Manteranse as zonas de estendido limpas, ordenadas e suficientemente iluminadas, se fose necesario realizar traballos nocturnos.

##### Proteccións individuais:

- Luvas de pel.
- Botas illantes.
- Traxes de auga.
- Protectores auditivos.
- Lentes contra impactos e antipo.
- Máscaras antipo.
- Formación e información.

##### Proteccións colectivas:

- Sinalización de todos os desniveis maiores de 1 m.
- Protección de partes móbiles de maquinaria.
- Pórticos sinalizadores de liñas eléctricas aéreas.
- Sinais ópticos e acústicos na maquinaria.
- Conos e balizas.

#### 1.2.9.5 Traballos con zahorra, formigón e materiais bituminosos.

##### Riscos máis frecuentes:

- Caídas ao mesmo nivel.
- Contaminación ambiental.
- Caídas a distinto nivel de persoas e maquinarias.
- Golpes por obxectos, cortes e picadas.
- Proxección de partículas aos ollos.
- Atropelos, colisións e xiros.
- Atrapamientos.
- Xiros de maquinaria.
- Po.
- Ruído.
- Interferencias de tráfico.
- Sobreesforzos.
- Queimaduras.
- Intoxicación química por inhalación de gases e/ou vapores tóxicos.

##### Normas Básicas de Seguridade:

- Regaranse periodicamente os tallos en terras para evitar que se formen poeiras.
- Sinalizaranse os accesos e percorridos dos vehículos no interior da obra para evitar interferencias con operarios ou outros vehículos.
- Prohibese a permanencia de operarios nun raio non inferior aos 5 m. entorno ás compactador e apisoadoras en funcionamento, así como colocarse detrás dos camiós que traen o material.
- Sinalizaranse os accesos á vía pública mediante sinais normalizados de "perigo indefinido", perigo, saída de camiós e "STOP".
- Manteranse as zonas de estendido limpas, ordenadas e suficientemente iluminadas, se fose necesario realizar traballos nocturnos.

##### Proteccións individuais:

- Luvas de pel.
- Botas illantes.
- Traxes de auga.
- Protectores auditivos.

- Lentes contra impactos e antipo.
- Máscaras antipo.
- Máscarillas contra a inhalación de produtos químicos.
- Formación e información.

Proteccións colectivas:

- Sinalización de todos os desniveis maiores de 1 m.
- Protección de partes móbiles de maquinaria.
- Pórticos sinalizadores de liñas eléctricas aéreas.
- Sinais ópticos e acústicos na maquinaria.
- Conos e balizas.

## 1.2.10 ANÁLISE E PREVENCIÓN DO RISCO COA MAQUINARIA.

### 1.2.10.1 Maquinaria en xeral.

Riscos máis frecuentes da maquinaria en xeral:

- Xiros.
- Afundimentos.
- Choques contra obxectos.
- Choques contra persoas.
- Formación de atmosferas agresivas ou molestas.
- Ruído.
- Explosión e incendios.
- Atropelos.
- Caídas a calquera nivel.
- Atrapamentos.
- Cortes.
- Golpes e proxeccións.
- Contactos coa enerxía eléctrica.
- Os inherentes ao propio lugar de utilización.
- Os inherentes ao propio traballo a executar.
- Sobreesforzos.

Normas básicas de seguridade para uso de maquinaria en xeral:

- Os motores con transmisión a través de eixes e poleas estarán dotados de carcasa protectoras antiatrapamentos (cortadoras, serras, compresores, etc).
- Os motores eléctricos estarán cubertos de carcasa protectora que eviten o contacto eléctrico. Prohibese o seu funcionamento sen carcasa ou con deterioracións nesta.
- Prohibese a manipulación de calquera elemento compoñente dunha máquina accionada mediante enerxía eléctrica, se esta se encontra conectada á rede de subministración eléctrica.

- As engrenaxes de calquera tipo de accionamento, estarán cubertas con carcasas anti-atrapamentos.
- As máquinas avariadas ou de funcionamento irregular serán retiradas de inmediato para reparación.
- As máquinas avariadas que non se poidan retirar serán sinalizadas con carteis de aviso tipo: MÁQUINA AVARIADA, NON CONECTAR, estando o devandito cartel ben visible para o persoal que intente manipular coa máquina.
- Prohibese a manipulación, axuste, arranxo e mantemento ao persoal non especializado especificamente na máquina.
- Como precaución adicional para evitar a posta en servizo de máquinas avariadas ou de funcionamento irregular, bloquearanse os arrincadores ou retiraráselle os fusibles eléctricos.
- A mesma persoa que instale o letreiro de MÁQUINA AVARIADA, será a encargada de retiralo, en prevención de conexións ou postas en servizo fóra de control.
- Só o persoal autorizado será o encargado de utilizar unha determinada máquina ou máquina ferramenta, seguindo as instrucións do fabricante.
- As máquinas que non sexan de sustentación manual serán apoiadas sobre elementos nivelados e firmes.
- A elevación ou descenso de obxectos a máquina efectuarase lentamente, izándoos verticalmente. Prohibense os tiróns inclinados.
- Os ganchos de colgue nos aparatos de izar estarán libres de carga durante a fase de descenso.
- As cargas en transporte suspendido estarán sempre visibles, para evitar os accidentes por falta de visibilidade da traxectoria da carga.
- Os ángulos sen visión da traxectoria da carga supliranse mediante operarios que utilizando sinais preacordados suplan a visión do citado traballador.
- Prohibese o paso ou a estanza do persoal en zonas por debaixo da carga suspendida.
- Os aparatos de izar a empregar nesta obra estarán equipados con limitador do percorrido do carro e dos ganchos, carga punta xiro por interferencia.
- Os motores eléctricos de grúas e montacargas estarán provistos de limitadores de altura e peso a desprazar, cortando automaticamente a subministración ao motor cando se chegue ao punto no que se debe deter o xiro ou desprazamento da carga.
- Os cables de izado e sustentación a utilizar nos aparatos de elevación e transporte de carga nesta obra, estarán calculados expresamente en función do solicitado anteriormente.
- A substitución de cables deteriorados efectuarase mediante man de obra especializada en función das instrucións do fabricante.
- Os lazos dos cables estarán sempre protexidos interiormente mediante forrillos gardacabos metálicos, para evitar deformacións e cizalladuras.
- Os cables empregados directa ou auxiliarmente para o transporte de cargas suspendidas inspeccionaranse como mínimo unha vez á semana polo Servizo de Prevención, que logo de comunicación ao xefe de obra, ordenará a substitución daqueles que teñan máis do 10% de fíos rotos.
- Os ganchos de suxeición ou sustentación serán de aceiro ou de ferro forxado, provistos de ferrollo de seguridade.
- Prohibese nesta obra a utilización de enganches artesanais construídos a base de redondos dobrados.
- Todos os aparatos de izado levarán imprimida a carga máxima que poden soportar.
- Todos os aparatos de izar estarán solidamente fundamentados, apoiados segundo as normas do fabricante.
- Prohibese nesta obra o izado ou transporte de persoas en toda máquina que non sexa específica para tal fin.
- Todas as máquinas con alimentación a base de enerxía eléctrica, estarán dotadas de toma de terra.

- Os carrís para desprazamentos de grúas estarán limitados, a unha distancia de 1 m. do seu termo, mediante topes de seguridade de final de carreira.
- Semanalmente, o Servizo de Prevención, revisará o bo estado dos contraventos existentes na obra, dando conta del ao Coordinador de Seguridade e Saúde durante a execución da obra.
- Os traballos de izado, transporte, e descenso de cargas suspendidas, quedarán interrompidos baixo réxime de ventos superiores aos sinalados para iso polo fabricante.
- Prohíbese nesta obra, o mantemento de cargas, máquinas, ferramentas, etc., suspendidas, á fin da xornada.
- Seguiranse estritamente as instrucións e recomendacións dos fabricantes no mantemento de maquinaria por parte do persoal especializado e encargado para tal efecto, quedando prohibida a manipulación por parte de persoas non encargadas.
- As máquinas a utilizar nesta obra, estarán conforme á normativa vixente en canto a certificados de calidade, posta en funcionamento, etc.

#### Proteccións individuais para uso de maquinaria en xeral:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridade.
- Luvas de coiro.
- Lentes de seguridade antiproxeccións.
- Formación e información.
- Protección auditivas.
- En situacións con pouca visibilidade, uso de chalecos reflectantes.

#### Normas básicas de seguridade para uso de maquinaria de movemento de terras, en xeral:

- As máquinas para os movementos de terras a utilizar nesta obra, estarán dotadas de faros de marcha cara a diante e de retroceso, retrovisores en ambos os dous lados, pórtico de seguridade antixiro e antiimpactos e un extintor.
- As máquinas para movemento de terras a utilizar nesta obra, serán inspeccionadas diariamente polo persoal especializado para tal efecto, controlando o bo funcionamento do motor, sistemas hidráulicos, freos, dirección, luces, bucina, retroceso, transmisións, cadeas e pneumáticos.
- Prohíbese traballar ou permanecer dentro do raio de acción da maquinaria de movemento de terras, para evitar os riscos por atropelo.
- Prohíbese nesta obra o transporte de persoas nas máquinas para o movemento de terras, para evitar os riscos de caídas ou de atropelos.
- Prohíbense os labores de mantemento ou reparación da maquinaria co motor en marcha, en prevención de riscos innecesarios.
- Instalaranse topes de seguridade de fin de percorrido, ante a coración dos cortes de noiros ou terrapléns, aos que debe aproximarse a maquinaria empelada no movemento de terras, para evitar os riscos por caída da máquina.
- Sinalizaranse os camiños de circulación interna mediante corda de bandeirolas e sinais de tráfico normalizados.
- Prohíbese nesta obra a realización de reformulacións ou de medicións nas zonas onde se encontre traballando a maquinaria. Antes de proceder ás tarefas enunciadas, será preciso parar a maquinaria ou afastala a outros tallos.
- Prohíbese o abasto de terras a menos de 2 m. do bordo da escavación.

- A maquinaria para movemento de terras a utilizar nesta obra, será utilizada unicamente polo persoal encargado e especializado para tal efecto, e sempre seguindo as instrucións do fabricante, quedando totalmente prohibida a súa utilización por persoal distinto ao anteriormente citado.

Proteccións individuais para uso de maquinaria de movemento de terras, en xeral:

- Casco de polietileno (de uso obrigatorio para abandonar a cabina).
- Lentes de seguridade.
- Luvas de coiro.
- Roupa de traballo.
- Traxes para tempo chuvioso.
- Botas de seguridade.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma ou de P.V.C.
- Cinto elástico antivibratorio.
- Máscaras antipó.
- Formación e información.

Proteccións colectivas para uso de maquinaria de movemento de terras, en xeral:

- Non permanecer persoas no ámbito da máquina durante as manobras.
- Ao descender en rampla a culler estará situada na parte traseira.
- Se se descarga material na proximidade de gabias ou pozos de cimentación, aproximarase a unha distancia dun metro.
- Durante o tempo de parada das máquinas sinalizárase o seu ámbito con sinais de perigo, para evitar os riscos por fallo de freos ou por atropelo durante a posta en marcha.
- Sinalizaranse os camiños de circulación interna mediante corda de bandeirolas e sinais normalizados de tráfico.
- Delimitárase a cuneta dos camiños que transcorran próximos aos cortes da escavación para evitar a caída da maquinaria por sobrecarga do bordo dos noiros.

### 1.2.10.2 Pa cargadora.

Riscos máis frecuentes:

- Atropelo.
- Xiro da máquina.
- Choque contra outros vehículos.
- Queimaduras (traballos de mantemento).
- Atrapamientos.
- Caídas de persoas dende a máquina.
- Golpes.
- Ruído.
- Vibracións.

- Sobreesforzos.
- Ambientes con pó.

#### Normas básicas de seguridade:

- Os camiños de circulación interna da obra coidaranse para evitar blandones e embarramentos excesivos que mingüen a seguridade da circulación da maquinaria.
- Non se admitirán nesta obra máquinas que non vingan coa protección de cabina antixiro ou pórtico de seguridade.
- Prohibese que os condutores abandonen a máquina co motor en marcha.
- Prohibese que os condutores abandonen a máquina coa culler izada e sen apoiar no chan.
- A culler durante os transportes de terras, permanecerá o máis baixa posible para poder desprazarse coa máxima estabilidade.
- Os ascensos ou descensos en carga, efectuaranse sempre utilizando marchas curtas.
- A circulación sobre terreos desiguais efectuarase a velocidade lenta.
- Prohibese transportar persoas no interior da culler.
- Prohibese izar persoas para realizar traballos puntuais na culler.
- As máquinas a utilizar nesta obra estarán dotadas dun extintor, timbrado e coas revisións ao día.
- As máquinas a utilizar nesta obra estarán dotadas de luces de marcha cara a diante e retroceso, bucina de retroceso e espellos retrovisores a ambos os dous lados.
- As máquinas a utilizar nesta obra estarán dotadas de cinto de seguridade, antucas, limpaparabrisas, gatos de apoio, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridade e tiras antiescorregadizos para acceso á cabina.
- Prohibese arrancar o motor sen antes asegurarse de que non hai ninguén na área de operación da pa.
- Os condutores aseguraranse de que non existe perigo para os traballadores que se encontren no interior de pozos ou gabias próximos ao lugar de escavación.
- Queda prohibido a manipulación da maquinaria a persoal distinto ao encargado para tal efecto.

#### Normas de actuación preventiva para os maquinistas:

- Para subir e baixar da máquina, utilice os chanzos e asas dispostas para tal función, evitará lesións por caída.
- Non suba utilizando as lamias, cubertas, cadeas e gardalamas, evitará accidentes por caída.
- Suba e baixe da máquina de forma frontal, asíndose con ambas as dúas mans; é máis seguro.
- Non salte nunca directamente ao chan, se non é por perigo inminente para vostede.
- Non trate de realizar axustes coa máquina en movemento ou co motor en funcionamento, pode sufrir lesións.
- Non permita que persoas non autorizadas accedan á máquina, poden provocar accidentes ou lesionarse.
- Non traballe coa máquina en situación de avaría ou semiavaría. Repárea primeiro e logo reinicie o traballo.
- Para evitar lesións, apoie no chan a culler, pare o motor, poña o freo de man e bloquee a máquina; a continuación realice as operacións de servizo que necesite.
- Non libere os freos da máquina en posición de parada se antes non instalou os tacos de inmovilización nas rodas.
- Vixie a presión dos pneumáticos, traballe co inflado á presión recomendada polo fabricante da máquina.

Proteccións individuais:

- Lentes antiproxeccións.
- Casco de polietileno (de uso obrigatorio ao abandonar a cabina).
- Roupa de traballo.
- Luvas de coiro.
- Luvas de goma ou de P.V.C.
- Cinto elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridade.
- Botas impermeables (terreo embarrado).
- Máscara antipo.
- Protección auditivas.
- Formación e información.

1.2.10.3 Retroescavadora.

Riscos máis frecuentes:

- Atropelo.
- Xiro da máquina.
- Choque contra outros vehículos.
- Queimaduras (traballos de mantemento).
- Atrapamentos.
- Caídas de persoas dende a máquina.
- Golpes.
- Ruído.
- Vibracións.
- Sobreesforzos.
- Ambientes pulverulentos.

Normas Básicas de Seguridade:

- Os camiños de circulación interna da obra coidaranse para evitar blandones e embarramentos excesivos que mingüen a seguridade da circulación da maquinaria.
- Non se admitirán nesta obra máquinas que non vingan coa protección de cabina anti-xiro ou pórtico de seguridade.
- Prohibese que os condutores abandonen a máquina co motor en marcha.
- Prohibese que os condutores abandonen a máquina coa culler izada e sen apoiar no chan.
- A culler durante os transportes de terras, permanecerá o máis baixa posible para poder desprazarse coa máxima estabilidade.
- Os ascensos ou descensos en carga, efectuaranse sempre utilizando marchas curtas.
- A circulación sobre terreos desiguais efectuarase a velocidade lenta.

- Prohibese transportar persoas no interior da culler.
- Prohibese izar persoas para realizar traballos puntuais na culler.
- As máquinas a utilizar nesta obra estarán dotadas dun extintor, timbrado e coas revisións ao día.
- As máquinas a utilizar nesta obra estarán dotadas de luces de marcha cara a diante e retroceso, bucina de retroceso e espellos retrovisores a ambos os dous lados.
- Prohibese arrancar o motor sen antes asegurarse de que non hai ninguén na área de operación da pa.
- Os condutores aseguraranse de que non existe perigo para os traballadores que se encontren no interior de pozos ou gabias próximos ao lugar de escavación.
- Queda prohibido a manipulación da maquinaria a persoal distinto ao encargado para tal efecto.
- As máquinas a utilizar nesta obra estarán dotadas de limpaparabrisas, antucas, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridade, tiras antideslizantes para acceso á cabina e gatos de apoio.
- Aos maquinistas destas máquinas comunicáraselles por escrito a seguinte normativa preventiva, antes do inicio dos traballos.

#### Normas de actuación preventiva para os maquinistas:

- Para subir e baixar da máquina, utilice os chanzos e asas dispostas para tal función, evitará lesións por caída.
- Non suba utilizando as lamias, cubertas, cadeas e gardalamas, evitará accidentes por caída.
- Suba e baixe da máquina de forma frontal, asíndose con ambas as dúas mans; é máis seguro.
- Non salte nunca directamente ao chan, se non é por perigo inminente para vostede.
- Non trate de realizar axustes coa máquina en movemento ou co motor en funcionamento, pode sufrir lesións.
- Non permita que persoas non autorizadas accedan á máquina, poden provocar accidentes ou lesionarse.
- Non traballe coa máquina en situación de avaría ou semiavaría. Repárea primeiro e logo reinicie o traballo.
- Para evitar lesións, apoie no chan a culler, pare o motor, poña o freo de man e bloquee a máquina; a continuación realice as operacións de servizo que necesite.
- Non libere os freos da máquina en posición de parada se antes non instalou os tacos de inmovilización nas rodas.
- Vixie a presión dos pneumáticos, traballe co inflado á presión recomendada polo fabricante da máquina.

#### Proteccións individuais:

- Lentes antiproxeccións.
- Casco de polietileno (de uso obrigatorio ao abandonar a cabina).
- Roupa de traballo.
- Luvas de coiro.
- Luvas de goma ou de P.V.C.
- Calzado antideslizante de seguridade.
- Botas impermeables (terreo embarrado).
- Máscara antipo.
- Protección auditivas.

- Formación e información.

#### 1.2.10.4 Camión basculante, cuba de formigón e camión grúa; maquinaria de compactación.

##### Riscos máis frecuentes:

- Atropelo de persoas.
- Choques contra outros vehículos.
- Xiro do camión.
- Caídas ao subir e baixar da caixa.
- Atrapamentos.
- Po.
- Contacto con liñas eléctricas aéreas.
- Ruído.
- Vapores.
- Queimaduras.

##### Normas básicas de seguridade:

- Os camións dedicados ao transporte de terras en obra estarán en perfectas condicións de mantemento e conservación.
- A caixa será baixada inmediatamente despois de efectuada a descarga e antes de emprender a marcha.
- As entradas e saídas á obra realizaranse con precaución, auxiliado polos sinais dun membro da obra.
- Se por calquera circunstancia tivese que parar na rampla, o vehículo quedará freado e calzado con topes.
- Prohibese cargar os camións por enriba da carga máxima sinalada polo fabricante, para prever os riscos por sobrecarga. O condutor permanecerá fóra da cabina durante a carga.
- Queda terminantemente prohibido o manexo ou manipulación dos camións por persoal distinto ao encargado para tal efecto.
- No caso de existir liñas eléctricas aéreas na zona de influencia do camión, estas balizaranse convenientemente, e a operación de descarga será vixiada por un operario que controlará unicamente ese risco.

##### Proteccións individuais:

- Casco.
- Luvas de coiro.
- Lentes de seguridade.
- Mascarilla nos traballos de rego e pavimentación con materiais bituminosos.
- Roupa de traballo.
- Calzado de seguridade.

#### 1.2.10.5 Maquinaria de pavimentación con materiais bituminosos (varredora, camión c\cuba regadora, camión c\gravilladora e camiós volquete, pisóns)

##### Riscos máis frecuentes:

- Atropelo de persoas.
- Choques contra outros vehículos.
- Xiro da máquina.
- Caídas ao subir e baixar da caixa.
- Atrapamentos.
- Po.
- Contacto con liñas eléctricas aéreas.
- Ruído.
- Queimaduras.
- Exposición a gases ou vapores tóxicos.
- Deshidratación.

#### Normas básicas de seguridade:

- A maquinaria de asfaltado estará en perfectas condicións de mantemento e conservación.
- As entradas e saídas á obra realizaranse con precaución, auxiliado polos sinais dun membro da obra. Unha vez na obra, as tarefas de asfaltado estarán debidamente sinalizadas segundo conveña.
- Se por calquera circunstancia tivese que parar na rampla, o vehículo quedará freado e calzado con topes.
- Queda terminantemente prohibido o manexo ou manipulación da maquinaria por persoal distinto ao encargado para tal efecto.
- No caso de existir liñas eléctricas aéreas na zona de influencia da máquina, estas balizaranse convenientemente, e a operación de descarga será vixiada por un operario que controlará unicamente ese risco.
- Os operarios de a pe que colaboran na tarefa de extensión do aglomerado asfáltico estarán equipados con máscaras que impidan a inhalación de gases nocivos e relevaranse periódicamente para evitar episodios de deshidratación ou golpe de calor.

#### Proteccións individuais:

- Casco.
- Roupa de traballo reflectante.
- Calzado de seguridade.
- Luvas de coiro.
- Lentes protectoras.
- Mascarillas protectoras contra gases ou vapores tóxicos.

#### 1.2.10.6 Serra circular.

Trátase dunha máquina versátil e de grande utilidade en obra, con alto risco de accidente.

#### Riscos máis frecuentes:

- Cortes e amputacións por contacto co disco.
- Golpes por proxección de obxectos.
- Atrapamentos.

- Proxección de partículas.
- Emisión de po.
- Contacto coa enerxía eléctrica.
- Rotura do disco.
- Sobreesforzos.

Normas Básicas de Seguridade:

- As máquinas de serra circular a utilizar nesta obra estarán dotadas dos seguintes elementos de protección:
  - o Carcasa de cubrición do disco.
  - o Coitelo divisor do corte.
  - o Carcasa de protección das transmisións por poleas.
  - o Interruptor de estanco.
  - o Toma de terra.
- O mantemento das serras desta obra será realizado por persoal especializado para tal mester, en prevención dos riscos por impericia.
- A alimentación eléctrica das serras a utilizar nesta obra realizarase mediante mangueras antihumidade, dotadas de caravillas estancas a través do cadro eléctrico de distribución, para evitar os riscos eléctricos.
- Prohíbese situar a serra circular sobre lugares encharcados, para evitar os riscos de caídas e os eléctricos.
- Recoméndase paralizar o traballo en caso de chuvia e cubrir a máquina con material impermeable. Unha vez finalizado o traballo colocala nun lugar abrigado.
- O interruptor debería ser de tipo embutido e situado lonxe das correas de transmisión.
- A máquina debe estar perfectamente nivelada para o traballo.
- Non poderá utilizarse nunca un disco de diámetro superior ao que permite o resgardo instalado e recomendado polo fabricante.
- A súa situación na obra será a máis idónea, de maneira que non existan interferencias con outros traballos, de tránsito nin de obstáculos.
- Non debe ser utilizada por persoal distinto ao profesional que a teña ao seu cargo, e se é necesario dotaráselle de chave de contacto.
- A utilización correcta dos dispositivos protectores deberá formar parte da formación que teña o operario.
- Antes de iniciar os traballos debe comprobarse o perfecto afiado do útil, a súa fixación, a profundidade do corte desexado e que o disco xire cara ao lado en que o operario efectúe a alimentación.
- É conveniente aceitar a serra de cando en vez para evitar que se desvíe ao encontrar corpos duros ou fibras retorcidas.
- Para que o disco non vibre durante a marcha colocaranse "guías-follas" (chumaceiras planas nas que roza a cara da serra).
- O disco será desbotado cando o diámetro orixinal se reduza 1/5.
- O disco utilizado será que corresponda ao número de revolucións da máquina.
- Dispoñerase de carteis de aviso en caso de avaría ou reparación, do tipo MÁQUINA AVARIADA, NON CONECTAR. Unha forma segura de evitar un arranque repentino é desconectar a máquina da fonte de enerxía e asegurarse de que ninguén poida conectala.

- Nesta obra entregaráselle ao persoal encargado da utilización da serra de disco a seguinte normativa de actuación. O xustificante do recibín entregarase ao Coordinador de Seguridade e Saúde durante a execución da obra.

Normas de Seguridade para o manexo da serra de disco:

- Antes de poñer a máquina en servizo comprobe que non está anulada a conexión a terra, en caso afirmativo, avise ao servizo de Prevención.
- Comprobe que o interruptor eléctrico é estanco, en caso de non o ser, avise ao servizo de Prevención.
- Non retire a protección do disco de corte.
- Se a máquina inopinadamente se detén, retírese dela e avise ao servizo de Prevención para que sexa reparada. Non intente realizar nin axustes nin reparacións.
- Comprobe o estado do disco, substituíndo os que se encontren fisurados ou carezan dalgún dente.
- Para evitar danos nos ollos solicite provéaselle duns lentes de seguridade antiproxección de partículas e úseas sempre cando teña que cortar.

Proteccións individuais:

- Casco de polietileno.
- Lentes de seguridade antiproxeccións.
- Máscara antipo con filtro mecánico recambiable.
- Roupa de traballo.
- Botas de seguridade.
- Luvas de coiro, preferiblemente moi axustadas.
- Formación e información.

Para cortes en vía húmida utilizarase:

- Luvas de goma ou P.V.C. preferiblemente moi axustados.
- Traxe impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridade de goma ou P.V.C.

1.2.10.7 Maquinaria de elevación.

Riscos máis frecuentes:

- Rotura de cables ou ganchos.
- Caída da carga.
- Electrocución.
- Caída en altura de persoas.
- Golpes pola carga.
- Atrapamento de persoas.
- Sobreesforzos.

Normas Básicas de Seguridade:

- Todos os traballos estarán condicionados por límites de carga máxima, lonxitude de pluma, carga en punta, etc.
- O gancho de izado pechará hermeticamente e terá ferrollo de seguridade.
- Antes de utilizar a maquinaria de elevación comprobarase o correcto funcionamento e manexarse por persoal competente e autorizado.
- Comprobarase a existencia dos certificados de montaxe e probas de estabilidade.
- Calquera operación de mantemento se efectuará coa máquina parada.
- Queda terminantemente prohibido nesta obra o uso ou manipulación dos aparatos de elevación de persoal distinto ao encargado e cualificado para tal efecto.
- Nas operacións de mantemento e posta a punto da maquinaria de elevación seguiranse escrupulosamente as indicacións do fabricante.

Proteccións individuais:

- Casco de seguridade.
- Luvas de coiro.
- Cinto de seguridade.
- Botas antideslizantes.
- Formación e información.

Proteccións colectivas:

- Evitarase voar a carga sobre persoas traballando.
- A carga estará colocada axeitadamente e será observada durante a súa posta en obra.
- Os cables de elevación e a posta a terra revisaranse periodicamente.
- Ao termo da xornada de traballo poñeranse os mandos a cero, non se deixarán cargas suspendidas e desconectarase a corrente eléctrica.
- A toma eléctrica dos maquinillos realizarase mediante unha manguera eléctrica antihumedad dotada de condutor expreso para toma de terra. A subministración farase baixo a protección dos disxuntors diferenciais do cadro eléctrico xeral.
- Instalarase unha argola de seguridade na que ancorar o fiador do cinto de seguridade do operario encargado do manexo do maquinillo.
- Prohibese expresamente ancorar os fiadores dos cintos de seguridade directamente aos maquinillos.
- Acoutarase en cada planta unha zona de seguridade para carga e descarga, nun ámbito de 2,00 metros en prevención de danos por desprendementos de obxectos durante o izado, convenientemente sinalizada.
- Non permanecerá ninguén na zona de seguridade para carga e descarga durante o izado ou descenso de cargas.

**1.2.10.8 Máquinas-ferramenta en xeral.**

Neste apartado considéranse globalmente os riscos de prevención apropiados para a utilización de pequenas ferramentas accionadas por enerxía eléctrica: trades, rozadoras, cepilladoras metálicas, serras, etc., dunha forma moi xenérica.

Riscos máis frecuentes:

- Cortes.
- Queimaduras.
- Golpes.
- Proxección de fragmentos.
- Caída de obxectos.
- Contacto coa enerxía eléctrica.
- Vibracións.
- Ruído.
- Sobreesforzos.
- Incendios.

#### Normas Básicas de Seguridade:

- As máquinas-ferramentas eléctricas a utilizar nesta obra, estarán protexidas eléctricamente mediante dobre illamento.
- Os motores eléctricos das máquina-ferramentas estarán protexidos pola carcasa e resgardos propios de cada aparato, para evitar os riscos de atrapamientos, ou de contacto coa enerxía eléctrica.
- As transmisións motoras por correas, estarán sempre protexidas mediante bastidor que soporte unha malla metálica, disposta de tal forma, que permitindo a observación da correcta transmisión motora, impida o atrapamiento dos operarios ou dos obxectos.
- As máquinas en situación de avaría ou de semiavaría entregaranse ao servizo de Prevención para a súa reparación.
- As máquinas-ferramenta con capacidade de corte, terán o disco protexido mediante unha carcasa antiproxeccións.
- As máquinas-ferramenta non protexidas electricamente mediante o sistema de dobre illamento, terán as súas carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas á rede de terras en combinación cos disxuntors diferenciais do cadro eléctrico xeral da obra.
- En ambientes húmidos a alimentación para as máquinas-ferramenta non protexidas con dobre illamento, realizarase mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Prohíbese o uso de máquinas-ferramentas ao persoal non autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Prohíbese deixar as ferramentas eléctricas de corte ou trade, abandonadas no chan, ou en marcha aínda que sexa con movemento residual en evitación de accidentes.
- As zonas de traballo encontraranse en perfecto estado de orde e limpeza, para evitar accidentes por pisadas sobre obxectos punzantes, riscos de incendio por acumulación de labra, etc., e libres de obstáculos.
- Dispoñeranse carteis de aviso en caso de avaría ou reparación, do tipo MÁQUINA AVARIADA, NON CONECTAR. Unha forma segura de evitar o risco de arranque repentino é desconectar a máquina da fonte de enerxía, e asegurarse de que ninguén máis a pode conectar.
- Prohíbese expresamente nesta obra deixar en suspensión do gancho da grúa todo tipo de máquina ferramenta durante o tempo de inactividade.
- Recoméndase paralizar os traballos en caso de chuvia e cubrir as máquinas ferramentas con material impermeable. Unha vez finalizado o traballo, colocala nun lugar abrigado.
- As masas metálicas das máquinas estarán unidas a terra, e a instalación eléctrica dispoñerá de interruptores diferenciais de alta sensibilidade.
- As máquinas debe estar perfectamente nivelada para o traballo.

- A súa situación na obra será a máis idónea, de maneira que non existan interferencias doutros traballos, de tránsito nin de obstáculos.
- A utilización correcta dos dispositivos protectores deberá formar parte da formación que teña o operario.

Proteccións individuais:

- Casco de polietileno.
- Roupa de traballo.
- Luvas de seguridade.
- Luvas de goma ou de P.V.C.
- Botas de goma ou P.V.C.
- Botas de seguridade.
- Lentes de seguridade antiproxeccións.
- Protectores auditivos.
- Máscara filtrante.
- Máscara antipo con filtro mecánico ou específico recambiable.
- Formación e información.
- Cinto de seguridade (naqueles traballos nos que exista risco de caídas en altura).

1.2.10.9 Ferramentas manuais.

Riscos máis frecuentes:

- Golpes nas mans e os pés.
- Cortes nas mans.
- Proxección de partículas.
- Caídas ao mesmo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesforzos.
- Ruído.

Normas Básicas de Seguridade:

- As ferramentas manuais utilizaranse naquelas tarefas para as que foron concebidas.
- Antes do seu uso revisaranse, desbotándose as que non se encontren en bo estado de conservación.
- Manteranse limpas de aceites, graxas e outras substancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes ou riscos análogos, colocaranse en portaferramentas ou estantes axeitados.
- Durante o seu uso evítase o seu depósito arbitrario polos chans.
- Os traballadores recibirán instrucións concretas sobre o uso correcto das ferramentas que haxan de utilizar.

Proteccións individuais:

- Cascos.

- Botas de seguridade.
- Luvas de coiro ou P.V.C.
- Roupa de traballo.
- Lentes contra proxección de partículas.
- Cintos de seguridade.
- Cinto portaferramentas.
- Formación e información.
- Protección auditivas.

#### 1.2.11 ANÁLISE E PREVENCIÓN DO RISCO EN MEDIOS AUXILIARES.

Os medios auxiliares máis empregados serán as escaleiras de man, que poden ser metálicas e de madeira, para traballos en alturas pequenas e de pouco tempo ou para acceder a algún lugar elevado sobre o nivel do chan.

##### Riscos máis frecuentes:

- Caídas a nivel.
- Rotura dalgún dos chanzos.
- Deslizamento da base por excesiva inclinación ou estar o chan mollado.

##### Normas básicas de seguridade:

- Colocaranse apartadas de elementos móbiles que poidan derrubalas. Estarán fóra das zonas de paso.
- Os longueiros serán dunha soa peza, cos chanzos ensamblados. O apoio inferior realizarase sobre superficie plana, levando na base elementos que impidan o deslizamento.
- O apoio superior farase sobre elementos resistentes e planos. Os ascensos e descensos realizaranse fronte a elas.
- Prohíbese manexar nas escaleiras pesos superiores aos 25 kg Nunca se **efectuarán** traballos, sobre as escaleiras, que obriguen ao uso das 2 mans simultaneamente.
- As escaleiras dobres ou de tesoura, estarán provistas de cadea ou cable que impida que se abra ao utilizala e a súa inclinación será de 75º aproximadamente.

##### Proteccións individuais:

- Mono de traballo.
- Casco de seguridade.
- Botas de piso antideslizante.

##### Proteccións colectivas:

- Delimitarase a zona de traballo.

#### 1.2.12 SINALIZACIÓN DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO.

Unha das actuacións preventivas a desenvolver en obra é sinalizar os riscos que quedaron descritos nos capítulos precedentes, no entendemento de que iso non os elimina e non dispensa en ningún caso da obriga de adoptar as medidas preventivas e de protección mencionadas. A obra estará provista da seguinte sinalización:

- Prohibido aparcarse na zona de entrada de vehículos.
- Prohibido o paso de peóns pola entrada de vehículos.
- Obrigatoriedade do uso do casco de seguridade.
- Prohibida a entrada a toda persoa allea á obra.
- Dotarase a obra de sistema de iluminación e balizamento reflectido nos planos.
- Carteis de aviso de perigo, precaución, instrucións de seguridade ou informativos.
- Balizamentos mediante bandeirolas, fitas e barreiras móbiles.

Os sinais de seguridade están clasificados e definidos polo Real Decreto 485/1997. As dimensións dos sinais, determinan a distancia dende a que son observables.

Segundo o citado Real Decreto, os sinais serán dos seguintes tipos:

- Sinais de advertencia: Serán de forma triangular, co pictograma negro sobre fondo amarelo, con bordo negros.
- Sinais de prohibición: Serán de forma redonda, co pictograma en negro sobre fondo branco, bordos e banda, transversal inclinada de esquerda a dereita atravesando o pictograma a 45º respecto á horizontal, en vermello.
- Sinais de obriga: Serán de forma circular, co pictograma branco sobre fondo azul.
- Sinais contra incendios: Serán de forma rectangular ou cadrada, co pictograma en branco sobre fondo vermello.
- Sinais de salvamento ou de socorro: Serán de forma rectangular ou cadrada, co pictograma en branco sobre fondo verde.

Os sinais luminosos cumprirán os seguintes requisitos e características:

- A luz emitida polo sinal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto ao seu ámbito e non debe producir cegamentos.
- O sinal intermitente empregarase para indicar, con respecto ao sinal luminoso continuo, un maior grao de perigo ou unha maior urxencia da acción requirida.
- Non se utilizarán simultaneamente dous sinais luminosos que poidan inducir a confusión.

Os sinais acústicos cumprirán cos seguintes requisitos:

- O sinal acústico deberá ter un nivel sonoro superior ao nivel de ruído ambiental, de forma que sexa claramente audible, sen que chegue a ser molesta.
- Non deberán utilizarse dous sinais acústicos **simultaneamente**.
- O son dun sinal de evacuación deberá ser continuo.

As comunicacións verbais serán das características seguintes:

- A comunicación verbal establécese entre un locutor ou emisor e un ou varios oíntes, nunha linguaxe formada por textos curtos, frases, grupos de palabras ou palabras illadas, eventualmente codificados.
- As mensaxes verbais serán tan curtos, simples e claros como sexa posible.

Os sinais xestuais cumprirán as seguintes regras particulares:

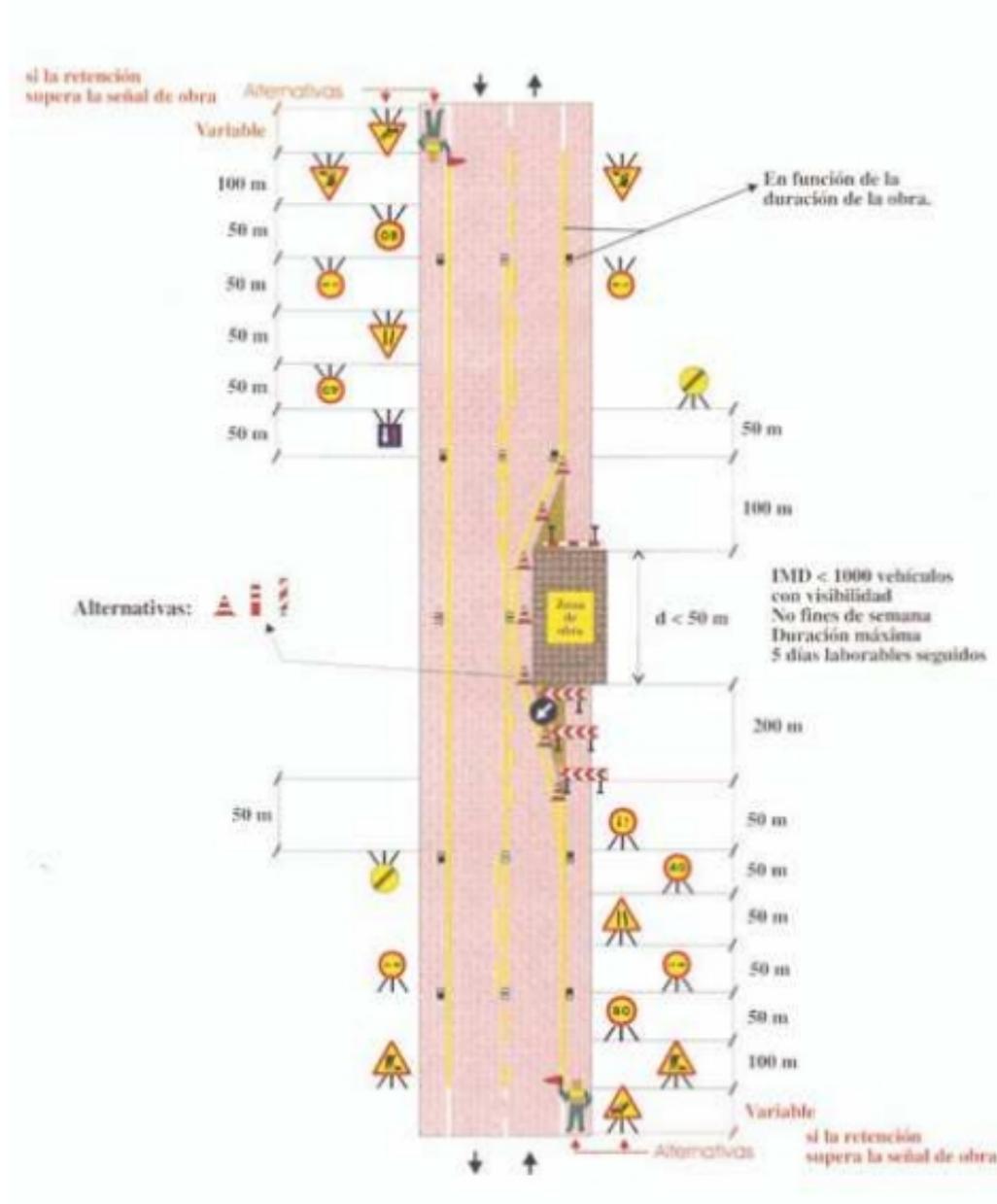
- Un sinal xestual deberá ser precisa, simple, ampla, doado de realizar e comprender e claramente distinguible de calquera outro sinal xestual.
- O encargado dos sinais deberá dedicarse exclusivamente a dirixir as manobras e á seguridade dos traballadores situados nas proximidades.
- O encargado dos sinais levará un ou varios elementos de identificación **apropiados**, tales como chaquetón, manguitos, brazaletes ou casco e, cando sexa necesario, raquetas. Os devanditos elementos serán de cores vivas e claramente identificables.

A sinalización ha de ser clara, concisa e claramente recoñecible o risco a identificar.

É de especial importancia que non exista un abuso de sinalización ou información, posto que se ve máis doadamente os sinais nas zonas onde non existe moita sinalización, que naquelas onde existe un abuso, posto que nese caso, o recoñecemento de toda a información que se quere transmitir require un esforzo especial de atención que, por norma xeral, provoca o efecto contrario que pretende, é dicir, o traballador, ante tal cantidade de información, non recoñece ningunha en concreto.

En canto á sinalización de obras en estrada, é de aplicación a Instrución 8.3-IC.

Xa que para a execución dos traballos previstos na presente obra será necesaria a ocupación temporal dun carril nas estradas DP-2204 e DP-2206 da Deputación da Coruña, así coma noutras pistas e camiños de titularidade municipal do Concello de Cedeira, inclúese a continuación unha proposta de sinalización extraída da mencionada norma 8.3-IC:



### 1.2.13 PRINCIPIOS XERÁIS APLICABLES DURANTE A EXECUCIÓN DA OBRA.

De conformidade coa Lei de Prevención de Riscos Laborais (Lei 31/1995, do 8 de Novembro) e segundo o artigo 10 do Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, se aplicarán durante a execución da obra os principios xerais da acción preventiva que se recollen no artigo 15 da Lei, e en particular as tarefas e actividades seguintes:

- Manterase a obra en bo estado de orde e limpeza.
- Emprazaranse as zonas de traballo tendo en conta as súas condicións de accesibilidade e crearanse vías expeditas para desprazamentos e circulación.
- A manipulación de cargas, medios auxiliares, etc., realizarase con seguridade e segundo os criterios expresados nos apartados anteriores.

- O uso dos medios auxiliares levarase a cabo coas condicións de seguridade descritas nos apartados correspondentes.
- Todas as instalacións provisionais de obra se manterán en bo estado de servizo e efectuarase un control previo periódico de cada instalación, maquinaria, ferramenta, etc. segundo os criterios expresados anteriormente, co obxecto de corrixir os defectos **existentes**, que puidesen afectar á seguridade.
- Crearanse unhas zonas de abasto e depósito de materiais, e en particular aquelas substancias ou materiais perigosos, que se recollerán en locais axeitados.
- Ordenarase a eliminación periódica dos entullos e residuos, trasladándoos a lugares destinados exclusivamente a tal efecto e transportándoos a vertedoiro periodicamente.
- En función do desenvolvemento da obra, programaranse os tempos efectivos de traballo que haberá de dedicarse a cada tarefa ou fase de traballo, adaptándoos en consecuencia segundo evolucionen.
- Programarase a cooperación e interacción entre os contratistas, subcontratistas e traballadores autónomos que realicen tarefas simultáneas na obra.
- Avaliaranse as posibles incompatibilidades e interaccións entre a obra e calquera outro tipo de traballo ou actividade que se realice na obra ou nas súas proximidades.

#### 1.2.14 DISPOSICIÓNS MÍNIMAS DE SEGURIDADE É SAÚDE APLICABLES Á OBRA.

A continuación descríbense as condicións mínimas xerais de seguridade e saúde que deberán aplicarse na obra, en cumprimento do establecido no Anexo IV do Real Decreto 1627/1997.

##### 1.2.14.1 Disposicións mínimas xerais relativas aos lugares de traballo nas obras.

###### Estabilidade e solidez:

Deberá procurarse que os materiais acopiados sexan estables, así como os equipos e demais elementos que se utilicen durante a execución da obra, para evitar que en calquera desprazamento puidese afectar á seguridade e a saúde dos traballadores.

O acceso a calquera superficie que conste de materiais que non ofrezan unha resistencia suficiente, como no caso dos forxados previa á fase de formigonado, só se permitirá ao persoal especializado e en calquera caso as circulacións se establecerán sobre taboleiros tendidos sobre estas superficies.

###### Instalacións de subministración e repartición de enerxía:

A instalación eléctrica dos lugares de traballo nas obras, axustarase ás instrucións do Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión e ás normas da Compañía Subministradora.

Dotarase á obra dos suficientes mecanismos de mando e protección, co fin de que as persoas estean debidamente protexidas contra os riscos de electrocución por contacto directo ou indirecto. Todos os elementos que compoñen a instalación, condutores, caixas de protección e aloxamento de mecanismos, estarán construídos en materiais que impidan a propagación do lume e o risco de explosión.

###### Vías e saídas de emerxencia:

Utilizarase como vía de evacuación de obra, as portas de acceso á parcela, e deberán estar permanentemente iluminadas e debidamente sinalizadas de acordo ao Real Decreto 485/1997 sobre disposicións mínimas en materia de sinalización de seguridade e saúde no traballo.

As vías de evacuación deberán estar en todo momento expeditas e libres en todo o seu percorrido. Deberá dispoñerse de iluminación de emerxencia para permitir a evacuación en caso de avaría no sistema normal de iluminación.

Detección e loita contra incendios:

Instalaranse extintores portátiles de po polivalente, nos almacéns, oficina de obra e no cadro xeral eléctrico colocarase un extintor de CO<sub>2</sub>.

Ventilación:

Esta obra ten unha configuración e unhas dimensións que permite dispoñer dunha ventilación suficiente.

Exposición a riscos particulares:

Os traballadores non deben estar expostos a niveis sonoros nocivos nin a factores externos nocivos (gases, po, vapores, etc.)

Temperatura:

A temperatura debe ser adecuada para o organismo humano durante o tempo de traballo, para o cal se habilitarán as pezas de protección persoal axeitadas para cada caso ou circunstancia.

Iluminación:

Na obra manterase, na medida do posible, a suficiente luz natural e ter unha iluminación artificial axeitada e suficiente para cando diminúa o nivel da luz natural. Xeralmente utilizaranse puntos de iluminación portátiles con protección antichoque.

Portas e portóns:

Non se instalarán en obra portas corredizas. Disponse de portas separadas para a entrada de vehículos e persoal debidamente sinalizadas segundo se indica nos planos.

As vías de circulación estarán acondicionadas e preparadas para que se poidan utilizar doadamente.

Vías de circulación e zonas perigosas:

As vías de circulación e escaleiras fixas estarán calculadas, situadas, acondicionadas e preparadas para o seu uso de maneira que se poidan utilizar doadamente, con toda seguridade e conforme ao uso ao que se destina e de forma que os traballadores non corran risco ningún.

Espazo de traballo:

A colocación dos materiais e medios auxiliares organizarase de tal xeito que os traballadores dispoñan da suficiente liberdade de movementos para as súas distintas actividades.

Primeiros auxilios:

Na obra instalarase unha caixa de primeiros auxilios de primeiros auxilios, situada na oficina, co contido esixido pola lexislación vixente.

Servizos hixiénicos:

Instalarase en obra unha caseta prefabricada destinada a vestiario e outra para aseos e duchas, cumprindo as condicións esixidas pola lexislación laboral.

Disposicións varias:

Os accesos e o perímetro da obra deberán sinalizarse e destacarse de maneira que sexan claramente visibles e identificables.

Os traballadores deberán dispoñer de instalacións para poder comer e, no seu caso, para preparar as súas comidas en condicións de seguridade e saúde. Á súa vez, existirá na obra servizo de auga potable, en condicións e cantidade abondo, tanto nos locais que ocupen como preto dos postos de traballo.

#### 1.2.14.2 Disposicións mínimas xerais relativas aos lugares de traballo no exterior dos locais.

##### Estabilidade e solidez:

As plataformas e as estadas de traballo serán estables e sólidas e cumprirán coas condicións que se indican nos anexos correspondentes; terán a suficiente seguridade para soportar as cargas xeradas polos materiais que se amoreen sobre eles, ademais dos traballadores que as ocupan e se dispoñerán coa seguridade precisa en función dos axentes extremos que puidesen afectarlles.

En caso de que os soportes e os demais elementos destes lugares de traballo non posúen estabilidade propia, deberase garantir a súa estabilidade mediante elementos de fixación apropiados e seguros co fin de evitar calquera desprazamento inesperado ou involuntario do conxunto ou de parte dos devanditos postos de traballo.

Deberá verificarse de xeito apropiado a súa estabilidade e solidez, e especialmente despois de calquera modificación da súa altura, profundidade, etc.

##### Caídas de obxectos:

Os traballadores deberán estar protexidos contra a caída de obxectos ou materiais, mediante marquesiñas ou viseiras de protección cando deben traballar en distintos niveis.

Os materiais de abasto, equipos e ferramentas de traballo colocaranse ou almacenarán de forma que se evite o seu derrubamento, caída ou xiro.

##### Caídas de altura:

As plataformas e estadas de traballo, así como os ocos e aberturas existentes nos forxados, que supoñan un risco de caída de altura superior a 2 metros, protexeranse mediante varandas ou outro sistema de protección colectiva de seguridade equivalente.

Os traballos en altura só poderán efectuarse, en principio coa axuda de dispositivos de protección colectiva, e se pola natureza do traballo iso non fose posible, deberán dispoñerse de medios de acceso seguros e utilizar cintos de seguridade con ancoraxe ou outros medios de protección equivalente.

A estabilidade e solidez dos elementos de soporte e o bo estado dos medios de protección deberán verificarse previamente ao seu uso, posteriormente de forma periódica e cada vez que as súas condicións de seguridade poidan resultar afectadas por unha modificación, período de non utilización ou calquera outra circunstancia.

##### Factores atmosféricos:

Deberá protexerse os traballadores contra as inclemencias atmosféricas que poidan comprometer a súa seguridade e saúde.

##### Escaleiras:

As escaleiras de man cumprirán as condicións de deseño e utilización sinaladas no Real Decreto 486/1997, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.

##### Aparatos elevadores:

Os aparatos elevadores de cargas e os seus accesorios de izado, deberán axustarse ao disposto na súa normativa específica.

Non poderán utilizarse para outros fins distintos daqueles para os que estean destinados. Ao mesmo tempo, colocaranse en lugar visible, cartel indicador do valor da carga máxima de servizo.

#### Vehículos e maquinaria para movemento de terras e manipulación de materiais:

Os vehículos e maquinaria para movementos de terras e manipulación de materiais deberán axustarse ao disposto na súa normativa específica.

Todos os vehículos e maquinaria para movemento de terras e para manipulación de materiais deberán estar ben deseñados e construídos para cumprir principios de ergonomía, manteranse en bo estado de funcionamento e utilizarse correctamente por persoal competente.

#### Instalacións, máquinas e equipos:

Os vehículos e maquinaria para movementos de terras e manipulación de materiais deberán axustarse ao disposto na súa normativa específica.

As instalacións, máquinas, equipos e as ferramentas manuais, deberán cumprir principios de ergonomía, manteranse en bo estado de funcionamento, utilizaranse exclusivamente para os traballos que foron deseñados e manexaranse por persoal formado para o efecto.

#### Movemento de terras e escavacións:

Antes de comezar os traballos de movemento de terras, adoptaranse medidas para localizar e reducir ao mínimo os perigos debidos a cables subterráneos e demais sistemas de distribución.

Adoptaranse medidas axeitadas para previr os riscos de sepultamiento por desprendemento de terras, caídas de persoas, terras, materiais ou obxectos, mediante sistemas de entibación ou noiros. Adoptaranse medidas para evitar a irrupción accidental de auga e organizaranse vías seguras para entrar e saír da zona de escavación.

A acumulación de terras, entullos ou materiais e os vehículos en movemento manteranse afastados das escavacións, ou tomaranse as medidas de protección oportunas, para evitar a súa caída nestas ou o derrubamento do terreo.

#### Instalacións de distribución de enerxía:

Verificaranse e manterán con regularidade as instalacións de distribución de enerxía presentes na obra, en particular as que estean sometidas a factores extremos.

As instalacións existentes antes do comezo das obras, deberán estar localizadas, verificadas e sinalizadas claramente.

Cando existan liñas eléctricas aéreas que poidan afectar á seguridade na obra será necesario desvialas fóra do recinto da obra ou deixalas sen tensión. En caso de que os vehículos de obra tivesen que circular baixo o tendido, utilizaranse sinais de advertencia do risco e unha protección de delimitación de altura.

#### Estruturas e encofrados:

Durante a montaxe da estrutura e encofrados deberase manter o control e a vixilancia por persoal competente. Isto mesmo farase nas operacións de desencofrado.

Deberán proxectarse, calcularse, montarse e manterse de maneira que poidan soportar sen risco as cargas a que sexan sometidos.

Adoptaranse as medidas precisas para protexer os traballadores contra os perigos derivaos da fragilidade ou inestabilidade temporal da obra.

### 1.2.15 INFORMACIÓN ÚTIL PARA TRABALLOS POSTERIORES

#### Movementos de terras:

Para os traballos de escavación e apertura de gabias con posterioridade á terminación da obra, obterase previamente a información necesaria para localizar posibles canalizacións enterradas que poidan verse afectadas polas obras.

En todo caso realizaranse exploracións ao longo do trazado previsto e nos puntos de cambio de aliñación. Estas exploracións efectuaranse por medios manuais e durante a súa execución adoptaranse as medidas de seguridade ordinarias polo persoal que as leve a cabo.

-----000000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022

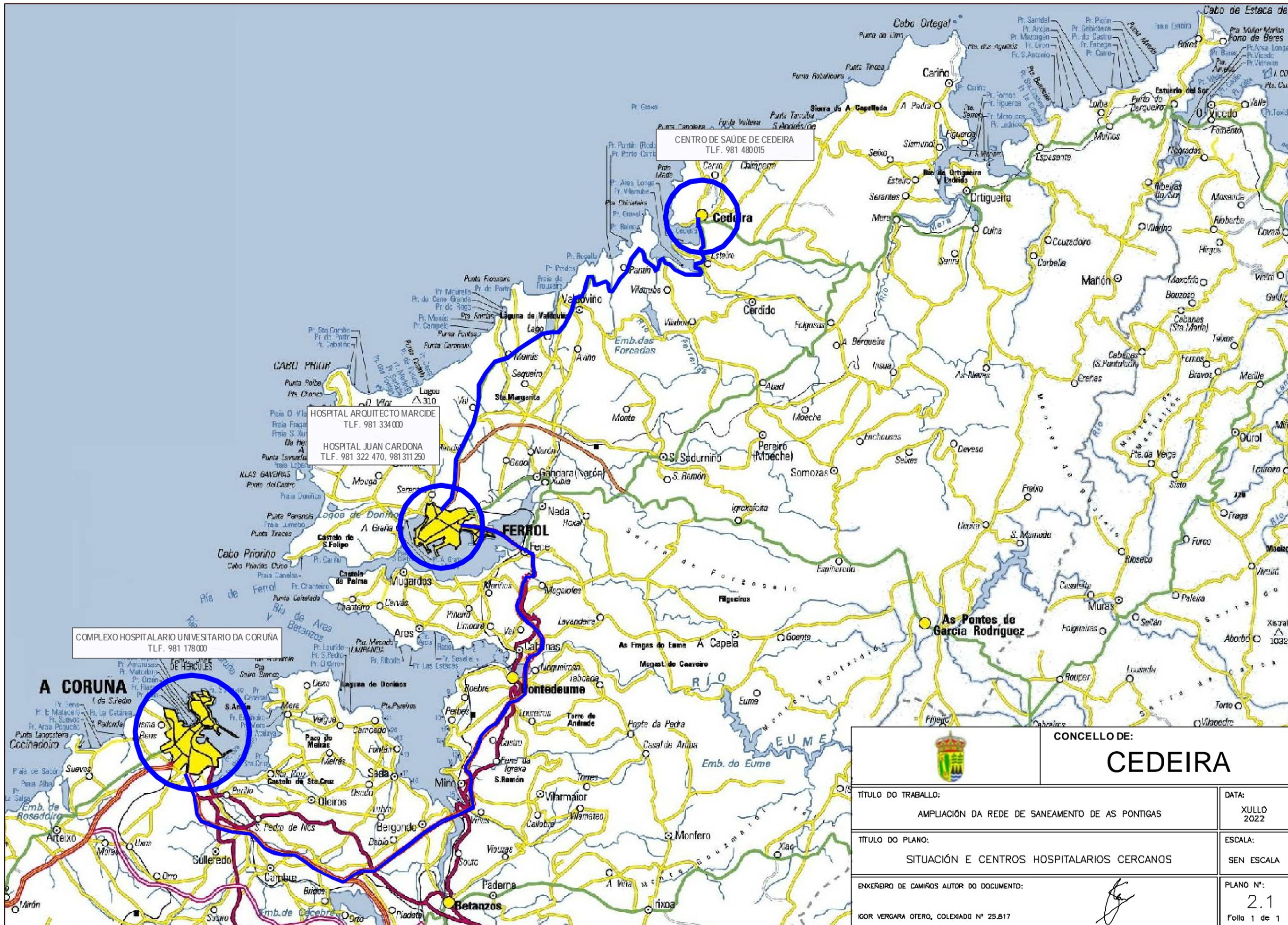
O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de Colexiado: 25.817

ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE: PLANOS.

---



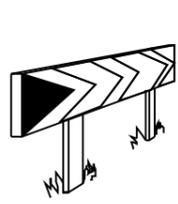
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DA CORUÑA  
TLF. 981 178000

HOSPITAL ARQUITECTO MARCIDE  
TLF. 981 334000

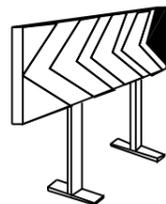
HOSPITAL JUAN CARDONA  
TLF. 981 322 470, 981 311 250

CENTRO DE SAÚDE DE CEDEIRA  
TLF. 981 480015

		<b>CONCELLO DE:</b> <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: SITUACIÓN E CENTROS HOSPITALARIOS CERCANOS		ESCALA: SEN ESCALA	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817		PLANO Nº: 2.1 Folio 1 de 1	



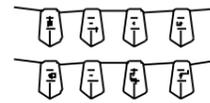
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CORDON BALIZAMIENTO



VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA DE OBRA MODELO 1



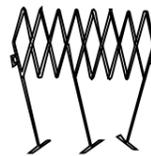
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



HITO LUMINOSO



VALLA EXTENSIBLE



VALLA DE CONTENCION DE PEATONES CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



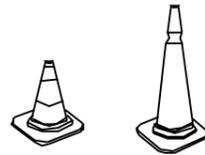
PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACION



PORTALAMPARAS DE PLASTICO

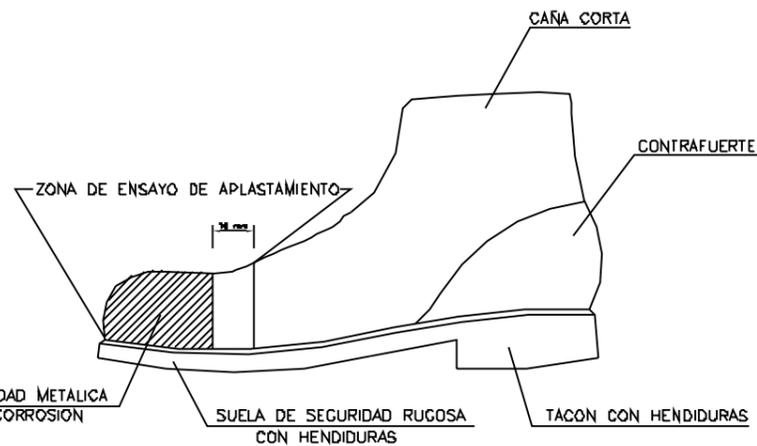


CORDON BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO

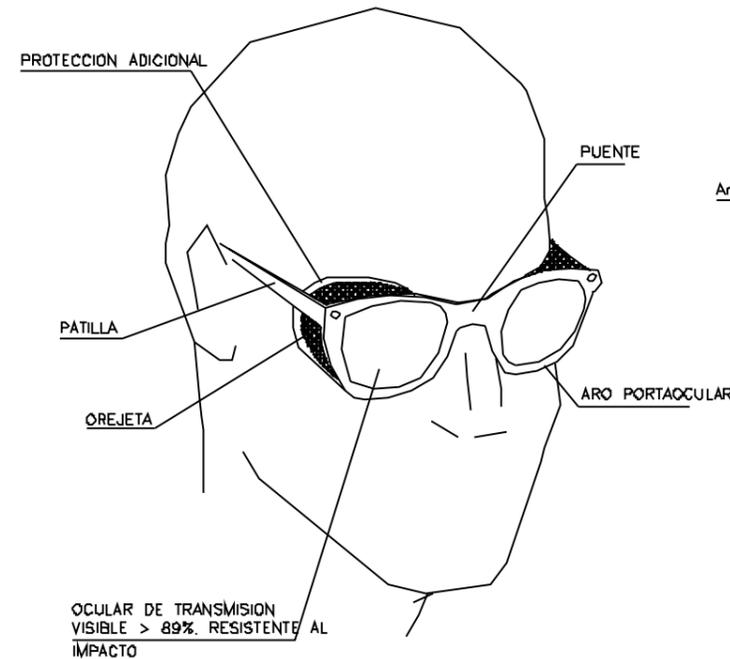


CONOS

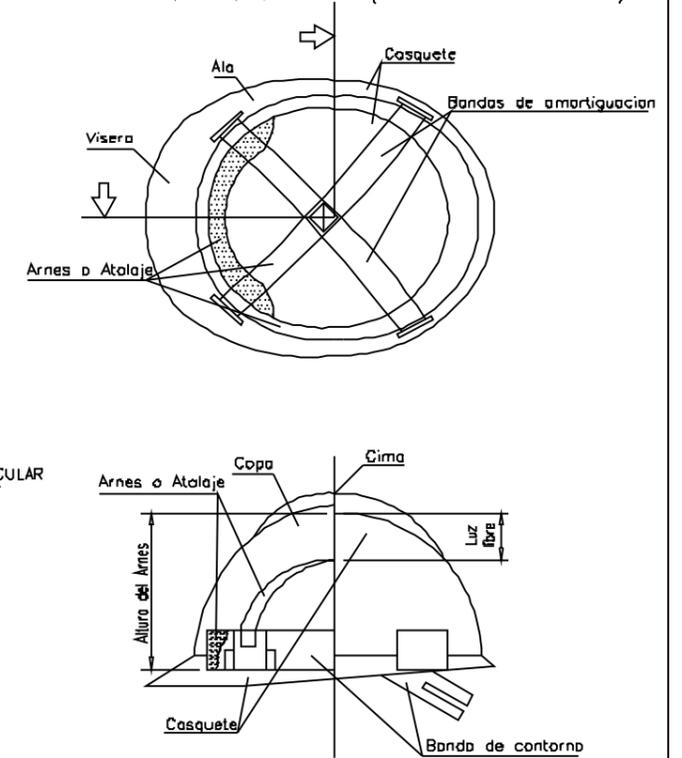
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



		CONCELLO DE: <h1 style="margin: 0;">CEDEIRA</h1>	
TITULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TITULO DO PLANO: SEGURIDADE É SAÚDE. DETALLES.		ESCALA: SEN ESCALA	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: <h2 style="margin: 0;">2.2</h2> Folio 1 de 3	

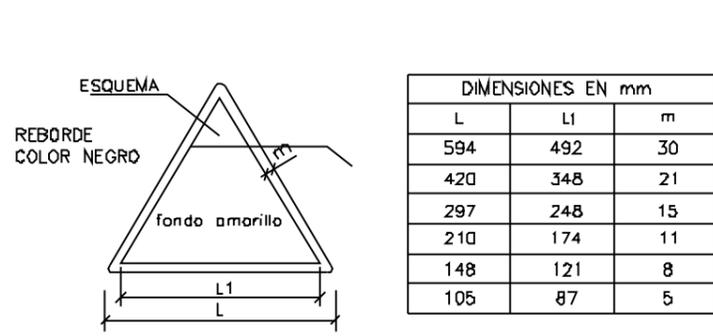
SENALES DE OBLIGACION



DIMENSIONES EN mm

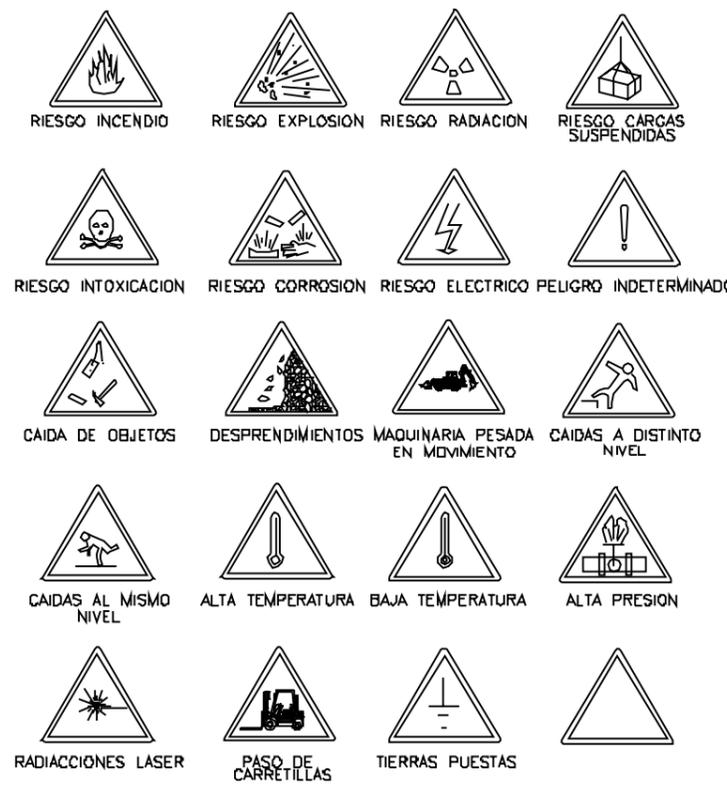
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

SENALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

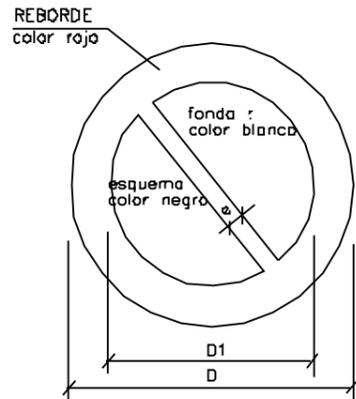


DIMENSIONES EN mm

L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



SENALES DE PROHIBICION



DIMENSIONES EN mm

D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



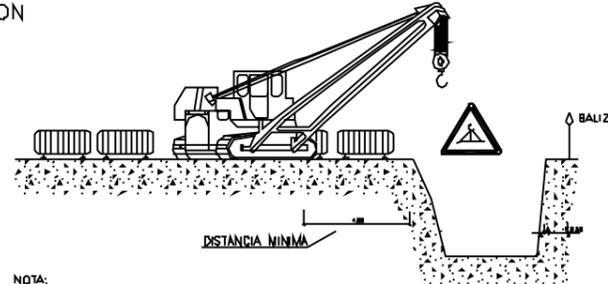
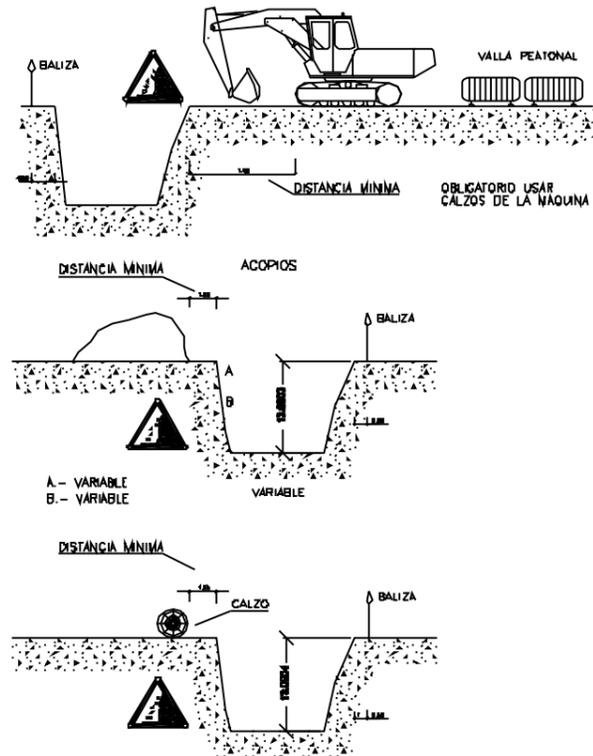
TELEFONOS DE EMERGENCIA		DIRECCION DE LA OBRA	
		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
	BOMBEROS	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	POLICIA NACIONAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	GUARDIA CIVIL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	SERVICIO MEDICO Dr. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	AMBULANCIAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	HOSPITALES	<input type="text"/>	<input type="text"/>

		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TITULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TITULO DO PLANO: SEGURIDADE E SAÚDE. DETALLES.		ESCALA: SEN ESCALA	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817		 PLANO Nº: 2.2 Folla 2 de 3	

# DETALLES DE PROTECCIONES

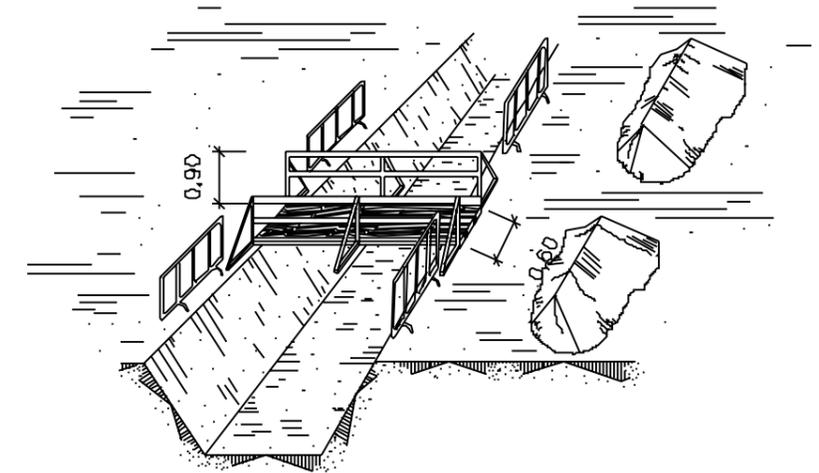
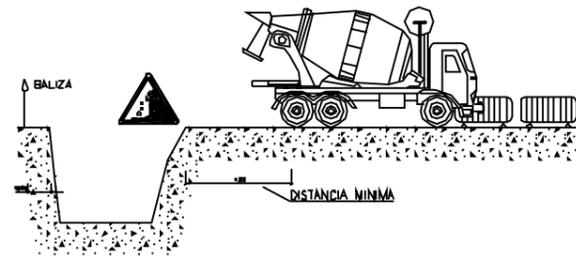
## PROTECCIONES EN ZANJAS

### EXCAVACION

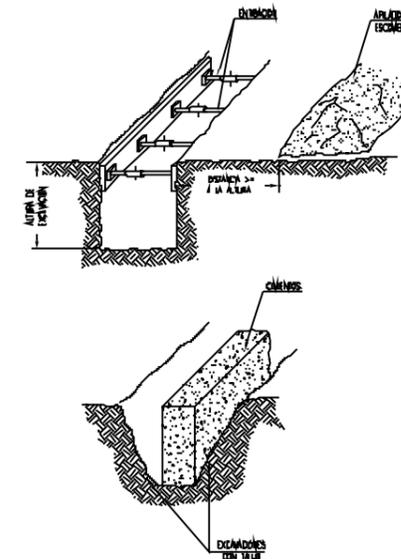


NOTA:  
LA UBICACION DE LA CRUA SERA DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TECNICO DE SEGURIDAD

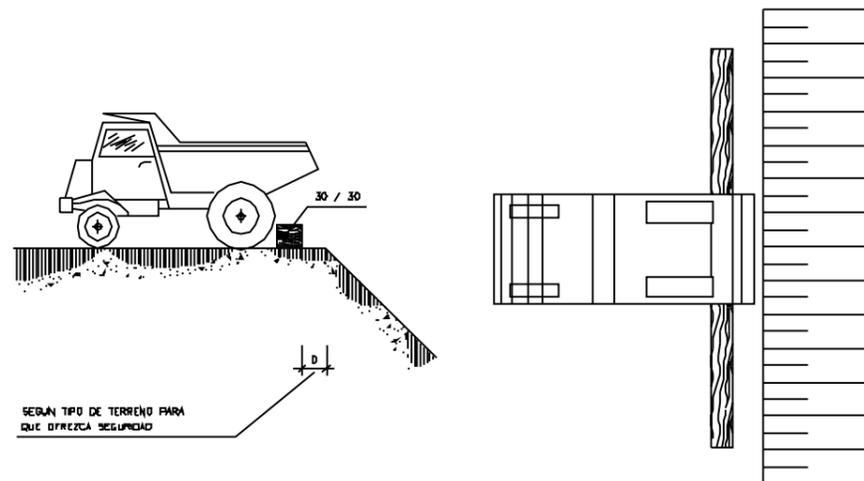
### ELEMENTOS VIBRATORIOS



### PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



### TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



		CONCELLO DE: <h1>CEDEIRA</h1>	
TITULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TITULO DO PLANO: SEGURIDADE É SAÚDE. DETALLES.		ESCALA: SEN ESCALA	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: <h1>2.2</h1> Folla 3 de 3	

ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE: PREGO DE CONDICIÓNIS.

---

PREGO DE CONDICIÓN.

ÍNDICE:

- 3.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.
- 3.2 CONDICIÓNS DOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.
- 3.3 SERVIZOS DE PREVENCIÓN.
- 3.4 DELEGADO DE PREVENCIÓN.
- 3.5 TABOLEIRO DE INFORMACIÓN.
- 3.6 BOTIQUÍN E ATENCIÓN MÉDICA.
- 3.7 SINALIZACIÓN DA SEGURIDADE.
- 3.8 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR.
- 3.9 OBLIGACIÓNS DAS PARTES IMPLICADAS.
- 3.10 VALORACIÓN DOS ELEMENTOS DE SEGURIDADE.
- 3.11 ÍNDICES DE CONTROL.
- 3.12 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES.
- 3.13 ESTADÍSTICAS.
- 3.14 SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL.

### 3.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

As obras obxecto do presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde no Traballo, estarán reguladas ao longo da súa execución polos textos que a continuación se citan, sendo de obrigado cumprimento para as partes implicadas e con especial atención os artigos que se citan expresamente.

#### XERAIS:

- ü *Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. 10/11/1995).*
- ü *Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales*
- ü *Modificaciones efectuadas a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, por la Ley 50/1998, de 30 de Diciembre (B.O.E. 31/12/1998).*
- ü *Título II (Capítulos de I a VII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 9 de Marzo de 1971, B.O.E. 16/03/1971).*
- ü *Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de Agosto de 1970)*
- ü *Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción (B.O.E. 25/10/1997).*
- ü *Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa el art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre.*
- ü *Ordenanzas Municipales.*
- ü *Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. (B.O.E. 31/01/1997).*
- ü *Orden de 27 de Junio de 1997 que desarrolla el REAL DECRETO 39/1997, REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (B.O.E. 04/07/1997).*
- ü *Real Decreto 780/1998, que modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (B.O.E. 01/05/1998).*
- ü *Real Decreto 949/1997, de 20 de Junio, sobre CERTIFICADO DE LA PROFESIONALIDAD DE LA OCUPACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (B.O.E. 11/07/1997).*
- ü *Real Decreto 797/1995, de 19 de Mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional (B.O.E. 10/06/1995).*
- ü *Real Decreto Legislativo 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la LEY DEL ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.*
- ü *Real Decreto 216/1999, de 5 de Febrero, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- ü *Real Decreto 1488/1998, de 10 de Julio, de ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO (B.O.E. 17/07/1998 y corrección de errores B.O.E. 31/07/1998).*
- ü *Resolución de 23 de Julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública por la que se ordena la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de Julio de 1998, por el que se aprueba el ACUERDO ADMINISTRACIÓN-SINDICATOS DE ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO (B.O.E. 01/08/1998).*
- ü *MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS*
- ü *Orden Ministerial de 20 de Septiembre de 1986 (BOE. 13/10/86, 31/10/86).*

- ü Resolución de 18 de Febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (B.O.E. 28/02/1998).
- ü MODELO DE NOTIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.
- ü Orden Ministerial de 16 de Diciembre de 1987 (B.O.E. 29/12/87).
- ü NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES.
- ü Orden Ministerial de 22 de Enero de 1973 (B.O.E. 30/01/73).
- ü REQUISITOS Y DATOS PARA LA APERTURA DE CENTROS DE TRABAJO.
- ü Orden Ministerial de 6 de Mayo de 1988 (B.O.E. 16/05/88). MODIFICADO 29/4/99
- ü CONVENIO COLECTIVO DE LA PROVINCIA DE LA CORUÑA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN (B.O.P. 04/09/1999).
- ü ACUERDO SECTORIAL NACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN (B.O.P. 04/09/1999).
- ü TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL.
- ü Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de Junio (B.O.E. 29/06/94).
- ü CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, de 27 de Diciembre (B.O.E. 29/12/1978).
- ü Reforma de la CONSTITUCIÓN, de 27 de Agosto de 1992 (B.O.E. 28/08/1992).

#### SINALIZACIÓN:

- ü R.D. 485/97, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 23/04/1997).
- ü Norma de carreteras 8.3-IC (Señalización de obras).

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- ü Real Decreto 1407/1992 modificado por Real Decreto 159/1995, (B.O.E. 08/03/1995) sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - EPI (B.O.E. 28/12/1992).
- ü Orden de 20 de Febrero de 1997, por la que se modifica el Anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de Febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (B.O.E. 26/03/1997).
- ü Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. 12/06/1997).
- ü Normativa UNE de Equipos de Protección personal. Dispositivos. Calzado y ropa de protección.

#### EQUIPOS DE TRABAJO:

- ü R.D. 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. 07/08/1997).
- ü R.D. 1435/1992 modificado por R.D. 56/1995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- ü Real Decreto 1849/2000, de 10 de Noviembre, por el que se derogan diferentes Disposiciones en materia de normalización y homologación (B.O.E. 02/12/2000).
- ü Orden de 23/05/1977 modificada por Orden de 07/03/1981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- ü Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre por el que se aprueba el REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

- ü *Real Decreto 474/1988, de 30 de Marzo, por el que dictan las Disposiciones de Aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE, sobre Aparatos Elevadores y de manejo mecánico.*
- ü *Orden de 26 de Mayo de 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención (B.O.E. 09/06/1989).*
- ü *Real Decreto 2370/1996, de 18 de Noviembre. Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, sobre grúas móviles autopulsadas usadas.*

#### PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- ü *R.D. 1316/1989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (B.O.E. 27/10/1989). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.*
- ü *R.D. 245/1989, del Mº de Industria y Energía (B.O.E. 27/02/1.989). Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.*
- ü *Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989 (B.O.E. 27/02/1.989).*
- ü *R.D. 71/1992, del Mº de Industria, 31/01/1992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989 (B.O.E. 27/02/1989) y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.*
- ü *Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1989.*

#### MANIPULACIÓN DE CARGAS:

- ü *R.D. 487/1997, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (B.O.E. 23/04/1997).*

#### LUGARES DE TRABAJO:

- ü *Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (B.O.E. 23/04/1997).*
- ü *Real Decreto 488/1997 sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN (B.O.E. 23/04/1997).*

#### EXPOSICIÓN A AXENTES PERIGOSOS:

- ü *Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.*
- ü *Orden de 25 de Marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Corrección de errores de 15 de Abril).*
- ü *Real Decreto 665/1997 sobre PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO, modificado por el Real Decreto 1124/2000, de 16 de Junio.*
- ü *Real Decreto 1124/2000, de 16 de Junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. 17/06/2000).*

- ü *REGLAMENTO ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS. Decreto 2414/1961 ( B.O.E. 7/12/1961).*
- ü *Orden de 15 de Marzo de 1963, de INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.*
- ü *Orden de 31 de Octubre de 1984, REGLAMENTO SOBRE TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO.*
- ü *Orden de 7 de Enero de 1987 (BOE 15/07/87). Normas complementarias de Reglamento sobre Seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.*
- ü *Real Decreto 413/1997, de 21 de Marzo, sobre PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA (B.O.E. 16/04/1997).*
- ü *Real Decreto 400/1996, de 1 de Marzo, por el que se dicta las DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 94/9/CE, RELATIVA A LOS APARATOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN PARA USO EN ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS (B.O.E. 08/04/1996).*
- ü *Real Decreto 374/2001, de 6 de Abril, sobre la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo (B.O.E. 01/05/2001).*

#### INSTALACIONES:

- ü *Orden de 16 de Abril de 1998 sobre NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, que revisa el ANEXO I y el Apéndice del REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (B.O.E. 28/04/1998).*
- ü *REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (O.M. 20/09/1973) (B.O.E.09/10/1973). Instrucciones Técnicas complementarias.*
- ü *REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE A.T. (O.M. 28/11/1968).*
- ü *REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (R.D. 3275/1982 del 12 de Noviembre).*
- ü *Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. 21/06/2001).*

#### APARATOS A PRESIÓN:

- ü *Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.*
- ü *Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero, por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión, aprobado por el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril.*
- ü *Real Decreto 1504/1990, de 23 de Noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión, aprobado por el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril.*
- ü *Resolución de 16 de junio de 1998 por la que se desarrolla el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril (B.O.E. 16/06/1998).*
- ü *Real Decreto 769/1999, de 7 de Mayo, por el que se dictan las DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 1997/23/CE RELATIVA A LOS EQUIPOS A PRESIÓN (B.O.E. 31/05/1999).*
- ü *Resolución de 22/02/2001, por la que se acuerda la PUBLICACIÓN DE LA RELACIÓN DE NORMAS ARMONIZADAS EN EL ÁMBITO DEL REAL DECRETO 769/1999, DE 7 DE MAYO, POR EL QUE SE DICTAN LAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 1997/23/CE RELATIVA A LOS EQUIPOS A PRESIÓN (B.O.E. 05/04/2001).*
- ü *Real Decreto 1495/1991, de 11 de Octubre, DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES, modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de Diciembre.*

- ü *Real Decreto 222/2001, de 2 de Marzo, por el que se dictan las DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 1999/36/CE, DEL CONSEJO, DE 29 DE ABRIL, RELATIVA A EQUIPOS A PRESIÓN TRANSPORTABLES (B.O.E. 03/03/2001). Entrada en vigor el 01/07/2001.*

#### OUTRAS DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN:

- ü *Orden de 22 de Abril de 1997 que regula las ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LAS MUTUAS de A.T. y E.P.*
- ü *Real Decreto 400/1996, de 1 de Marzo, por el que se dicta las DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 94/9/CE, RELATIVA A LOS APARATOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN PARA USO EN ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS (B.O.E. 08/04/1996).*
- ü *Real Decreto 379/2001, de 6 de Abril, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (B.O.E. 10/05/2001). Entrada en vigor a los tres meses de su publicación en el B.O.E. (10/08/2001).*
- ü *ACTUACIÓN SANITARIA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD LABORAL.*
- ü *Ley 14/1986 de 25 de Abril (B.O.E. 29/04/86).*
- ü *Real Decreto 1254/1999, de 16 de Julio, por el que se aprueban las MEDIDAS DE CONTROL DE LOS RIESGOS INHERENTES A LOS ACCIDENTES GRAVES EN LOS QUE INTERVENGAN SUSTANCIAS PELIGROSAS (B.O.E. 20/07/1999).*
- ü *REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO DE COMEDORES COLECTIVOS.*
- ü *Real Decreto de 28-7-83*
- ü *Real Decreto 1879/1996, de 2 de Agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (B.O.E. 09/08/1996), modificado por el Real Decreto 309/2001, de 23 de Marzo. (B.O.E. 05/04/2001).*
- ü *Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de Agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (B.O.E. 22/09/2000).*
- ü *Real Decreto 928/1998, de 14 de Mayo, por el que se aprueba el REGLAMENTO GENERAL SOBRE PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPOSICIÓN DE SANCIONES POR INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL Y PARA LOS EXPEDIENTES LIQUIDATORIOS DE CUOTAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL (B.O.E. 03/06/1998).*
- ü *MANUAL DE AUTOPROTECCIÓN DE INCENDIOS Y EVACUACIÓN DE EDIFICIOS Y LOCALES. Orden Ministerial de 29 de Noviembre de 1984 (B.O.E. 26/02/1984).*
- ü *TRABAJOS PROHIBIDOS A MENORES (se deroga en los aspectos relativos a mujeres). Decreto de 26 de Julio (B.O.E. 26/08/1957).*
- ü *Código Civil y Derecho Foral sobre servidumbres.*

#### NORMATIVA DE CARÁCTER AUTONÓMICO:

- ü *Real Decreto 2412/1982, de 28 de Julio, sobre TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE TRABAJO (B.O.E. 08/09/1982).*
- ü *Real Decreto 2381/1982, de 24 de Julio, sobre TRANSFERENCIA DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE GABINETES TÉCNICOS PROVINCIALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (B.O.E. 24/09/1982).*
- ü *Decreto 162/1988, de 9 de Junio, por el se CREA Y REGULA EL CONSELLO GALEGO DE SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO (D.O.G. 29/06/1988).*
- ü *Decreto 200/1988, de 28 de Julio, sobre ATRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL A DISTINTOS ÓRGANOS DE LA CONSELLERÍA DE TRABALLO E BENESTAR SOCIAL (D.O.G. 19/08/1988).*

- ü *Resolución de 3 de Abril de 1989, de la Consellería de Traballo e Benestar Social. Por la que se da publicidad al CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y LA XUNTA DE GALICIA EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (D.O.G. 27/04/1989).*
- ü *Decreto 349/1990, de 22 de Junio, por el que se establecen ACTUACIONES ESPECIALES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (FACULTA A LA CONSELLERÍA DE TRABALLO E SERVIZOS SOCIAIS PARA LA ADOPCIÓN DE LAS QUE ESTIME PERTINENTES) (D.O.G. 03/07/1990).*
- ü *Decreto 376/1996, de 17 de Octubre, sobre DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS ENTRE LOS ÓRGANOS DE LA XUNTA DE GALICIA, PARA IMPOSICIÓN DE SANCIONES POR INFRACCIÓN EN LAS MATERIAS LABORALES, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y POR OBSTRUCCIÓN DE LA LABOR INSPECTORA (D.O.G. 23/10/1996).*
- ü *Decreto 449/1996, de 26 de Diciembre, por el que se REGULA EL CONSELLO GALEGO DE SEGURIDADE E HIXIENE NO TRABALLO (D.O.G. 09/01/1997).*
- ü *Decreto 204/1997, de 24 de Julio, por el se crea el SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL AL SERVICIO DE LA XUNTA DE GALICIA (D.O.G. 08/08/1997).*
- ü **CREACIÓN DEL SERVICIO GALLEGO DE SALUD**
- ü *Ley 1/1989 (D.O.G. 11/01/89).*
- ü *Título III, del Decreto 75/2001, de 22 de Marzo, sobre CONTROL SANITARIO DE PUBLICIDAD, VENTA Y CONSUMO DE LOS PRODUCTOS DE TABACO, en relación a la PROHIBICIÓN DE CONSUMO DE TABACO EN EL ÁMBITO LABORAL (D.O.G. 10/04/2001).*

### 3.2 CONDICIÓNS DOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas as pezas de protección persoal ou os elementos de protección colectiva, terán fixado un período de vida útil, desbotándose ao seu termo. Cando polas circunstancias de traballo se produza unha deterioración máis rápida nunha determinada peza ou equipo, repoñeranse estes, independentemente da duración prevista ou data de entrega.

Toda prenda ou equipo de protección que sufrise un trato limite, é dicir, o máximo para o que foi concibido (por exemplo, por un accidente) será desbotado e repostado ao momento. Aquelas pezas que polo seu uso adquirisen máis folguras ou tolerancias das admitidas polo fabricante, serán repostas inmediatamente. O uso dunha peza ou equipo de protección nunca representará un risco en si mesmo.

Os fabricantes, importadores e subministradores de elementos para a protección dos traballadores están obrigados a asegurar a efectividade destes, sempre que sexan instalados e usados nas condicións e da forma recomendada por eles. Para tal efecto, deberán subministrar a información que indique o tipo de risco ao que van dirixidos, o nivel de protección fronte a este e a forma correcta do seu uso e mantemento.

#### 3.2.1 PROTECCIÓN INDIVIDUAIS.

Todo elemento de protección individual se axustará ao Real Decreto 773/1997, do 30 de maio, e ás disposicións legais ou regulamentarias polo que se regulan as condicións para a comercialización e libre circulación intracomunitaria dos equipos de protección individual e á Orde Ministerial de 16 de maio de 1994, B.O.E. 01/06/94, polo que se modifica o Real Decreto 1407/1992. Nos casos en que non exista Norma de Homologación oficial, serán de calidade axeitada ás súas respectivas prestacións.

Os traballadores deberán utilizar e coidar correctamente os equipos de protección individual, colocar o equipo de protección despois da súa utilización no lugar indicado para iso e informar o seu superior de calquera defecto, anomalía ou dano apreciado no equipo de protección.

A utilización, o almacenamento, o mantemento, a limpeza, a desinfección cando proceda, e a reparación dos equipos de protección efectuarase de acordo coas instrucións do fabricante.

Salvo en casos particulares, excepcionais, os equipos de protección individual só poderán utilizarse para os previstos. Á súa vez, os equipos de protección persoal estarán destinados a un uso persoal.

Os equipos de protección individual deben cumprir unha serie de condicións, (art.º 5 do R.D. 773/1997) as cales se enumeran a continuación:

1. Os equipos de protección individual proporcionarán unha protección eficaz fronte aos riscos que motivan o seu uso, sen supoñer por si mesmos ou ocasionar riscos adicionais nin molestias innecesarias. A tal fin deberán:
  - a) Responder ás condicións existentes no lugar de traballo.
  - b) Ter en conta as condicións anatómicas e fisiolóxicas e o estado de saúde dos traballadores.
  - c) Adecuarse ao portador tras os axustes necesarios.
2. En caso de riscos múltiples que esixan a utilización simultánea de varios equipos de protección individual, estes deberán ser compatibles entre si e manter a súa eficacia en relación co risco ou riscos correspondentes.
3. En calquera caso, os equipos de protección individual que se utilicen de acordo co disposto no artigo 4 do presente Real Decreto, deberán reunir os requisitos establecidos en calquera disposición legal ou regulamentaria que lles sexa de aplicación, en particular no relativo ao seu deseño e fabricación.

Exponse a continuación unha lista indicativa de equipos de protección individual:

Protectores da cabeza:

- Cascos de seguridade.
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Pezas diversas para a protección da cabeza.

Protectores do oído:

- Protectores auditivos tipo "tapóns".
- Protectores auditivos desbotables ou reutilizables.
- Protectores auditivos tipo orelleiras, con arnés de cabeza, barbela ou caluga.
- Cascos antirruido.
- Protectores auditivos acoplables aos cascos de protección.

Protectores dos ollos e da cara:

- Lentes de montura universal.
- Lentes de montura integral.
- Lentes de montura tipo cazoletas.
- Pantallas faciais.
- Pantallas para soldadura.

Protectores das vías respiratorias:

- Equipos filtrantes de partículas.
- Equipos filtrantes fronte a gases e vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos illantes de aire libre.
- Equipos illantes con subministración de aire.
- Equipos respiratorios para soldadura.

Protectores de mans e brazos:

- Luvas contra as agresións mecánicas.
- Luvas contra as agresións químicas.
- Luvas contra as agresións de orixe eléctrica.
- Luvas contra as agresións de orixe térmica.
- Manoplas.
- Manguitos e mangas.

Protectores de pés e pernas:

- Calzado de seguridade.
- Calzado de protección.
- Calzado de traballo.
- Calzado e cubrecalzado de protección contra a calor.
- Calzado e cubrecalzado de protección contra o frío.
- Calzado fronte á electricidade.
- Calzado de protección fronte ás motoserras.
- Protectores amovibles do peite.
- Polainas.
- Solas amovibles (antitérmicas, antiperforación ou antitranspiración).
- Xeonlleiras.

Protectores da pel:

- Cremas de protección e pomadas.
- Protectores do madeiro e do abdome:
- Chalecos, chaquetas e mandís fronte ás agresións mecánicas.
- Chalecos, chaquetas e mandís fronte ás agresións químicas.
- Chalecos termóxicos.
- Chalecos salvavidas.
- Cintos de suxeición do madeiro.
- Faixas e cintos antivibracións.

Protección total do corpo:

- Equipos de protección contra as caídas de altura.
- Dispositivos anticaídas deslizantes.
- Arneses.
- Cintos de suxeición
- Dispositivos anticaídas con amortecedor.
- Roupa de protección.

- Roupa antipó.
- Roupa e accesorios de sinalización (brazaletes, luvas).

Descríbense a continuación as esixencias mínimas requiridas nalgúns dos principais elementos de protección individual:

#### Cascos de seguridade:

Os cascos de seguridade están suxeitos a homologación. O seu uso é obrigatorio ante risco de caída ou proxección violenta de obxectos sobre a cabeza, golpes, choques, descargas eléctricas e queimaduras.

- En condicións normais utilizaranse os de Clase N, dan protección para traballos que existan riscos mecánicos e eléctricos de tensións inferiores a 1.000 voltios.
- En traballos con risco eléctrico, usaranse os de Clase E, son especiais para alta tensión, e protexen ante riscos mecánicos e eléctricos de tensións superiores a 1.000 voltios.
- En lugares cuxa temperatura sexa inferior ao ° C, utilizaranse os de Clase EB.

Recoméndase a substitución dos cascos cada dous anos de uso e deben ser dados de baixa obrigatoriamente aos dez anos da súa fabricación, aínda cando non sexan utilizados e se achen almacenados, ou tras sufrir un impacto violento, aínda que non se aprecie exteriormente deterioración ningunha.

#### Pantallas de protección:

As pantallas de protección da cara poden ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, raias, rabuños, ondulacións ou outros defectos, ou de malla metálica fina provista dun visor con cristal.

O cristal do visor debe ser irrestelable, ópticamente neutro, libre de burbullas, moutas, ondulacións ou outros defectos e transmitir non menos do 89% das radiacións incidentes.

Débense conservar sempre limpas e gardar protexidas contra o rozamento. O seu uso é individual e se fosen usadas por varias persoas, entregaranse logo de esterilización e substituíndose as bandas elásticas.

As pantallas clasifícanse en pantallas de man e de cabeza, atendendo ao modo de suxeición por parte do traballador.

As de man estarán provistas dun mango para suxeición indistinta con calquera das mans do traballador. Existe a posibilidade de efectuar a suxeición da pantalla a un casco de protección, non debendo diminuír este acoplamento as prestacións da pantalla.

#### Lentes protectoras de impactos:

Deben proporcionar axeitada protección fronte ao risco existente en cada posto de traballo, para o cal deben definirse o grao de cobertura e a resistencia dos oculares.

O grao de cobertura queda establecido ao considerar tres zonas: a INFERIOR (baixo cada un dos cristais), a TEMPORAL (laterais) e a SUPERIOR (sobre cada un dos cristais) e para cada unha delas elixir as características da protección, que pode variar dende a abertura total, ao material opaco sen aberturas, pasando por aberturas directas, recubertas, material transparente, opaco, incoloro, etc. Os lentes clasifícanse mediante un número de tres díxitos, correspondentes cada un deles a cada un das zonas indicadas, e na orde seguinte:

- Primeiro díxito: Zona inferior.
- Segundo díxito: Zona temporal.
- Terceiro díxito: Zona superior.

Clase	Características da protección
0	Abertura total.
1	Material transparente incoloro con aberturas directas.
2	Material transparente coloreado con aberturas directas.
3	Material opaco con aberturas directas.
4	Material transparente incoloro con aberturas indirectas ou recubertas.
5	Material transparente coloreado con aberturas indirectas o recubertas.
6	Material opaco con aberturas indirectas o recubertas.
7	Material transparente incoloro sen aberturas.
8	Material transparente coloreado sen aberturas.
9	Material opaco sen aberturas.

As monturas están suxeitas a homologación.

A resistencia dos oculares debe ser suficiente para soportar o choque ou impacto con partículas ou corpos sólidos e segundo sexa o risco ao que deben facer fronte, haberá que elixir entre as de Clase A (protección fronte a caída de obxectos non punzantes), Clase B (protección fronte a caídas de obxectos punzantes e non punzantes), Clase C (protección fronte a caída de obxectos non punzantes e a impacto de partículas a gran velocidade), ou Clase D (reúnen as características de todos os anteriores).

Os oculares están suxeitos á homologación.

Os lentes conservaranse sempre limpas e gardaranse protexéndoas contra o rozamento. Serán de uso individual e se fosen usadas por varias persoas, entregaranse logo de limpeza ou esterilización.

#### Pantallas para soldadores:

Están suxeitas a homologación. O seu uso é obrigatorio, ademais de necesario, nas operacións de soldadura, para impedir os efectos nocivos para a vista das radiacións producidas nelas, así como as queimaduras, a proxección de partículas e os contactos eléctricos. Poden ser de man ou de cabeza, estarán fabricadas con materiais incombustibles e non deben ter ningunha parte metálica no seu exterior.

Os oculares filtrantes están suxeitos a homologación, a cal os clasifica polo grao de protección (valor da súa transmisión media na banda de radiación visible), polo que en cada circunstancia se utilizará o grao de protección axeitado ás características da radiación.

O cubrefiltro e o antecristal estarán suxeitos a homologación.

O uso das pantallas de cabeza é individual e se fosen usadas por varias persoas, deben cambiarse os elementos de suxeición que entran en contacto coa cabeza.

#### Máscaras autofiltrantes:

Estarán suxeitas a homologación. Teñen por obxecto filtrar o aire que vai respirar o traballador, retendo as substancias perniciosas existentes en suspensión, o cal se efectúa a través do propio corpo da máscara, que é o elemento filtrante.

O seu uso será persoal e limitado a ambientes cuxa concentración de osíxeno sexa igual ou superior ao 18% en volume, e onde o contaminante sexa po e se encontre en concentración máxima de 5 veces o TLV.

#### Filtros mecánicos:

Están suxeitos a homologación. Teñen por obxecto filtrar o aire que vai respirar o traballador que os usa, retendo as substancias pulvixenas perniciosas existentes en suspensión. O seu uso será persoal e limitado a ambientes cuxa concentración de osíxeno sexa igual ou superior ao 18% en volume e onde o contaminante se encontre en concentracións máximas segundo o criterio seguinte:

- Filtros Clase C = ata 5 veces o TLV
- Filtros Clase B = ata 10 veces o TLV
- Filtros Clase A = ata 25 veces o TLV

Deben substituírse cando o seu uso dificulta a respiración. Instálanse acoplado a adaptadores faciais (máscaras ou máscaras), as cales están suxeitas a homologación.

#### Protectores auditivos:

Están suxeitos a homologación. O seu uso será voluntario para un Nivel Diario Equivalente comprendido entre 85 e 90 dBA e obrigatorio, axeitadamente sinalizado, no resto das exposicións.

Deben proporcionarse a todo traballador que o solicite se se encontra exposto a un Nivel Diario Equivalente comprendido entre 80 e 85 dBA.

Facilitaranse obrigatoriamente a todo traballador que se encontre exposto a un Nivel Diario Equivalente superior a 85 dBA ou a un Nivel de Pico superior a 140 dBA.

Poderán usarse calquera dos tipos (tapóns, Orelleiras ou Cascos), sempre e cando proporcionen unha atenuación suficiente en concordancia coas características frecuenciais do ruído en cuestión. O seu uso será sempre individual.

- Tapóns: deseñados para ser axustados na parte externa do conduto auditivo, e permanecer nesta posición sen ningún tipo de fixación externo. Poden ser de goma, plástico ou materiais similares, e feitos con recheo orgánico impregnado con cera ou algún aglutinante. O contacto prolongado coa pel pode orixinar reacción.
- Orelleiras: especie de ventosas feitas con material lixeiro ou plástico e cheas dun material absorbente de son. Para asegurar un comfortable axuste arredor do oído, están cubertas de material elástico cheo dun líquido de alta viscosidade, que actúa como obturador oficial e axuda a amortecer as vibracións. Atenúan mellor as altas frecuencias que as baixas e a atenuación media de frecuencias inferiores a 1.000 Hz. é xeralmente menor que con tapóns.
- Cascos: son similares ás orelleiras, pero actuando como protector auditivo. Cobren parte da cabeza, ademais do pavillón externo do oído.

Estes tres tipos de proteccións clasifícanse en función do seu comportamento acústico e dependendo do tipo de frecuencia na, B, C, D e E.

#### Calzado contra riscos mecánicos:

Está suxeito a homologación. O seu uso é obrigatorio en lugares onde exista risco de perforación das solas por cravos, labras, cristais, etc., de caída de materiais pesados, ou de piso deslizante e clasifícase nas seguintes clases:

- Clase I: provisto de punteira de seguridade. Dentro desta clase distínguense dous graos:
  - o Grao A: Luz libre mínima superior a 18 mm.
  - o Grao B: Luz libre mínima comprendida entre 15 mm. e 18 mm. inclusive.
- Clase II: provisto de equipo ou adoite de seguridade, para protección da planta dos pés contra picadas.
- Clase III: provisto de punteira e equipo de seguridade. As solas serán antideslizantes e son de uso exclusivamente persoal. Dentro desta clase distínguense dous graos:
  - o Grao A: Luz libre mínima superior a 18 mm.
  - o Grao B: Luz libre mínima comprendida entre 15 mm. e 18 mm. inclusive.

Plantillas de protección:

Están suxeitas a homologación. Chámase así ao Conxunto formado por unha peza resistente e un forro que a recobre completamente; están destinadas a ser colocadas no interior dun calzado, sen formar parte integrante del, ante o risco de perforación da sola, cando existan problemas no piei do traballador ou o traballo teña unhas características especiais.

Non substitúen, con carácter xeral ao calzado de seguridade homologado Clase II e III, salvo os supostos mencionados. Son de uso persoal.

Botas impermeables:

Están suxeitas a homologación. Ofrecen protección fronte á auga e a humidade as denominadas de Clase N e ante a presenza de riscos concurrentes (caídas de obxectos, ou perforación da sola) deben usarse as de Clase E, que ademais de ofrecer a mesma protección que as anteriores, protexen fronte a riscos mecánicos. O seu uso é persoal.

Luvas de seguridade:

Están suxeitos a homologación. Utilizaranse naqueles traballos nos que exista un risco determinado para as mans. Para unha correcta elección, terase presente a parte da man que se quere protexer, o tempo de utilización, resistencia do material ante o agresivo, composición química das substancias que se van manexar e os posibles efectos abrasivos do material do equipo sobre a pel do usuario.

Cintos de seguridade:

Están suxeitos a homologación. Deberán empregarse durante calquer traballo en altura con risco de caída a distinto nivel e, dacordo coa súa utilidade, defínense tres clases:

**CLASE A**

Chamados "cintos de suxeición", deben ser utilizados para impedir a caída libre naqueles traballos ou operacións que non necesitan desprazamentos, ou estes son limitados nas súas direccións. O elemento de amarre debe estar tenso e resulta aconsellable que estea dotado dun sistema de regulación. O punto de ancoraxe deberá situarse por enriba da cintura e o máis preto posible á vertical que pasa polo centro de gravidade do traballador. Clasifícanse á súa vez en:

- Clase A. Tipo 1: para traballos nos que sexa necesaria a liberdade de movementos ou en desprazamentos do traballador nos que utilice un sistema de punto de ancoraxe móbil, tales como traballos sobre cubertas, estadas, escaleiras, etc.
- Clase A. Tipo 2: para traballos nos que sexa posible fixar o cinto, abrazando o elemento de amarre a un poste, estrutura, etc., tales como traballos sobre liñas eléctricas, aéreas ou telefónicas.

**CLASE B**

Son denominados "Cintos de suspensión", e deben ser utilizados naqueles traballos ou operacións en que só existan esforzos estáticos (peso do usuario), tales como elevación e descenso de persoas sen posibilidade de caída libre. Clasifícanse á súa vez en:

- Clase B. Tipo 1: provisto dunha ou varias bandas ou elemento flexibles, que permiten ao traballador sentarse.
- Clase B. Tipo 2: sen bandas ou elementos flexibles para sentarse.
- Clase B. Tipo 3: provisto dunha banda ou elemento flexible que permite ao traballador sentarse ou utilizalo como arnés torácico indistintamente.

**CLASE C**

Chámanse "cintos de caída" e serven para frear e deter a caída libre dunha persoa. Absorben parte da enerxía alcanzada ao final daquela, transmitindo o corpo da persoa, esforzos que pode soportar. Clasifícanse á súa vez en:

- Clase C. Tipo 1: constituído por un arnés torácico e un elemento de amarre.
- Clase C. Tipo 1.A: é o tipo 1 con amortecedor de caída.
- Clase C. Tipo 2: constituído por un arnés extensivo do madeiro e pernas e un elemento de amarre.
- Clase C. Tipo 2.A: é o tipo 2 con amortecedor de caída.

#### Banquetas aislantes:

Constituídas por unha plataforma soportada por catro patas illantes. A plataforma será cadrada, estando os seus lados comprendidos entre 0,45 e 0,47 m., as patas poden estar rixidamente unidas á plataforma, ser abatibles ou desmontables. Clasifícanse en:

- Tipo A: Banquetas de interior.
- Tipo B: Banquetas de exterior.

Dentro de cada tipo, clasifícanse, tamén de acordo coa tensión nominal da instalación en:

- Clase I: Ata 20 kv.
- Clase II: Ata 30 kv.
- Clase III: Ata 45 kv.
- Clase IV: Ata 66 kv.

### 3.2.2 PROTECCIÓN COLECTIVAS.

De novo, indícanse as esixencias mínimas dalgúns dos principais elementos de protección colectiva:

#### Valos de limitación e protección:

Terán como mínimo 90 cm. de altura, estando construídas a base de tubos metálicos. Dispoñerán de patas para manter a súa verticalidade.

#### Cable de suxeición do cinto de seguridade:

Os cables de suxeición terán suficiente resistencia para soportar os esforzos a que poidan ser sometidos, de acordo coa súa función protectora.

#### Taboleiros:

A protección dos riscos de caída ao baleiro polos ocos existentes no forxado realizarase mediante a colocación de taboleiros de madeira. Estes taboleiros deberán ter a resistencia axeitada e estarán formados por un chamado de taboleiros de madeira de 7 x 20 cm. suxeitos inferiormente mediante tres taboleiros transversais.

#### Varandas:

Cando o terreo presente desniveis con risco de caídas en alturas superiores a 2 m., colocaranse varandas fincadas no terreo, sinalizando o desnivel, a unha distancia non inferior a 1,50 m. deste.

As varandas utilizaranse tamén como medida de protección do risco de caída ao baleiro polo bordo perimetral nas plantas xa desencofradas, polas aberturas en fachada ou polo lado libre das escaleiras de acceso.

As varandas, plintos e rodapés serán de materiais ríxidos e resistentes. A altura das varandas será de 90 cm. sobre o nivel do forxado e estará formada por unha barra horizontal, listón intermedio e rodapé de 15 cm. de altura. Serán capaces de resistir unha carga de 150 Kg por metro lineal.

#### Plataformas de traballo:

Nos traballos de demolicións as plataformas de traballo serán independentes da obra a derrubar, dispoñerán do piso ben chamado e, as situadas a máis de dous metros de altura respecto ao chan inmediato, estarán dotadas de varanda de 90 cm. de altura como mínimo, listón intermedio e rodapé. Utilizaranse para a demolición dos elementos verticais ou en beiril. Prohibirase expresamente a demolición de elementos de obra co operario disposto sobre os propios muros ou elemento a derrubar.

#### Escaleiras de man:

As escaleiras de man terán a resistencia e os elementos de apoio e suxeición necesarios para que a súa utilización nas condicións requiridas non supoña un risco de caída, por rotura ou desprazamento destas.

As escaleiras de tesoura dispoñerán de elementos de seguridade que impidan a súa apertura ao ser utilizadas.

Non se empregarán escaleiras de man de máis de 5 m. de lonxitude, de cuxa resistencia non se teña garantías. Antes de utilizar unha escaleira de man deberá asegurarse a súa estabilidade. A base da escaleira deberá quedar solidamente asentada.

As escaleiras de man colocaranse, na medida do posible formando un ángulo de 75° coa horizontal. Cando se utilicen para acceder a lugares elevados os seus longueiros deberán prolongarse polo menos 1 m. por enriba desta.

As escaleiras de man irán provistas de zapatas anti-deslizantes.

As escaleiras de man revisaranse periodicamente. Prohibese o uso de escaleiras de man de madeira pintadas, pola dificultade que iso supón para a detección dos seus posibles defectos.

En xeral, as escaleiras de man, están reguladas polo Real Decreto 486/1997, do 14 de Abril, e en particular polo Anexo I.9 do citado Real Decreto.

#### Interruptores diferenciais e tomas de terra:

A sensibilidade mínima dos interruptores diferenciais de seguridade será de 30 mA. para os circuitos de iluminación e de 300 mA. para os de forza. A resistencia das tomas de terra non será superior á que garanta, de acordo coa sensibilidade do diferencial, unha tensión máxima de 24 voltios. Medirase a resistencia das tomas de terra periodicamente e, polo menos, na época máis seca do ano.

#### Condicións técnicas da maquinaria:

Os fabricantes, importadores e subministradores de maquinaria están obrigados a que a utilización desta non constitúa unha fonte de perigo sempre que se utilicen en condicións, forma e para os fins recomendados por eles.

Os empresarios solicitarán dos fabricantes, importadores e subministradores a información necesaria e garantirán que esta chegue aos traballadores en termos comprensibles. Así mesmo, subministrarán información sobre a correcta utilización, medidas preventivas e riscos que leva consigo o seu uso normal, así como a manipulación inadecuada.

As máquinas con situación fixa en obra serán instaladas por persoal competente e debidamente autorizado, que se encargará, igualmente, do mantemento e reparación destas, seguindo sempre as instrucións sinaladas polo fabricante destas.

As operacións de instalación e mantemento deberán rexistrarse documentalmente nos libros de rexistro pertinentes de cada máquina. As máquinas que non contén co mencionado libro, por ser utilizadas anteriormente noutras obras, serán revisadas en profundidade por persoal competente, e asignaráselles o mencionado libro de rexistro de incidencias.

#### Condicións técnicas dos produtos e substancias químicas empregados na obra:

Os produtos e substancias químicas de utilización no traballo virán envasados e etiquetados, de tal forma, que permitan a súa conservación e manipulación en condicións de seguridade, se identifique claramente o contido e os riscos que entraña para a saúde dos traballadores o seu almacenamento e manipulación.

#### Extintores:

Colocarase en obra os extintores adecuados en axente extintor, tamaño e eficacia, ao tipo de lume ou incendio previsible, e revisaranse cada seis meses como mínimo.

Aos distintos tipos de lume, correspóndelles un determinado tipo de axente extintor, sendo dunha especial importancia este punto, xa que unha elección equivocada do axente extintor, pode provocar a acción contraria á que se desexa, é dicir, en vez de sufocar o incendio, avivalo. Debe de terse en conta, á hora da elección dos extintores, a seguinte táboa que relaciona os axentes extintores cos distintos tipos de lume:

Axente extintor	Clase de lume (UNE 23.010)			
	A (Sólidos)	B (Líquidos)	C (Gases)	D (Metales especiais)
Auga pulverizada	XXX (2)	X		
Auga a chorro	XX (2)			
Po BC (convencional)		XXX	XX	
Po ABC (polivalente)	XX	XX	XX	
Po específico metais				XX
Escuma física	XX (2)	XX		
Anhídrido carbónico	X (1)	X		
Hidrocarburos haloxenados	X (1)	XX		

Sendo:

- XXX: Moi adecuado
- XX: Adecuado
- X: Aceptable

NOTAS:

- (1) En lumes pouco profundos (profundidade inferior a 5 mm) pódese asignar XX
- (2) En presenza de tensión eléctrica non son aceptables como axentes extintores nin a auga en chorro nin a escuma; o resto de axentes extintores poderán empregarse naqueles extintores que superen o ensaio dieléctrico normalizado na norma UNE 23.110

#### Transporte manual de cargas:

As cargas que haxan de transportar os traballadores, atendendo ao peso, volume, camiño, recorrido, etc., serán proporcionais ás súas condicións físicas. As operacións de carga, descarga e transporte en xeral, conseguirán as debidas garantías de seguridade para o persoal e para os materiais transportados, empregándose, sempre que sexa posible, medios mecánicos que fagan o traballo manual menos penoso.

O empresario proporcionará aos traballadores unha formación e información adecuada sobre a forma correcta de manipular as cargas e sobre os riscos que corren de non o facer da devandita forma, tendo en conta os factores de risco que figuran no Anexo do Real Decreto 487/1997, do 14 de Abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores. A información subministrada deberá incluír indicacións xerais e as precisións que sexan posibles

sobre o peso das cargas e, cando o contido dunha embalaxe estea descentrado, sobre o seu centro de gravidade ou lado máis pesado.

### 3.3 SERVIZOS DE PREVENCIÓN.

A empresa construtora designará un dos traballadores para ocuparse da actividade preventiva na obra. Non obstante a empresa pode non designar os devanditos traballadores se o devandito labor de prevención a concerta cunha entidade especializada xa sexa propia ou allea.

Para o desenvolvemento da actividade preventiva, o traballador designado deberá ter a capacidade correspondente ás funcións a desempeñar, de acordo co Capítulo VI do Real Decreto 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención.

O número de traballadores designados, así como os medios que o empresario poña á súa disposición e o tempo que dispoñan para o desempeño da súa actividade, deberán ser os necesarios para desenvolver axeitadamente as súas funcións.

### 3.4 DELEGADO DE PREVENCIÓN.

Dado que o equipo máximo previsto, non fai necesario constituír Comité de Seguridade e Saúde para a obra, a empresa contratista, designará un Delegado de Prevención entre os traballadores mellor preparados e motivado nesta materia, cuxas funcións, compartidas co seu traballo normal, serán:

- A categoría do Delegado será, cando menos, de oficial e terá dous anos de antigüidade na Empresa, sendo polo tanto traballador fixo de equipo.
- Promoverá o interese e cooperación dos traballadores en orde á Prevención, Seguridade e Saúde.
- Comunicará por conduto xerárquico, ou, se é o caso, directamente ao empresario, as situacións de perigo que poidan producir e propoñer as medidas que ao seu xuízo deban adoptarse.
- Examinar as condicións relativas á orde, limpeza, ambiente, instalacións, máquinas, ferramentas e procesos laborais e comunicar ao empresario a existencia de riscos para a vida ou saúde dos traballadores, co obxecto de que sexan postas en práctica as oportunas medidas de prevención.
- Prestar os primeiros auxilios aos accidentados prover canto fose necesario para que reciban a inmediata asistencia sanitaria que requiran.

Á parte destas funcións específicas, cumprirá todas aquelas que lle son asignadas polo Artigo 36 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.

Os Delegados de Prevención contarán coas garantías e sivilo profesional que lles atribúe o artigo 37 da Lei 31/1995 de Prevención de Riscos Laborais.

### 3.5 TABOLEIRO DE INFORMACIÓN.

Na obra colocarse en lugar doadamente visible un taboleiro de 70 x 100 cm. que se usará exclusivamente para temas de Seguridade e Saúde, cumprindo coa Lei de Prevención de Riscos Laborais no seu Capítulo III (Artigo 18).

No taboleiro figurará obrigatoriamente o nomeamento do Delegado de Prevención, notas para as reunións de Seguridade e lista de teléfonos para chamadas en caso de accidente.

É recomendable que no taboleiro de información non exista demasiado volume de información, é preferible que se vaia renovando a información periodicamente, para que non exista un exceso de información, que produciría o efecto contrario ao que se desexa, é dicir, o traballador, ante tal cantidade de información, por regra xeral, é incapaz de deterse a ler a devandita información ou de retela.

O taboleiro colocarse nun lugar de tránsito obrigado para os traballadores, para que estes non teñan que desprazarse do seu camiño habitual. É aconsellable a súa colocación na zona de vestiarios da obra.

### 3.6 BOTIQUÍN E ATENCIÓNS MÉDICAS.

Dotarase á obra da caixa de primeiros auxilios de seguridade regulamentaria e revisarase mensualmente, repoñéndose de inmediato o material consumido.

Todo o persoal adscrito á obra pasará recoñecemento médico anual segundo o indicado no vixente Convenio Colectivo de ámbito provincial. Este recoñecemento ten por obxecto vixiar a saúde dos traballadores, detectar a posible aparición de enfermidades profesionais e o diagnóstico precoz de calquera alteración da saúde dos traballadores.

Non se poderán contratar traballadores que no recoñecemento médico non fosen cualificados como aptos para desempeñar os postos de traballo que se pretende.

O incumprimento por parte da empresa da obriga de efectuar os recoñecementos médicos previos ou periódicos, constituíraa en responsable directa de todas as prestacións que poidan derivarse, tanto se a empresa estivese asociada a unha Mutua de Accidentes de Traballo e Enfermidades Profesionais, coma se tivese cuberta a protección da devandita continxencia nunha entidade xestora.

Os recoñecementos médicos periódicos posteriores ao de admisión serán de libre aceptación para o traballador, se ben, por requirimento da empresa, deberá asinar a non aceptación cando non desexe someterse aos devanditos recoñecementos, segundo di o Convenio Colectivo do Sector da Construción da provincia de A Coruña (B.O.P. N.º 204, do 04/09/1999).

Segundo o artigo 22, da Lei 31/1995, de Prevención de Riscos Laborais, deste carácter voluntario só se exceptuarán, logo de informe dos representantes dos traballadores, os supostos no que a realización dos recoñecementos sexa imprescindible para avaliar os efectos das condicións de traballo sobre a saúde dos traballadores ou, para verificar se o estado de saúde do traballador pode constituír un perigo para el mesmo, para os demais traballadores ou para outras persoas relacionadas coa empresa, ou cando así estea establecido nunha disposición legal en relación coa protección de riscos específicos e actividades de especial perigosidade. A situación ou distribución do material no lugar de traballo e as facilidades para acceder a este e para, no seu caso, desprazalo ao lugar do accidente, deberán garantir que a prestación dos primeiros auxilios poida realizarse coa rapidez que requira o tipo de dano previsible.

### 3.7 SINALIZACIÓN DA SEGURIDADE.

No centro de traballo establecerase un sistema de sinalización de seguridade que chame a atención de forma rápida e intelixible sobre obxectos e situacións susceptibles de provocar perigos determinados, así como para indicar a localización de dispositivos e equipos importantes dende o punto de vista da seguridade. Colocarase en lugares visibles e axeitados á función que deben desempeñar estas.

En ningún caso a sinalización suplirá a adopción das medidas de seguridade correspondentes nin o cumprimento das obrigas empresariais, en materia de formación, previstas no artigo 19.4 do Estatuto dos Traballadores, que incluírá a necesaria para que os traballadores teñan un axeitado coñecemento do sistema de sinalización.

Os sinais serán normalizados e axustada ao indicado na norma sobre Sinalización de seguridade e saúde nos centros e locais de traballo (Real Decreto 485/1997), que establece as dimensións, formas, símbolos e código de cores, agrupándoas en sinais de prohibición, de obriga, de advertencia e de salvamento.

A sinalización dirixida a alertar os traballadores ou a terceiros da aparición dunha situación de perigo e da conseguinte e urxente necesidade de actuar dunha forma determinada ou de evacuar a zona de perigo realizarase mediante un sinal luminoso, un sinal acústico ou unha comunicación verbal. A igualdade de eficacia poderá optarse por unha calquera das tres, podendo combinarse un sinal luminoso cun sinal acústico ou unha comunicación verbal.

### 3.8 INSTALACIÓNS DE HIXIENE E BENESTAR.

Considerando o número previsto de operarios, preverase a realización das seguintes instalacións provisionais de obra:

#### Auga potable:

A empresa facilitará aos traballadores auga potable, dispoñendo para iso de billas de auga corrente e, se é o caso, de non existir esta, dun servizo de auga con recipientes limpos e en cantidade abondo e en perfectas condicións de hixiene.

Non estará permitido sacar ou trasfegar auga para a bebida por medio de vasillas, barrís, cubos ou outros recipientes abertos ou cubertos provisionalmente, así como beber aplicando directamente os labios ás billas, recomendándose fontes de surtidor.

Non existirán conexións entre o sistema de abastecemento de auga potable e o de auga que non sexa apropiada para beber, evitándose a contaminación por porosidade ou por contacto.

Nas fontes de auga indicárase se esta é ou non potable, sempre que poidan existir dúbidas ao respecto.

#### Comedores:

Nesta obra non existirá comedor, debido á súa proximidade a un núcleo de poboación, concertarase este servizo cun restaurante das proximidades.

#### Vestiaros:

Para cubrir as necesidades da obra instalarase un recinto provisto dos seguintes elementos:

- Asentos con capacidade abondo para o número de operarios.
- Un despacho por cada traballador, provisto de fecho. Terá unha superficie aproximada, equivalente a multiplicar o número de obreiros por 2 m<sup>2</sup>.

Cando as circunstancias así o requiran (por substancias perigosas, humidade, sucidade, etc.) a roupa de traballo deberá poder gardarse separada da roupa de rúa e dos efectos persoais.

#### Servizos hixiénicos:

Instalaranse na obra un local cuxa suma de servizos sexa a obtida dos seguintes cálculos:

- Lavabos: 1 por cada 10 obreiros.
- Duchas: 1 por cada 10 obreiros.
- Inodoros: 1 por cada 25 obreiros.
- Quentador: 1 por cada 25 obreiros.

A sala de aseo, estará dotada de lavabos e duchas, con auga fría e quente.

Os chans, paredes e teitos serán continuos, lisos e impermeables recebos en tons claros e con materiais que permitan o lavado con líquidos desinfectantes e antisépticos coa frecuencia necesaria. Os retretes terán descarga automática de auga corrente e papel hixiénico.

Instalaranse en cabinas cuxas dimensións mínimas serán 1,20x1,00 m<sup>2</sup> de superficie e 2,30 m. de altura. Se os retretes comunican cos lugares de traballo, estarán completamente pechados e terán ventilación ao exterior, natural ou forzada.

As portas das cabinas de inodoros impedirán totalmente a visibilidade dende o exterior e estarán provistas de peche interior e percha. Todos os seus elementos estarán en perfecto estado de uso.

### 3.9 OBLIGACIÓNS DAS PARTES IMPLICADAS.

Recóllense neste apartado, as obrigas que poden ter cada unha das partes que interveñen no proceso construtivo da obra obxecto deste Estudo de Seguridade e Saúde no Traballo.

#### A Propiedade:

O autor do encargo adoptará as medidas necesarias para que o Estudo Básico de Seguridade e Saúde quede incluído como documento integrante do Proxecto de Execución da Obra.

O aboamento dos custos da Seguridade aplicada á obra, sobre a base do estipulado no Estudo de Seguridade e Saúde, e concretadas no Plan de Seguridade e Saúde da obra, realizarao a Propiedade desta á Empresa

Construtora, logo de certificación da Dirección Facultativa das obras, expedida conxuntamente coas relativas ás demais unidades de obra realizadas, ou no xeito en que fosen estipuladas as condicións de aboamento no Prego de Cláusulas contractual.

#### A Empresa Construtora:

A Empresa Construtora virá obrigada a cumprir as directrices contidas no Estudo de Seguridade e Saúde, a través do Plan de Seguridade e Saúde, coherente co primeiro e cos sistemas de execución específicos que a Empresa formule adoptar para a realización dos diversos traballos de construción.

En cumprimento do Apartado 1 do artigo 7, do Real Decreto 1627/1997, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, e deberán ser presentados antes do inicio das obras, á aprobación expresa do Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra. Unha vez aprobado o Plan, unha copia será facilitada ao Comité de Seguridade e Saúde para os efectos do seu coñecemento e seguimento, e, no seu defecto, ao Delegado de Seguridade e Saúde ou aos representantes dos traballadores no Centro de Traballo e na Empresa.

Os medios de protección individual estarán homologados por Organismo competente; caso de non existir estes no mercado, empregaranse os máis axeitados co visto e prace do Coordinador de Seguridade e da Dirección Facultativa das obras.

Por último, a Empresa Construtora cumprirá as estipulacións preventivas do Estudo e do Plan de Seguridade e Saúde, respondendo solidariamente dos danos que se deriven da infracción deste pola súa banda ou dos posibles subcontratistas e empregados.

#### A Dirección Facultativa:

A Dirección Facultativa das obras, considerará o Estudo de Seguridade e Saúde como parte integrante da execución da obra, correspondendo ao Técnico Coordinador en materia de Seguridade e de Saúde durante a execución da obra, o control e supervisión da execución do Plan de Seguridade e Saúde, autorizando previamente calquera modificación deste, deixando constancia escrita no Libro de Incidencias. Periodicamente, segundo o pactado, realizaranse as pertinentes certificacións sobre Seguridade e Saúde, poñendo en coñecemento da Propiedade e dos Organismos competentes, o incumprimento por parte da Empresa Construtora das medidas de Seguridade e Saúde.

#### Contratistas e Subcontratistas:

Os contratistas e subcontratistas estarán obrigados a aplicar os principios da acción preventiva que se recollen na Lei de Prevención de Riscos Laborais, e en particular, desenvolver as tarefas ou actividades indicadas no artigo 10 do Real Decreto 1627/1997.

Serán responsables da correcta execución das medidas preventivas fixadas nos seus respectivos Plans de Seguridade e Saúde, incluíndo os posibles traballadores autónomos que contratasen.

Os contratistas e subcontratistas responderán solidariamente das consecuencias que se deriven do incumprimento das medidas preventivas fixadas polo Estudo e o Plan de Seguridade e Saúde da obra, segundo establece o apartado 2 do artigo 42 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.

A responsabilidade do Coordinador, da Dirección Facultativa e do Promotor, non eximirán das súas responsabilidades aos contratistas e subcontratistas.

#### Traballadores autónomos:

Os traballadores autónomos están obrigados a:

- Aplicar os principios da acción preventiva que se recollen na Lei de Prevención de Riscos Laborais, e en particular, desenvolver as tarefas ou actividades indicadas no artigo 10 do Real Decreto 1627/1997.
- Cumprir as disposicións mínimas de seguridade e saúde durante a execución da obra, que establece o Anexo IV do Real Decreto 1627/1997.

- Cumprir as obrigas en materia de prevención de riscos que establece para os traballadores o artigo 29 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
- Axustar a súa actuación na obra conforme aos deberes de coordinación de actividades empresariais establecidas no artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, participando, en particular, en calquera medida de actuación coordinada que se estableza.
- Utilizará os equipos de traballo de acordo ao disposto no Real Decreto 1215/97, polo cal se establecen as disposicións mínimas de Seguridade e Saúde para a utilización dos equipos de traballo por parte dos traballadores.
- Escoller e utilizar os equipos de protección individual, segundo prevé o Real Decreto 773/1997, sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á utilización de equipos de protección individual por parte dos traballadores.
- Atender as indicacións e cumprir as instrucións e ordes do Coordinador en materia de Seguridade e Saúde e da Dirección Facultativa, durante a execución da obra.
- Cumprir o establecido no Plan de Seguridade e Saúde da obra.

### 3.10 VALORACIÓN DOS ELEMENTOS DE SEGURIDADE.

Os gastos que se orixinen como consecuencia das disposicións mínimas de seguridade e saúde consideradas no presente estudo básico, se consideran incluídas dentro dos prezos das distintas unidades de obra que compoñen o presuposto.

### 3.11 ÍNDICES DE CONTROL.

O Delegado de Prevención comprobará o desenvolvemento do traballo nos tallos, de acordo coas previsibles variacións operativas que poidan determinar situacións novas de risco, actuando para a súa corrección segundo determina a Normativa legal vixente, anteriormente indicada. O control semanal de máquinas e instalacións, considérase suficiente en circunstancias normais, salvo que se produzan cambios de situación, ampliacións ou modificacións.

Paralelo seguimento realizará o Coordinador de Seguridade e Saúde, o cal deixará constancia no Libro de Incidencias dos incumprimentos das medidas prescritas. Como primeira medida, ocuparase de que técnicos e mandos intermedios da contrata, coñezan o contido do Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, con análise detallada dos puntos máis conflictivos e significativos.

Nesta obra controlaranse obrigatoriamente os índices seguintes:

- 1) Índice de incidencia:
  - Definición: N.º de sinistros con baixa acaecidos por cada 100 traballadores.
  - Cálculo do I.I.:  $N.º \text{ accidentes con baixa} \times 10^2 \text{ por } n.º \text{ de traballadores}$
- 2) Índice de frecuencia:
  - Definición: N.º sinistros con baixa, por cada millón de horas traballadas
  - Cálculo do I.F.:  $N.º \text{ accidentes con baixa} \times 10^6 \text{ por } n.º \text{ horas traballadas}$ .
- 3) Índice xeral de gravidade:
  - Definición: N.º de xornadas perdidas por cada mil horas traballadas.
  - Cálculo do I.X.G.:  $N.º \text{ xornadas perdidas} \times 10^3 \text{ por } n.º \text{ de horas traballadas}$ .
- 4) Duración media de incapacidade:
  - Definición: N.º de xornadas perdidas por cada accidente con baixa.
  - Cálculo da D.M.I.:  $N.º \text{ xornadas perdidas por accidente por } n.º \text{ accidentes con baixa}$ .

### 3.12 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES.

Para accidentes de pequena envergadura, pequenas feridas ou golpes, realizarase a primeira cura na caixa de primeiros auxilios de obra. En casos de maior entidade trasladarase ao afectado, inmediatamente, ao Centro Hospitalario máis próximo, cuxa dirección e teléfono co mapa do itinerario a seguir, deberá figurar no taboleiro de obra, así como o servizo de ambulancias máis próximo.

Os accidentes laborais serán notificados á Dirección Facultativa e ao Técnico Coordinador de seguridade da obra, para que proceda a visitar o lugar do accidente e a notificación administrativa destes, axustarase á normativa vixente.

No caso de que se produza un accidente laboral na obra, agás o accidente sen baixa, por Lexislación Vixente, ha de cumprirse o parte oficial, o cal ha de ser entregado nun prazo máximo de cinco días á Dirección Provincial de Traballo e Seguridade Social de A Coruña. No caso de accidentes graves, moi graves ou mortais, comunicarásele no prazo de 24 horas por medio de telegrama.

No citado impreso indicaranse os seguinte datos:

- Datos do traballador.
- Datos da empresa.
- Lugar do centro de traballo.
- Datos do accidentado en canto a:
  - o Data.
  - o Lugar.
  - o Hora do día.
  - o N.º de hora de traballo na que aconteceu o accidente (1ª, 2ª, 3ª, etc.).
  - o Día da semana.

Como complemento deste parte, emitirase un informe coa seguinte información:

- Como se tería podido evitar o accidente?.
- Ordes inmediatas para executar que se implantaron.

Redactarase un Parte de Deficiencias coa seguinte información:

- Identificación da obra.
- Data en que se produciu a observación.
- Lugar ou tallo en que se fixo a observación.
- Informe sobre a deficiencia observada.
- Estudo de mellora da deficiencia en cuestión.

O empresario ten a obriga de comunicar, ademais de cumprir o correspondente parte de accidentes, por telegrama ou outro medio de comunicación análogo á Autoridade Laboral da provincia de A Coruña, nos casos de:

- Falecemento do traballador.
- Accidente considerado grave ou moi grave.
- Que o accidente afecte a máis de 4 traballadores (pertenzan ou non na súa totalidade ao equipo da empresa).

### 3.13 ESTADÍSTICAS.

Os partes de deficiencias dispoñeranse debidamente ordenados por datas, dende a orixe da obra ata a súa terminación, e complementaranse coas observacións feitas polo Delegado de Prevención e as normas executivas dadas para emendar as anomalías observadas.

Os partes de accidente, se os houber, dispoñeranse da mesma forma e método que os partes de deficiencias.

Os índices de control, levaranse a un estadillo mensual, con gráficos de dentes de serra, que permitan facerse unha idea clara da evolución destes, cunha superficial inspección visual; no eixe de abcisas colocaranse os meses do ano e no de ordenadas os valores numéricos do índice correspondente.

### 3.14 SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL.

Será preceptivo na obra que os Técnicos responsables dispoñan de cobertura en materia de responsabilidade civil profesional.

Así mesmo, o Contratista, debe dispoñer de cobertura de responsabilidade civil no exercicio da súa actividade industrial, cubrindo o risco inherente á súa actividade como construtor, polos danos a terceiras persoas dos que poida resultar responsabilidade civil extracontractual ao seu cargo, por feitos nacidos de culpa ou negligencia imputables a este ou ás persoas das que debe responder. Enténdese que esta responsabilidade civil debe quedar ampliada ao campo da responsabilidade civil patronal.

O Contratista vén obrigado á contratación dun seguro na modalidade de todo risco á construción durante o prazo de execución da obra, con ampliación dun período de mantemento dun ano, contado a partir da data de terminación definitiva das obras.

-----000000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de Colexiado: 25.817

ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE É SAÚDE: ORZAMENTO.

---

## ORZAMENTO.

### 4.1 OBSERVACIÓNS.

Tendo en conta as características das obras a realizar para a execución do presente proxecto, inclúese nun capítulo propio do Documento nº 4 – Orzamento unha relación de elementos de seguridade e saúde para os traballadores que concurran nas obras de referencia.

Non obstante, o Adxucatario das obras elaborará no seu momento o seu propio do Plan de Seguridade e Saúde, que poderá conter elementos distintos sempre e cando sexa aprobado pola Dirección Facultativa.

-----000000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022  
O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de colexiado: 25.817

ANEXO 3: ESTUDO AMBIENTAL.

---

ANEXO Nº 3: ESTUDO AMBIENTAL.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.
2. METODOLOXÍA DE TRABALLO.
3. DETERMINACIÓN DOS EFECTOS SOBRE O MEDIO AMBIENTE DAS ACCIÓNS DE PROXECTO.
4. IMPACTOS AMBIENTAIS ASOCIADOS ÁS ACCIÓNS DE PROXECTO.
5. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS A ADOPTAR.
6. CONCLUSIÓNS.

## 1. INTRODUCCIÓN.

A identificación e a análise das distintas actividades incluídas no presente “AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS”, a realizar íntegramente no Concello de Cedeira, así como as características da zona onde se vai levar a cabo, permiten detectar as posibles incidencias do presente proxecto sobre o medio e propoñer solucións de deseño ou actuacións concretas no momento de execución das obras que eviten os problemas formulados para cada caso.

## 2. METODOLOXÍA DE TRABALLO.

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

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

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

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

- Carácter ou natureza (N). Tipo de repercusión do impacto sobre o medio. Ten dous graos:
  - o positivo
  - o negativo
- Intensidade (I). Grao de incidencia da acción sobre o medio. Determinanse os seguintes graos:
  - o alta (3)
  - o media (2)
  - o baixa (1)
- Proxección Espacial (E). Área teórica de influencia do impacto con relación ao ámbito onde se sitúa. Determinanse dous graos:
  - o localizado (1)
  - o extensivo (2)
- Duración (D). Continuación no tempo do impacto. Establécense os seguintes graos:
  - o temporal (1)
  - o permanente (2)

- Tipo de acción do impacto (A). Modo de producirse a acción sobre os elementos ou características ambientais. Pode ser de dous tipos:
  - o acción directa (2)
  - o acción indirecta (1)
- Posibilidade de control (C). Indica a viabilidade de introducir medidas que minimicen a repercusión de cada impacto determinado. Esta posibilidade pode ser:
  - o alta (1)
  - o media (2)
  - o baixa (3)

A caracterización dos impactos asociados ao proxecto é a base para a valoración destes. A importancia de cada un destes parámetros é ponderada do seguinte xeito:

$2 \cdot I + E + D + A + 2 \cdot C$
-------------------------------------

No caso de que o resultado desta ecuación sexa 13 ou superior, os impactos serán considerados impactos significativos.

### 3. DETERMINACIÓN DOS EFECTOS SOBRE O MEDIO AMBIENTE DAS ACCIÓNS DE PROXECTO.

Os efectos que as distintas actividades a realizar para executar as obras contidas neste proxecto terán un efecto sobre o medio da zona. A interacción entre medio e accións de proxecto reflíctese na seguinte táboa:

FASE	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTAIS	ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS							
			Estética urbana.	Espazos verdes urbanos.	Accesibilidade.	Patrimonio cultural.	Uso e propiedade do solo.	Planeamento municipal.	Contaminación do solo e da auga.	Contaminación acústica e atmosférica.
Obra	Demolicións, apertura de zanxas en cunetas e outros movementos de terras	Transporte, carga e descarga de materiais.	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
		Xeración e almacén de residuos.	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
		Excavación e depósito de materiais.	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
		Utilización da maquinaria.	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
	Cambio de uso do territorio.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
	Colocación de tubos en zanja e pozos de rexistro; reposición de pavimentos demolidos.	Transporte, carga e descarga de materiais.	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
		Xeración e almacén de residuos.	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Utilización de maquinaria.		SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	
Explotación	Posta en servizo da nova rede de saneamento.	Mellora do entorno coa depuración centralizada das augas residuais.	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO

Como se deduce da táboa, moitas das incidencias ambientais son comúns ás distintas acción de proxecto.

#### 4. IMPACTOS AMBIENTAIS ASOCIADOS ÁS ACCIÓNS DE PROXECTO.

Os aspectos ambientais determinados no anterior punto deste anexo van ter asociados unha serie de impactos ambientais. Os aspectos ambientais que se indicaron de xeito simplificado na táboa anterior se tratarán neste punto con maior detalle e profundidade co fin de identificar tódolos posibles impactos ambientais e valoralos de xeito adecuado co fin de tomar as medidas correctoras necesarias:

ASPECTOS	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN DO IMPACTO						SIGNIFICANCIA DO IMPACTO
		NATUREZA	INTENSIDADE	PROYECCIÓN ESPACIAL	DURACIÓN	ACCIÓN	POSIBILIDADE DE CONTROL	
Emisión de gases á atmosfera	Contaminación da atmosfera con gases.	Negativo	Baixa	Extensivo	Permanente	Directa	Media	NON SIGNIFICATIVO
Xeración de ruído.	Contaminación acústica.	Negativo	Alta	Localizado	Temporal	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
Invasión de terreos próximos ás obras.	Pérdida de solo.	Negativo	Baixa	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NON SIGNIFICATIVO
Xeración de vertidos de aceites e combustibles.	Contaminación por aceites e combustibles.	Negativo	Baixa	Localizado	Permanente	Directa	Alta	NON SIGNIFICATIVO

ASPECTOS	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN DO IMPACTO						SIGNIFICANCIA DO IMPACTO
		NATUREZA	INTENSIDADE	PROYECCIÓN ESPACIAL	DURACIÓN	ACCIÓN	POSIBILIDADE DE CONTROL	
Emisión de po á atmosfera.	Contaminación da atmosfera con po.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Media	NON SIGNIFICATIVO
Ocupación do solo.	Pérdida de utilidade do terreo por ocupación.	Negativo	Baixa	Localizado	Temporal	Directa	Baixa	NON SIGNIFICATIVO
Xeración de residuos.	Impacto visual.	Negativo	Baixa	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NON SIGNIFICATIVO
	Pérdida de utilidade do terreo.	Negativo	Baixa	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NON SIGNIFICATIVO
	Contaminación do medio por acumulación de residuos.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NON SIGNIFICATIVO
	Dificultade de tránsito de persoas e vehículos.	Negativo	Baixa	Localizado	Temporal	Directa	Media	NON SIGNIFICATIVO

#### 5. MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS A ADOPTAR.

A partires da valoración dos impactos ambientais identificados ata o momento, vanse establecer unha serie de protocolos de actuación. Estes protocolos ou pautas de actuación terán como fin a prevención ou, cando ésta non sexa posible, a corrección daqueles impactos que foron clasificados como SIGNIFICATIVOS, pero tamén incluso dos clasificados como “non significativos”.

Deste xeito tratarase de diminuír, minimizar ou mesmo eliminar completamente as posibles afección ó medio como consecuencia dos traballos a realizar incluídos no presente proxecto.

As medidas preventivas e correctoras que se propoñen son as seguintes:

Fase	Impacto negativo	Medidas preventivas / correctoras
Obra	Contaminación acústica por manexo de maquinaria de obra.	Control de que a maquinaria empregada reúne os requisitos respecto a emisións acústicas e mantemento xeral.
Obra	Contaminación acústica por realización de traballos de obra.	Control do cumprimento dos horarios de traballo determinados.
Obra	Contaminación da atmosfera con po pola realización de traballos de obra.	Durante a época seca, realización de regos periódicos que reduzan a presenza de po en suspensión.
Obra	Contaminación da atmosfera con po por transporte e descarga de materiais.	Durante a época seca ou en condicións meteorolóxicas desfavorables, os materiais volátiles ou con po irán cubertos con lonas durante o transporte.

Obra	<p>Pérdida de solo por invasión de terreos próximos ás obras.</p> <p>Pérdida de utilidade do terreo por invasión de terreos próximos ás obras.</p> <p>Dificultade de tránsito de persoas e vehículos por invasión de terreos próximos ás obras.</p> <p>Impacto visual por invasión de terreos próximos ás obras.</p> <p>Contaminación das augas por invasión de terreos próximos ás obras.</p>	<p>Control de que o movemento da maquinaria se realiza dentro dos límites da obra previamente establecidos.</p> <p>Estacionamento da maquinaria de obra en periodo de non actividade dentro dos límites da obra.</p> <p>Adecuado almacenamento temporal do material inerte resultante da obra e mantemento da súa segregación ata a súa recollida e xestión.</p>
Obra	Contaminación por aceites e combustibles.	<p>Control das actividades de mantemento da maquinaria empregada na zona das obras e nas súas inmediacións.</p> <p>Colocación de colectores na área da obra como único lugar de depósito dos residuos perigosos xerados na obra.</p> <p>Comprobación periódica do seu estado de almacenamento.</p> <p>Comprobación da adecuada xestión deste tipo de residuos por xestores autorizados.</p>

## 6. CONCLUSIÓNS.

As medidas preventivas e correctoras propostas, que permitirán a diminución ou mesmo a eliminación dos impactos ambientais identificados como SIGNIFICATIVOS dentro do presente "AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS", céntranse na adopción dunha serie de boas prácticas á hora de executar as obras descritas neste proxecto.

Considerase, polo tanto, que o seguimento destas medidas garante o cumprimento da lexislación ambiental vixente e conleva a minimización ou mesmo a eliminación das posibles incidencias mediambientais que se puidesen derivar dos traballos a realizar para a execución das obras.

ANEXO 4: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.

---

ANEXO Nº 4: ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.
2. LEXISLACIÓN DE REFERENCIA.
3. APLICACIÓN DO R.D. 105/2008 AO ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

APÉNDICE: PLANO DAS INSTALACIÓNS PREVISTAS PARA A ALMACENAXE DE RESIDUOS

## 1. INTRODUCCIÓN.

O estudo de xestión de residuos redáctase en cumprimento do Real Decreto 105/2008 do 1 de Febreiro polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición (RCD, en diante).

No artigo 4 do mencionado Real Decreto inclúense os requisitos que debe cumprir o presente estudo. Desenvólvense a continuación os puntos máis importantes do Real Decreto.

## 2. LEXISLACIÓN DE REFERENCIA.

Inclúese a continuación un listado coas normativas de referencia máis importantes que son de aplicación no presente estudo:

- Plan Nacional Integrado de Residuos 2001-2006 e 2007- 2015.
- R.D. 105/2008, da 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos da construción e demolición.
- Programa de Xestión de RCD de Galicia 2005-2007.
- 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 (LER).
- Decreto 298/2000 do 7 de decembro, polo que se regula a autorización e notificación de produtor e xestor de residuos de Galicia.

## 3. APLICACIÓN DO R.D. 105/2008 AO ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS.

No artigo 4 do R.D. 105/2008 especificase o contido mínimo que deberá ter o estudo de xestión de residuos. De acordo co Epígrafe 1, Apartado a) do devandito artigo o estudo conterá, polo menos, os seguintes puntos:

- 1.º Unha estimación da cantidade, expresada en toneladas e en metros cúbicos, dos residuos de construción e demolición que se xerarán na obra, codificados conforme á lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, do 8 de febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos, ou norma que a substitúa.
- 2.º As medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto.
- 3.º As operacións de reutilización, valorización ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra.
- 4.º As medidas para a separación dos residuos en obra, en particular, para o cumprimento por parte do posuidor dos residuos, da obriga establecida no apartado 5 do artigo 5.

- 5.º 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, os devanditos planos poderán ser obxecto de adaptación ás características particulares da obra e os seus sistemas de execución, logo de acordo da dirección facultativa da obra.
- 6.º 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.
- 7.º Unha valoración do custo previsto da xestión dos residuos de construción e demolición que formará parte do presuposto do proxecto en capítulo independente.

No Epígrafe 1 inclúense ademais outros apartados que non son de aplicación no presente Proxecto Construtivo:

- b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación ou reforma, facer un inventario dos residuos perigosos que se xerarán, que deberá incluírse no estudo de xestión a que se refire a letra a) do apartado 1, 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.

*Non aplicable ao presente proxecto, ao non estar prevista a xeración de residuos caracterizados como perigosos na lista europea de residuos publicada na orde MAM/304/2002.*

- c) Dispoñer da documentación que acredite que os residuos de construción e demolición realmente producidos nas súas obras foron xestionados, se é o caso, en obra ou se entregou a unha instalación de valorización ou de eliminación para o seu tratamento por xestor de residuos autorizado, nos termos recollidos neste real decreto e, en particular, no estudo de xestión de residuos da obra ou nas súas modificacións. A documentación correspondente a cada ano natural deberá manterse durante os cinco anos seguintes.

*Este tipo de documentación obtense unha vez aprobado o Proxecto Construtivo, polo que non resulta de aplicación.*

- d) No caso de obras sometidas a licenza urbanística, constituír, cando proceda, nos termos previstos na lexislación das comunidades autónomas, a fianza ou garantía financeira equivalente que asegure o cumprimento dos requisitos establecidos na devandita licenza en relación cos residuos de construción e demolición da obra.

*O cálculo da fianza para obras sometidas a licenza urbanística é unha obriga do produtor de residuos, pero fóra do Proxecto Construtivo.*

Por último, o Epígrafe 2 do artigo 4 refírese a obras de edificación, polo que non resulta de aplicación no presente proxecto.

### 3.1 Estimación da cantidade de residuos xerada.

Pola tipoloxía das obras contidas no presente proxecto, os residuos xerados son basicamente de tres tipos: os residuos da demolición de firmes asfálticos, os da demolición de pavimentos de formigón, e o excedente de terras ao pechar as zanxas despois de meter os novos colectores de saneamento PVC 250 mm e a nova tubería de impulsión PEAD 90 mm.

De acordo coa tipoloxía da obra e coa lista europea de residuos (LER) incluída na Orden MAM/304/2002, os residuos que se prevé xerar son os seguintes:

17 01 01	Hormigón
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas...
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

A estimación de residuos xerados é a seguinte:

- Con código 17 01 01:
  - o Demolición de pavimentos de formigón en accesos e outros, 111 m<sup>2</sup> e 20 cm de espesor medio considerado:..... 22,2 m<sup>3</sup>
- Con código 17 03 02:
  - o Demolición de pavimentos asfálticos dos viais de acceso existentes, 222 m<sup>2</sup> e 10 cm de espesor medio considerado:..... 22,2 m<sup>3</sup>
- Con código 17 05 04:
  - o Exceso de terras ao pechar as zanxas (s/medicións): ..... 391,75 m<sup>3</sup>

Expresando os resultados en toneladas e metros cúbicos, obtense o seguinte:

Código	Descrición	Peso (Tn)	Volumen (m <sup>3</sup> )
17 01 01	Hormigón	51	22,2
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas...	56	22,2
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas...	775	391,75

### 3.2 Medidas para a prevención de residuos en obra.

As medidas de prevención van encamiñadas a reducir a cantidade de residuos xerada. Dentro da prevención inclúense as medidas de segregación, reutilización e revalorización de residuos.

Entre outras medidas, as máis importantes de cara á prevención son as boas prácticas por parte do contratista, orientadas á separación de elementos perigosos e/ou tóxicos mediante colectores específicos, evitar a mestura de residuos de distintos tipos, habilitar lugares para o abasto dos devanditos residuos que non interfiran no normal desenvolvemento das obras...

Trátase, á fin e ao cabo, de medidas de sentido común á hora de reducir ao mínimo posible a xeración de residuos durante as obras.

### 3.3 Operacións de reutilización, valorización ou eliminación.

Dada a natureza dos residuos a xerar, non se prevé a súa reutilización ou a súa valorización por parte do Contratista para outros usos (enerxéticos, por exemplo, no caso de madeira e cartón).

Prevese a total retirada a xestor autorizado.

### 3.4 Medidas para a separación dos residuos en obra.

De acordo co Artigo 5, Apartado 5 os residuos deberanse separar en fraccións cando as cantidades individuais sexan superiores a:

- |                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| - Formigón:                     | 80 Tn.  |
| - Ladrillos, tellas, cerámicos: | 40 Tn.  |
| - Metal:                        | 2 Tn.   |
| - Madeira:                      | 1 Tn.   |
| - Vidro:                        | 1 Tn.   |
| - Plástico:                     | 0,5 Tn. |
| - Papel e cartón:               | 0,5 Tn. |

Ningún dos residuos considerados para o presente proxecto supera os valores da lista anterior; se ben as cantidades a retirar de residuos de pavimentos de asfalto e formigón demolidos son considerables, así coma o excedente de terras despois de pechar as zanzas, pola súa propia natureza este tipo de residuos xa son separados en fraccións durante a propia obra e cargados de maneira independente nos camións para a súa retirada a xestor.

De tódolos xeitos, considérase que a segregación de residuos é unha boa práctica independentemente do volume dos mesmos xerado e, polo tanto, de desexable aplicación en calquera obra.

### 3.5 Planos das instalacións previstas.

Os residuos xerados, que como xa se viu son os restos da demolición de pavimentos e o excedente de terras ao pechar as zanxas cós novos colectores, serán cargados directamente sobre camión a medida que son producidos, para manter a limpeza e a seguridade na obra, e unha vez cheo o camión serán retirados ao seu punto de reutilización ou reciclaxe, polo que non se considera necesaria a colocación dun colector ou colectores para a almacenaxe temporal de residuos.

Non se inclúe polo tanto un plano coas instalacións previstas para a almacenaxe temporal de residuos ao non considerarse éstas necesarias.

### 3.6 Prego de prescricións en relación co almacenamento, manexo, separación e outras xestións relativas aos residuos.

Inclúese a continuación o prego de prescricións técnicas en relación coa almacenaxe, manexo, separación ou outras xestións relativas aos residuos de acordo co Artigo 4, epígrafe 1, apartado a) do R.D. 105/2008.

#### Prescricións xerais:

- Son as que fan referencia ao almacenamento, manexo, separación ou outras operacións de xestión dos RCD´s.
- Veñen reguladas de acordo co R.D. 105/2008, do 1 de febreiro, relativo á produción e xestión dos residuos da construción e demolición.
- A identificación dos residuos realízase conforme á Lista Europea de Residuos (LER) publicada na Orde MAM/304/2002 do 8 de febreiro e as súas modificacións posteriores.
- A segregación, tratamento e xestión de residuos levarase a cabo mediante o tratamento correspondente por parte de empresas homologadas.
- É obriga do contratista proporcionar á Dirección Facultativa da Obra e ao Promotor, os certificados dos colectores empregados así como dos puntos de vertedura final, ambos os dous emitidos por entidades autorizadas e homologadas.
- É obriga do contratista manter limpas de entullos e material sobrante as obras e os seus arredores, retirar as instalacións provisionais que non sexan necesarias e executar todos os traballos e adoptar as medidas que sexan apropiadas para que a obra presente bo aspecto.

#### Prescricións específicas:

Inclúense neste punto aquelas prescricións concretas que resultan aplicables ás obras do presente Proxecto Construtivo. Entre outras:

- Como norma xeral, procurarase actuar retirando os elementos contaminados e/ou perigosos tan pronto como sexa posible, así como os elementos a conservar.
- O depósito temporal dos entullos realizarase ben en sacos industriais iguais ou inferiores a 1 m<sup>3</sup>, ben en colectores metálicos específicos coa situación e condicións que establezan as distintas ordenanzas municipais.
- Os colectores deberán estar pintados en cores que destaquen a súa visibilidade, especialmente durante a noite, e contar cunha banda de material reflectante de polo menos 15 cm ao longo de todo o seu perímetro.
- Nestes deberá figurar a seguinte información: Razón social, CIF, teléfono do titular do colector / envase e o número de inscrición no rexistro de transportistas de residuos da comunidade autónoma na que se desenvolva o proxecto.
- Esta información tamén deberá quedar reflectida nos sacos industriais e outros medios de contención e almacenaxe de residuos.
- O responsable da obra á que presta servizo o colector adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos a esta. Os contadores permanecerán pechados, ou cubertos polo menos, fóra do horario de traballo, para evitar o depósito de residuos alleos á obra á que prestan servizo.
- No equipo de obra deberán establecerse os medios humanos, técnicos e procedementos necesarios para a separación de cada tipo de RCD.
- Atenderanse os criterios municipais establecidos (ordenanzas, condicións de licenza de obras...), especialmente se obrigan a 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, tanto polas posibilidades reais de executala coma pola disposición de plantas de reciclaxe ou xestores de RCD ´s axeitados.
- A Dirección de Obra será a responsable de tomar a última decisión e da súa xustificación ante as autoridades locais ou autonómicas pertinentes.
- Deberase asegurar na contratación da xestión dos RCD ´s que o destino final (planta de reciclaxe, vertedoiro, canteira, incineradora...) son centros coa autorización autonómica da Consellaría de Medio; así mesmo deberase contratar só transportistas ou xestores autorizados pola devandita Consellaría e inscritos no rexistro pertinente.
- Levarase a cabo un control documental no que quedarán reflectidos os avais de retirada e entrega final de cada transporte de residuos.

- A xestión, tanto documental coma operativa, dos residuos perigosos que se achen nunha obra de derrubamento ou de nova planta rexeranse conforme á lexislación nacional e autonómica vixente e aos requisitos das ordenanzas municipais.
- Os restos de lavado de canaletas / cubas de formigón serán tratadas como entullos.

### 3.7 Valoración do custo previsto.

De acordo coas cantidades expostas no apartado 3.1 do presente estudo de xestión de residuos, realízase a seguinte estimación do custo de execución material do tratamento dos residuos xerados nas obras de referencia do presente Proxecto Construtivo:

Tipo de residuo	m <sup>3</sup> estimados	Coste por m <sup>3</sup>	Coste final
17 01 01	22,2	5,50 €	122,10 €
17 03 02	22,2	7,00 €	155,40 €
17 05 04	391,75	1,45 €	568,04 €
<b>TOTAL:</b>			<b>845,54 €</b>

Como se pode comprobar, os residuos xerados nas obras de referencia suporán un custo a considerar. Este custo reflectese no orzamento nun capítulo propio.

## APÉNDICE: PLANO DAS INSTALACIÓNS PREVISTAS PARA A ALMACENAXE DE RESIDUOS

### NOTA:

Como xa se explicou na memoria, dada a natureza dos residuos a xerar e a súa localización nas beiras de estradas e camiños, non se considera necesaria a colocación de instalacións de almacenaxe temporal de residuos ao ser cargados estes sobre camión a medida que son xerados para manter a limpeza e a seguridade no entorno das obras, polo que non se inclúe plano das mesmas.

ANEXO 5: PLAN DE OBRA.

---

ANEXO Nº 5: PLAN DE OBRA.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.
2. CRITERIOS PARA A REDACCIÓN DO PLAN DE OBRA.
3. PLAN DE OBRA.

### 1. INTRODUCCIÓN.

O obxectivo do presente anexo non é outro que o de incluír no Proxecto unha posible organización dos traballos tanto en tempo como en inversións económicas.

É por iso que o Plan de Obra que se inclúe neste punto ten un carácter orientativo para o Contratista e o seu obxectivo é o de estimar o prazo necesario para a execución das obras contidas no proxecto, así como unha posible secuencia temporal dos traballos a realizar.

Polo tanto, o Contratista adxudicatario das obras terá que redactar no seu momento un Plan de Obra propio coa organización dos traballos prevista para a correcta execución das obras no prazo previsto. Este Plan de Obra redactado polo Contratista terá que ser aprobado pola Dirección de Obra.

### 2. CRITERIOS PARA A REDACCIÓN DO PLAN DE OBRA.

Partindo do estudo dos volumes de cada unha das unidades de obra a executar, que se inclúen no Documento nº 4 - Orzamento, e dos rendementos da maquinaria e da man de obra, elabórase un posible Plan de Obra coa duración estimada de cada un dos capítulos dos que se compón a obra.

### 3. PLAN DE OBRA.

Inclúese a continuación o Plan de Obra en forma de diagrama de Gantt:

PLAN DE OBRA: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

	SEMANAS																	PRESUPUESTO EXECUCIÓN MATERIAL	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1. DEMOLICIÓN, MOVIMIENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58	915,58					11.902,50	17.138,41
2. AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO		3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34	3.445,34				44.789,47	64.492,36
3. REPOSICIÓN E OUTROS			775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	775,13	11.627,01	16.741,73
4. SEGURIDADE E SAÚDE	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	15,27	259,56	373,74
5. XESTIÓN DE RESIDUOS	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	49,74	845,54	1.217,49
<b>PRESUPUESTO DE EXECUCIÓN MATERIAL</b>	980,58	4.425,93	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	5.201,06	4.285,48	840,14	840,14	840,14	<b>69.424,08</b>	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	1.411,94	6.372,89	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	7.489,01	6.170,67	1.209,72	1.209,72	1.209,72		<b>99.963,73</b>

ANEXO 6: REPORTAXE FOTOGRÁFICA.

---



Vista actual do camiño polo que discorrerá o novo colector A



Vista actual do camiño polo que discorrerá o novo colector A; na última imaxe pódese ver o pozo de enganche P1



Vista actual da estrada DP-2206 pola que discurrerá o novo colector B



Vista actual da DP-2206: nesta 3 últimas fotos, pola marxe dereita sentido descendente, o tramo de nova cuneta revestida



Vista actual dos camiños polos que discorrerá o novo colector D



Vista actual dos camiños polos que discurrirá o novo colector D; na última imaxe pódese ver o pozo de enganche P3



Vista actual dos camiños polos que discorrerá o novo colector E



Vista actual dos camiños polos que discorrerá o novo colector E; nas dúas últimas imaxes, o tramo máis estreito



Vista actual da estrada DP-2204 pola que discurrirá o novo colector E no último tramo, xusto antes do enganche có pozo P4



Vista actual do camiño polo que discorrerá o novo colector F

ANEXO 7: CÁLCULOS HIDRÁULICOS DOS COLECTORES.

---

A decisión de adoptar un diámetro de 250 mm para os novos colectores de saneamento, en lugar do habitual diámetro de 315 mm, está baseada no considerable incremento de prezos dos materiais de construción nos últimos meses e no tipo de núcleos aos que dará servizo este novo saneamento, relativamente dispersos pero con pouca poboación total.

Se temos en conta que a E.D.A.R. de As Pontigas foi dimensionada para unha poboación de 120 hab-eq (habitantes equivalentes) e adoptamos unha dotación diaria de 200 litros por hab-eq resulta o seguinte:

- Volume total diario de augas residuais: 120 hab-eq x 200 l/hab-eq/día = 24.000 l/día

Repartindo o volume diario total en 16 horas e aplicando un coeficiente punta de valor 5, resulta o seguinte caudal máximo que discurrirá polos novos colectores de PVC 250 mm:

- Caudal máximo medio para 24.000 l en 16 horas: 0,42 l/s
- Caudal máximo medio para 24.000 l en 16 horas e  $C_p=5$ : 2,10 l/s

O caudal máximo que pode transportar un colector de PVC de 250 mm de diámetro en lámina libre aplicando a formulación clásica de Manning cun coeficiente  $n=0,011$  é duns 52 l/s para unha pendente lonxitudinal do 0,5% (a máis baixa contemplada neste proxecto), e acada os 74 l/s para unha pendente lonxitudinal do 1%.

Polo tanto, os caudais máximos medios calculados para a poboación máxima considerada de 120 hab-eq serían transportados sen problema polos novos colectores de PVC 250 mm e polos xa existentes de PVC 315 mm.

Así pois, aínda no caso hipotético de que no futuro aumentase drásticamente a poboación servida ou a dotación diaria por hab-eq, a rede de colectores de PVC 250 mm de As Pontigas sería capaz de absorber sen problemas un incremento do 2.500% sobre o caudal máxmo medio calculado para 24.000 l (120 hab-eq x 200 l/hab-eq/día) en 16 horas e  $C_p=5$ .

-----00000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022  
O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO

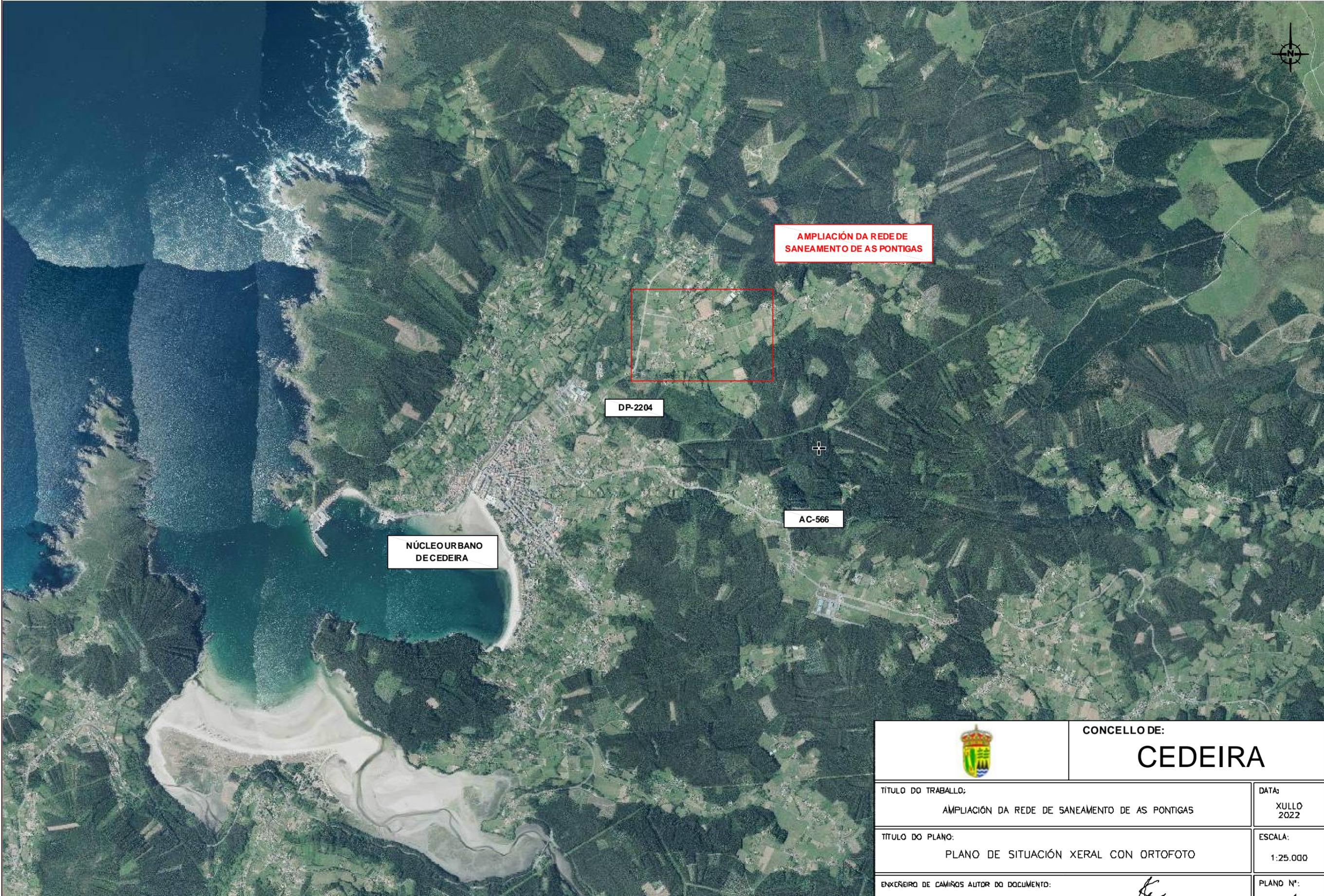
Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de Colexiado: 25.817

DOCUMENTO N° 2: PLANOS.

---

ÍNDICE DE PLANOS:

TÍTULO DO PLANO	ESCALA	NÚMERO DE FOLLAS
1. PLANOS DE SITUACIÓN XERAL E CERCANA	1:25.000 1:7.500 1:5.000	3
2. PLANO XERAL DA ZONA DE ACTUACIÓN: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	1:1.500	2
3. PLANTA XERAL: REDE DE SANEAMENTO EXISTENTE E AMPLIACIÓN PROPOSTA	1:1.500	2
4. PERFILES LONXITUDINAIS DOS COLECTORES	S\INDICADO	6
5. DETALLES: POZOS, ZANXAS E REPOSICIÓN	S\INDICADO	1



**AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS**



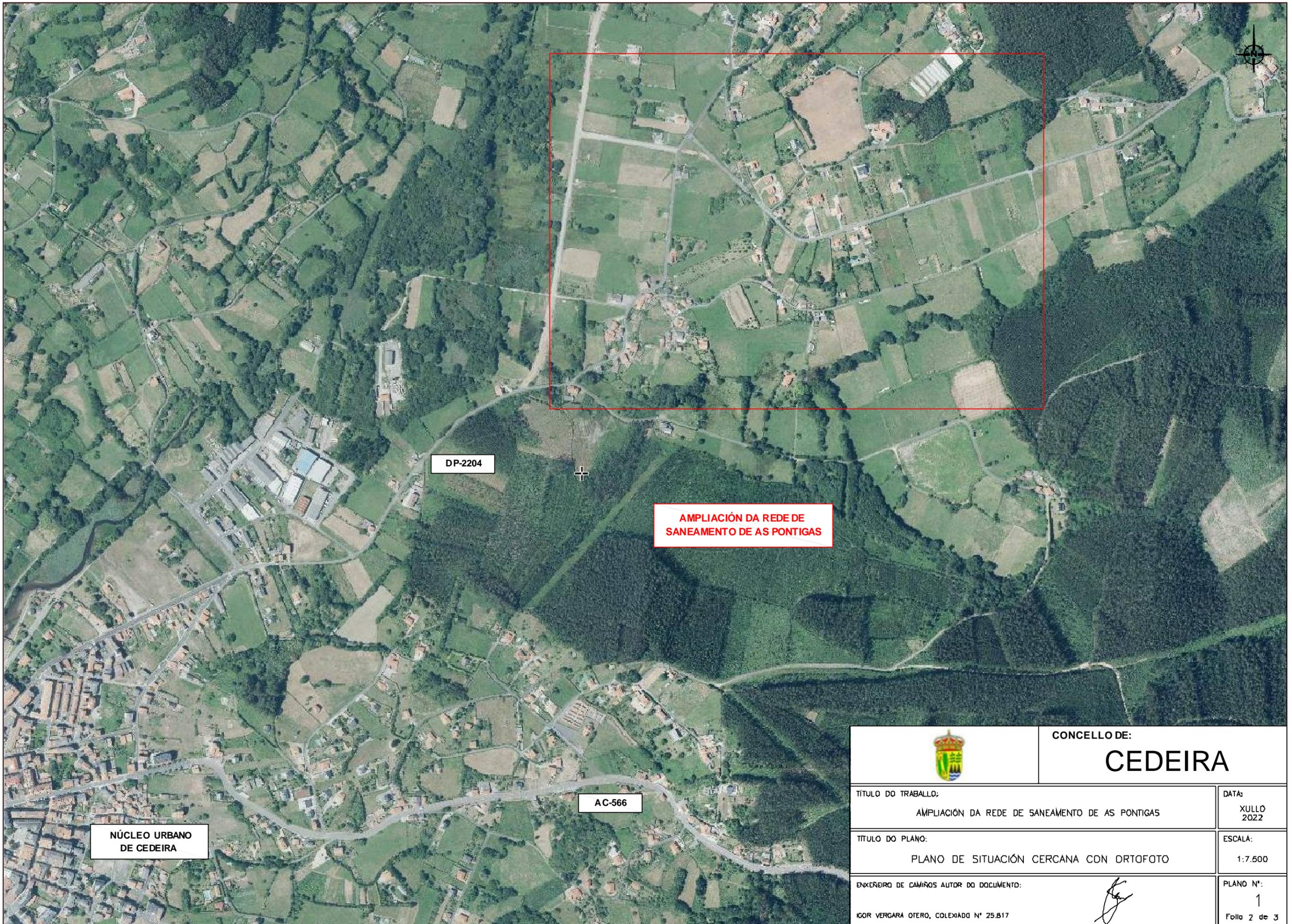
DP-2204



AC-566

NÚCLEO URBANO DE CEDEIRA

		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: PLANO DE SITUACIÓN XERAL CON ORTOFOTO		ESCALA: 1:25.000	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: 1 Folla 1 de 3	



NÚCLEO URBANO  
DE CEDEIRA

DP-2204

AC-566

AMPLIACIÓN DA REDE DE  
SANEAMENTO DE AS PONTIGAS



CONCELLO DE:

CEDEIRA

TÍTULO DO TRABALLO:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

DATA:

XULLO  
2022

TÍTULO DO PLANO:

PLANO DE SITUACIÓN CERCANA CON ORTOFOTO

ESCALA:

1:7.500

ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO:

PLANO Nº:

1

IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817

Folla 2 de 3





		CONCELLO DE: <h1 style="margin: 0;">CEDEIRA</h1>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: PLANO XERAL DA ZONA DE ACTUACIÓN; LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (1/2)		ESCALA: 1:1.500	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: <h2 style="margin: 0;">2</h2> Folio 1 de 2	



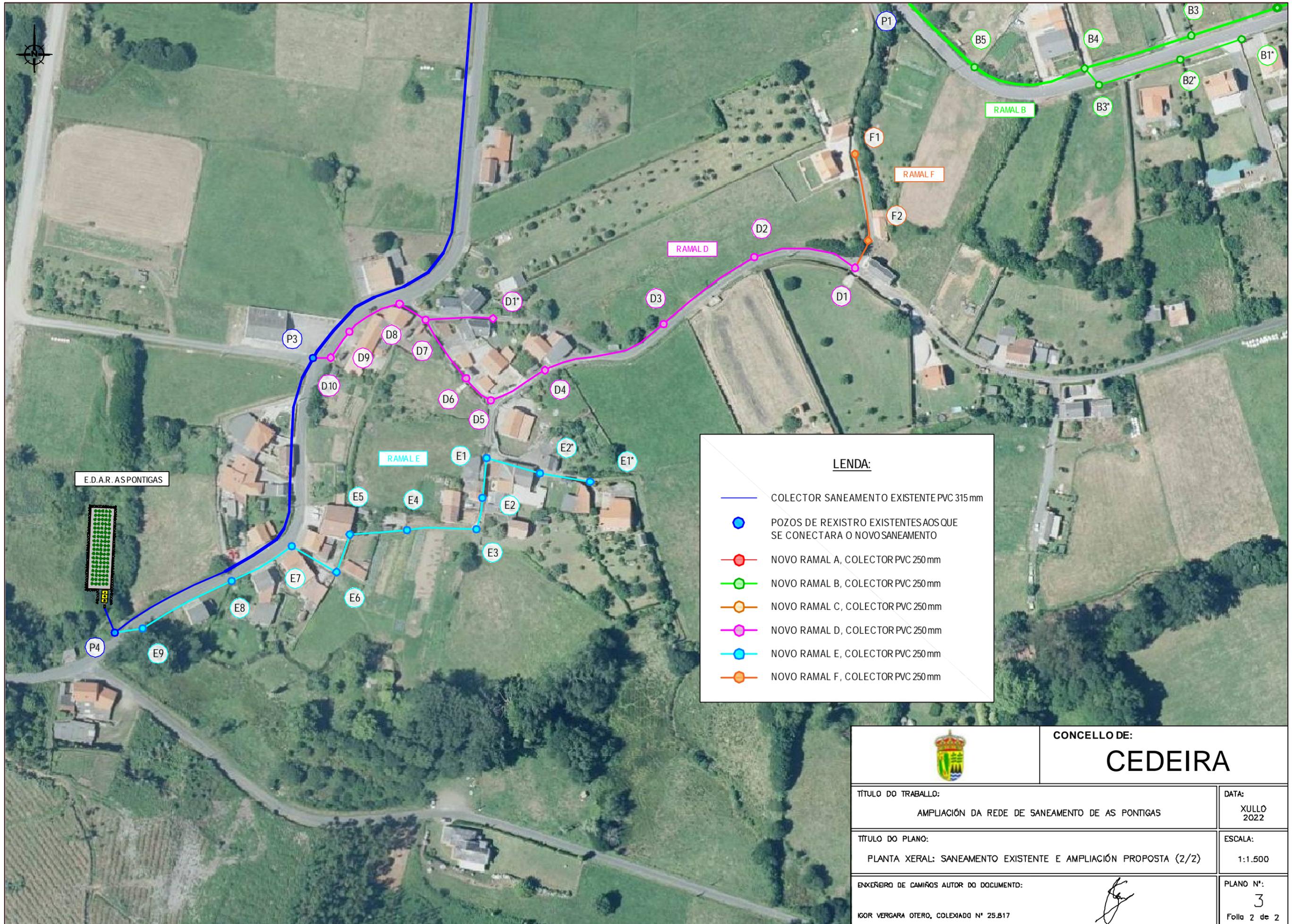
		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: PLANO XERAL DA ZONA DE ACTUACIÓN; LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO (2/2)		ESCALA: 1:1.500	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817		PLANO Nº: 2 Folla 2 de 2	



**LEENDA:**

	COLECTOR SANEAMENTO EXISTENTE PVC 315 mm
	POZOS DE REXISTRO EXISTENTES A OS QUE SE CONECTARA O NOVO SANEAMENTO
	NOVO RAMAL A, COLECTOR PVC 250 mm
	NOVO RAMAL B, COLECTOR PVC 250 mm
	NOVO RAMAL C, COLECTOR PVC 250 mm
	NOVO RAMAL D, COLECTOR PVC 250 mm
	NOVO RAMAL E, COLECTOR PVC 250 mm
	NOVO RAMAL F, COLECTOR PVC 250 mm

		<b>CONCELLO DE:</b> <h1 style="margin: 0;">CEDEIRA</h1>	
<b>TÍTULO DO TRABALLO:</b> AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		<b>DATA:</b> XULLO 2022	
<b>TÍTULO DO PLANO:</b> PLANTA XERAL: SANEAMENTO EXISTENTE E AMPLIACIÓN PROPOSTA (1/2)		<b>ESCALA:</b> 1:1.500	
<b>ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO:</b> IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		<b>PLANO Nº:</b> <h2 style="margin: 0;">3</h2>	
		Folla 1 de 2	



E.D.A.R. ASPONTIGAS

**LEENDA:**

- COLECTOR SANEAMENTO EXISTENTE PVC 315 mm
- POZOS DE REXISTRO EXISTENTES AOS QUE SE CONECTARA O NOVO SANEAMENTO
- NOVO RAMAL A, COLECTOR PVC 250 mm
- NOVO RAMAL B, COLECTOR PVC 250 mm
- NOVO RAMAL C, COLECTOR PVC 250 mm
- NOVO RAMAL D, COLECTOR PVC 250 mm
- NOVO RAMAL E, COLECTOR PVC 250 mm
- NOVO RAMAL F, COLECTOR PVC 250 mm



CONCELLO DE:  
**CEDEIRA**

TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS	DATA: XULLO 2022
--	------------------------

TÍTULO DO PLANO: PLANTA XERAL: SANEAMENTO EXISTENTE E AMPLIACIÓN PROPOSTA (2/2)	ESCALA: 1:1.500
--	--------------------

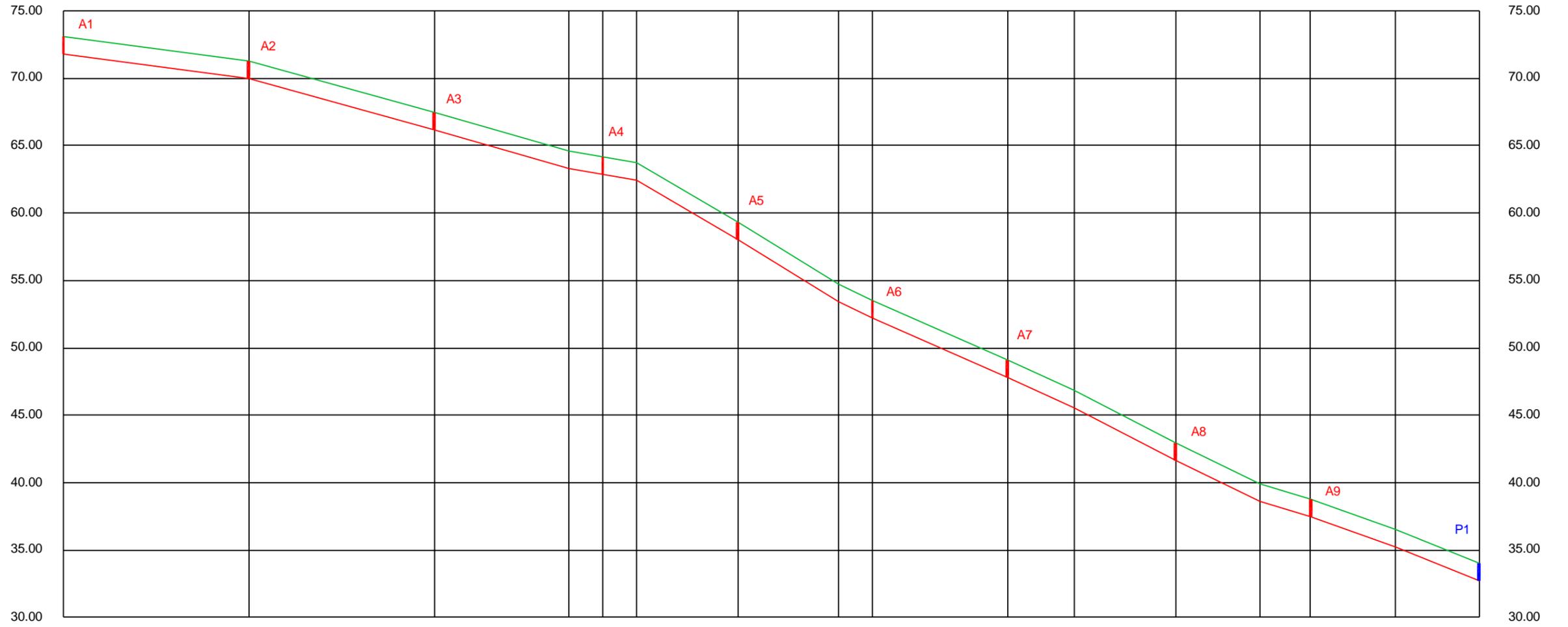
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817		PLANO Nº: <b>3</b> Folla 2 de 2
---	--	---------------------------------------

COTA (m)

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL A' DE SANEAMENTO

COTA (m)

Eh: 1:1.000  
Ev: 1:250



Cotas de Rasante

71.80 70.00 66.20 63.30 62.85 62.45 58.00 53.40 52.20 47.80 45.55 41.65 38.60 37.45 35.25 32.70

Cotas de Terreno

73.10 71.30 67.50 64.60 64.15 63.75 59.30 54.70 53.50 49.10 46.85 42.95 39.90 38.75 36.55 34.00

Distancias a Origen

0.00 55.00 110.00 160.00 200.00 240.00 280.00 330.00 370.00 420.00

Profundidad de Excavación

1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30

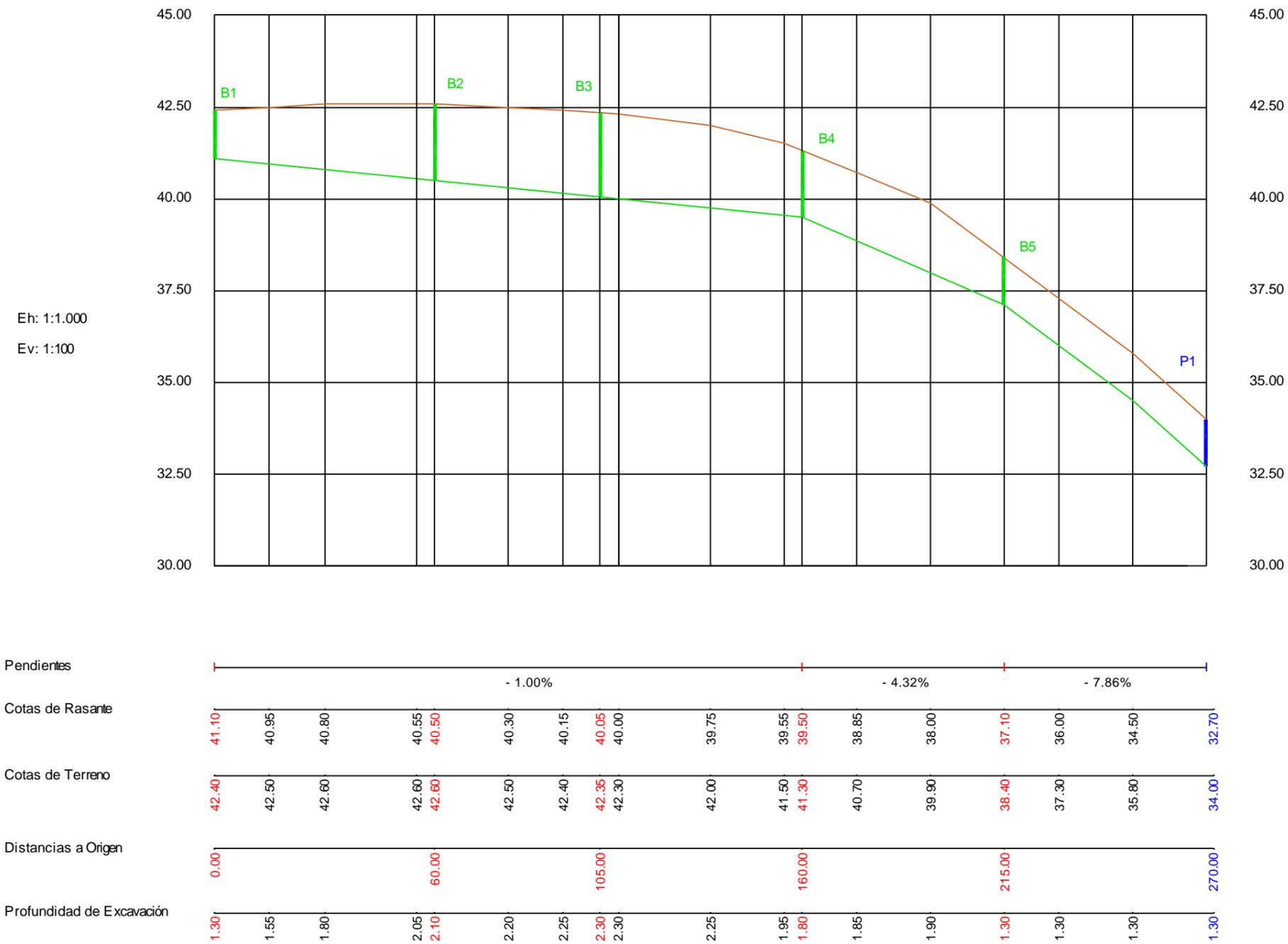
NOTA: non se inclúen as pendentas do Ramal A, xa que o novo colector se adaptará á rasante do terreo e as pendentas irán variando en consecuencia

		CONCELLO DE: <h1 style="margin: 0;">CEDEIRA</h1>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: AMPLIACIÓN SANEAMENTO EN AS PONTIGAS: PERFIL LONXITUDINAL RAMAL A		ESCALA: S\INDICADO	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: 4 Folio 1 de 6	

COTA (m)

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL B' DE SANEAMENTO

COTA (m)



Eh: 1:1.000  
Ev: 1:100

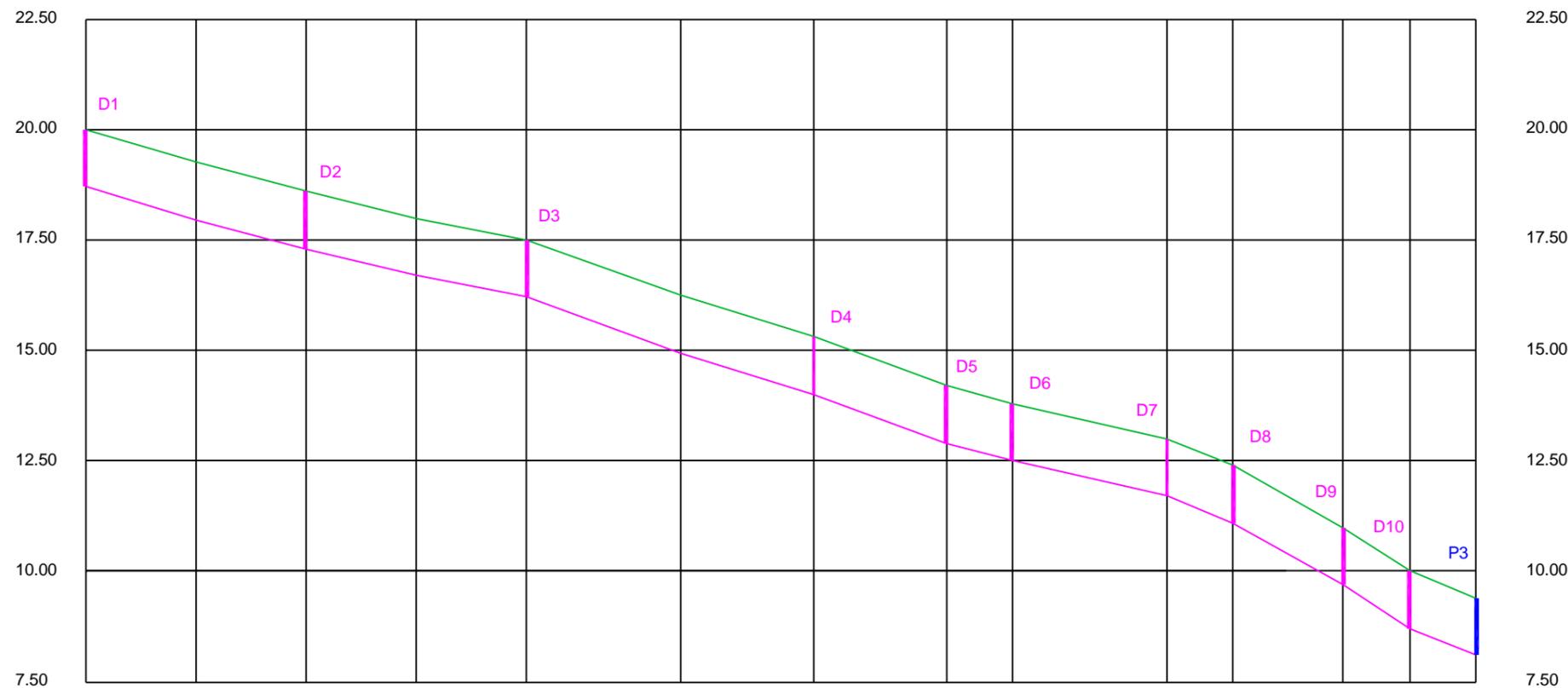
		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: AMPLIACIÓN SANEAMENTO EN AS PONTIGAS: PERFIL LONXITUDINAL RAMAL B		ESCALA: S\INDICADO	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: 4 Folla 2 de 6	

COTA (m)

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL D' DE SANEAMENTO

COTA (m)

Eh: 1:1.000  
Ev: 1:100



Cotas de Rasante

18.70    17.95    17.30    16.70    16.20    14.95    14.10    12.90    12.50    11.70    11.10    9.70    8.70    8.10

Cotas de Terreno

20.00    19.25    18.60    18.00    17.50    16.25    15.40    14.20    13.80    13.00    12.40    11.00    10.00    9.40

Distancias a Origen

0.00    25.00    50.00    75.00    100.00    135.00    165.00    195.00    210.00    245.00    260.00    285.00    300.00    315.00

Profundidad de Excavación

1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30    1.30



CONCELLO DE:

**CEDEIRA**

TÍTULO DO TRABALLO:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

DATA:

XULLO  
2022

TÍTULO DO PLANO:

AMPLIACIÓN SANEAMENTO EN AS PONTIGAS: PERFIL LONXITUDINAL RAMAL D

ESCALA:

S\INDICADO

ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO:

PLANO Nº:

4

IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817

Folla 3 de 6

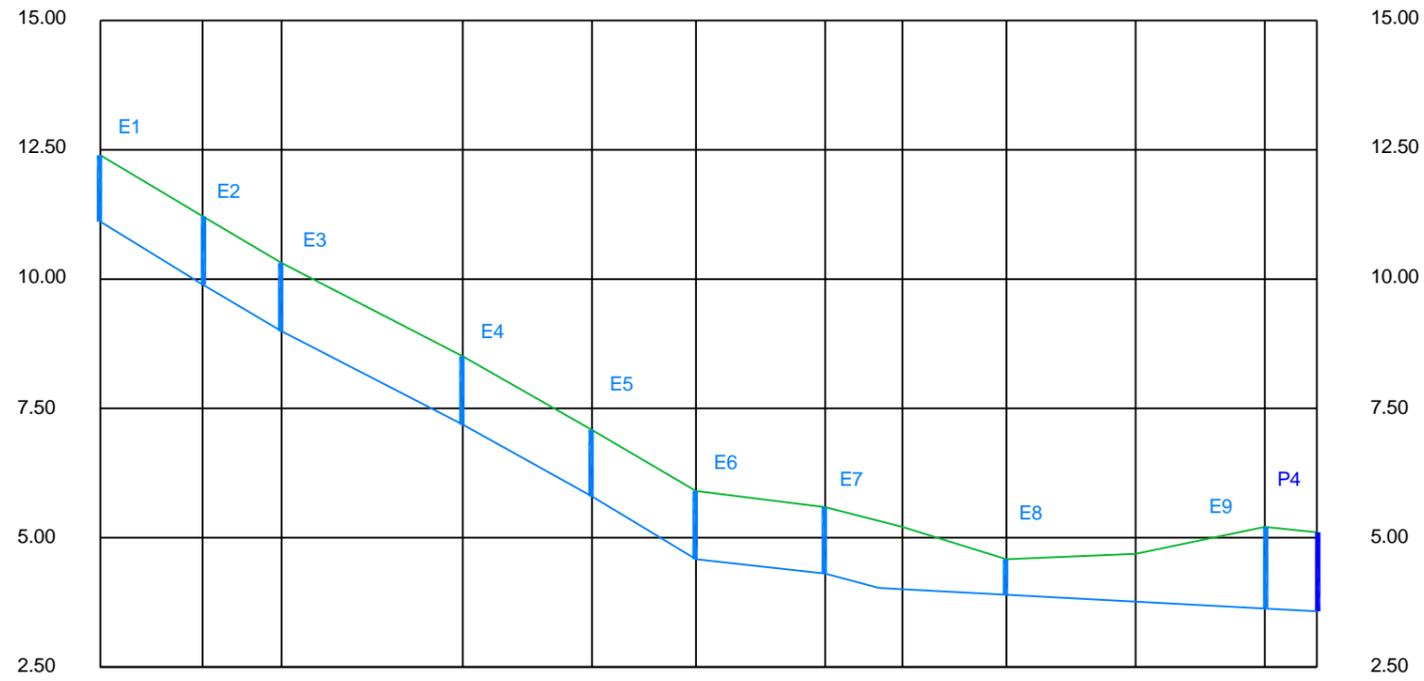
NOTA: non se inclúen as pendentes do Ramal D, xa que o novo colector se adaptará á rasante do terreo e as pendentes irán variando en consecuencia

COTA (m)

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL E' DE SANEAMENTO

COTA (m)

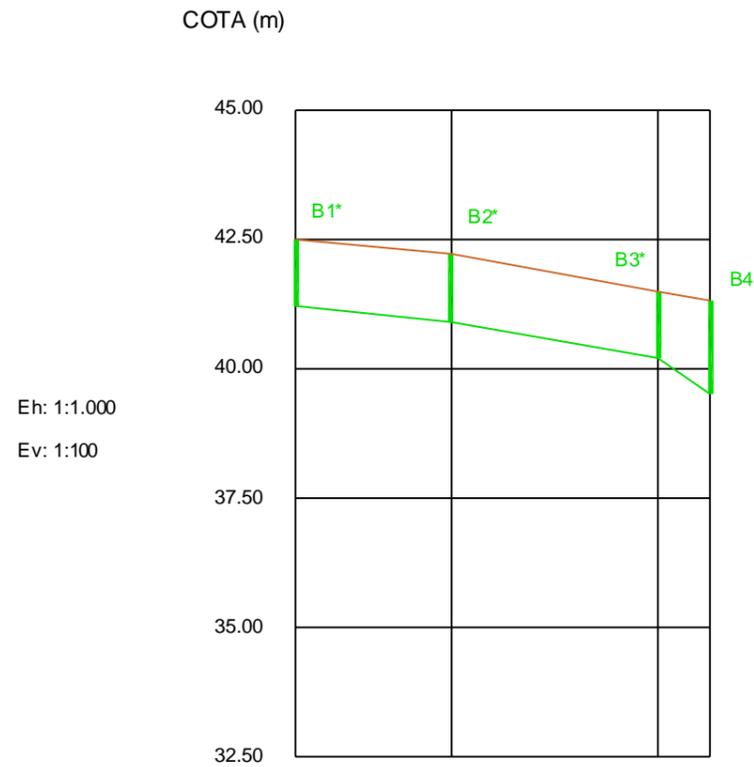
Eh: 1:1.000  
Ev: 1:100



Pendientes	- 5.65%												- 1.63%			- 0.50%							
Cotas de Rasante	11.10	9.90	9.00	7.20	5.80	4.60	4.30	4.00	3.90	3.77	3.65	3.60											
Cotas de Terreno	12.40	11.20	10.30	8.50	7.10	5.90	5.60	5.20	4.60	4.70	5.20	5.10											
Distancias a Origen	0.00	20.00	35.00	70.00	95.00	115.00	140.00	155.00	175.00	200.00	225.00	235.00											
Profundidad de Excavación	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.20	0.70	0.93	1.55	1.50											

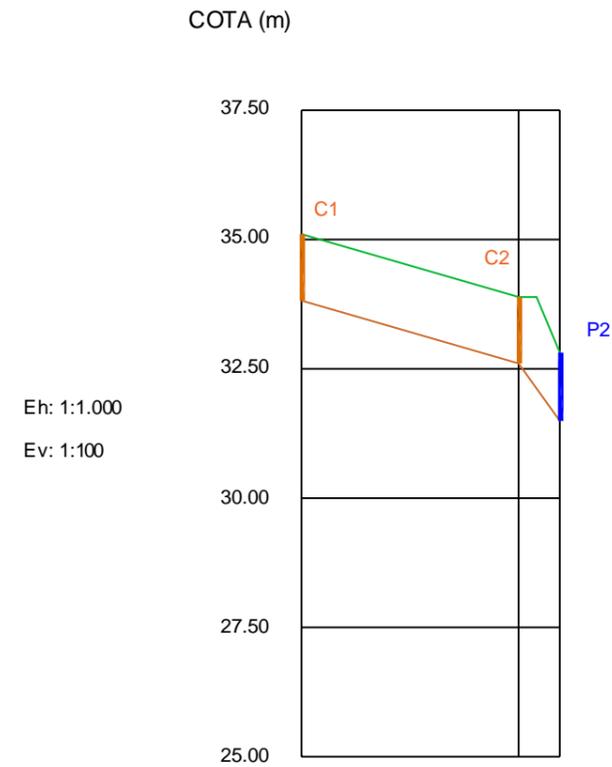
		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS		DATA: XULLO 2022	
TÍTULO DO PLANO: AMPLIACIÓN SANEAMENTO EN AS PONTIGAS: PERFIL LONXITUDINAL RAMAL E		ESCALA: S\INDICADO	
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			
		PLANO Nº: 4 Folla 4 de 6	

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL B\*' DE SANEAMENTO



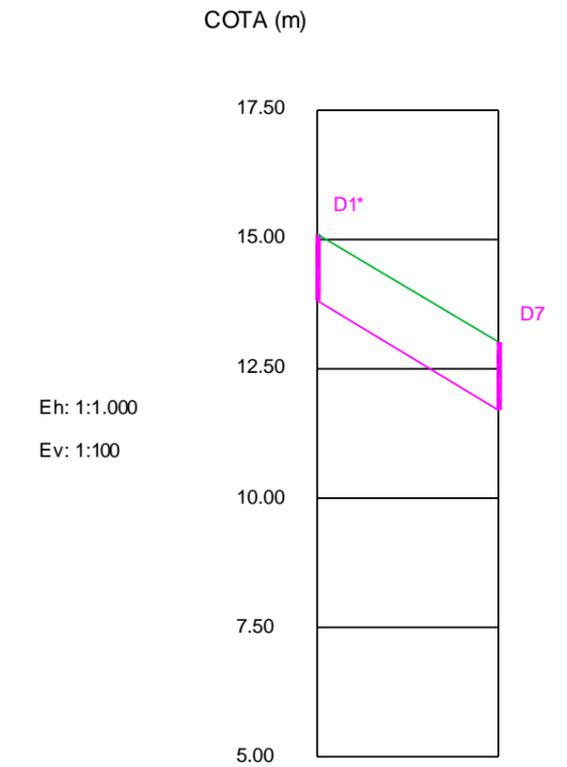
Cotas de Rasante	41.20	40.90	40.20	39.50
Cotas de Terreno	42.50	42.20	41.50	41.30
Distancias a Origen	0.00	30.00	70.00	80.00
Profundidad de Excavación	1.30	1.30	1.30	1.80

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL C' DE SANEAMENTO



Cotas de Rasante	34.80	33.60	18.70
Cotas de Terreno	35.10	33.90	32.80
Distancias a Origen	0.00	42.00	50.00
Profundidad de Excavación	1.30	1.30	1.30

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL D\*' DE SANEAMENTO

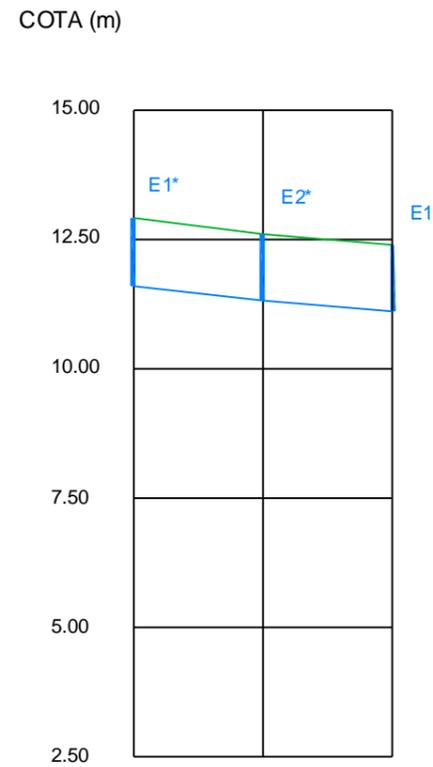


Cotas de Rasante	13.80	11.70
Cotas de Terreno	15.10	13.00
Distancias a Origen	0.00	35.00
Profundidad de Excavación	1.30	1.30

NOTA 1: non se inclúen as pendentes dos ramais B\* / C / D\* xa que os novos colectores se adaptarán á rasante do terreo e as pendentes irán variando en consecuencia

		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS			DATA: XULLO 2022
TÍTULO DO PLANO: AMPLIACIÓN SANEAMENTO AS PONTIGAS; PERFILES LONXITUDINAIS RAMAIS B*/C/D*			ESCALA: S\INDICADO
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			PLANO Nº: 4 Folla 5 de 6

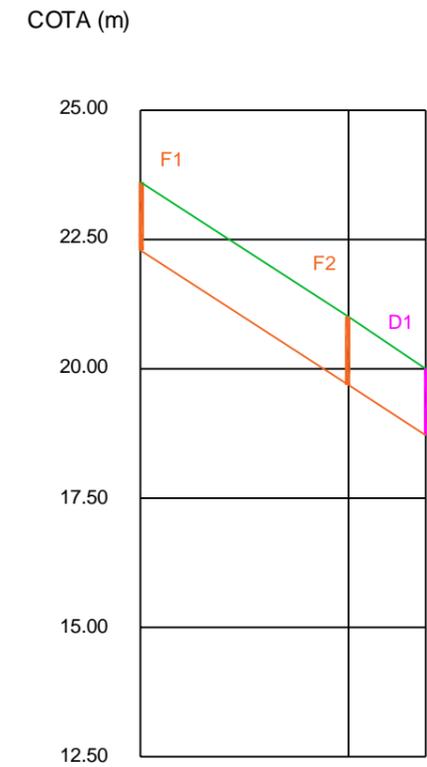
PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL E\*' DE SANEAMENTO



Eh: 1:1.000  
Ev: 1:100

Cotas de Rasante	11.60	11.30	11.10
Cotas de Terreno	12.90	12.60	12.40
Distancias a Origen	0.00	25.00	50.00
Profundidad de Excavación	1.30	1.30	1.30

PERFIL LONXITUDINAL DO NOVO 'RAMAL F' DE SANEAMENTO



Eh: 1:1.000  
Ev: 1:100

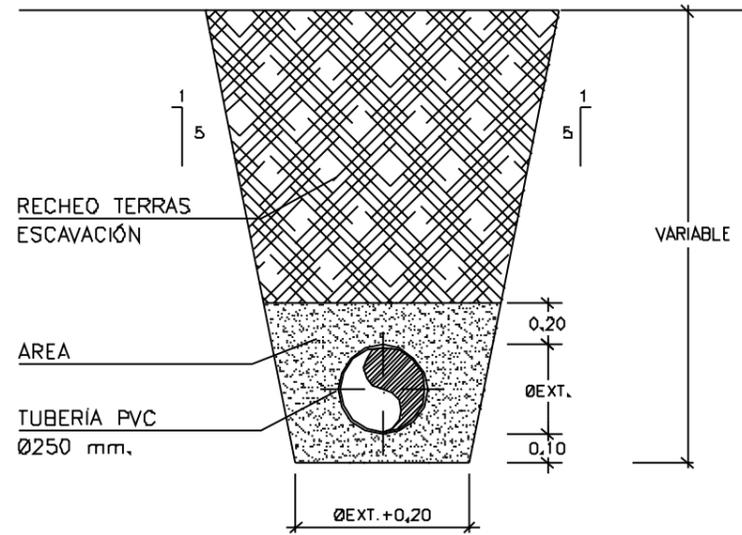
Cotas de Rasante	22.30	19.70	18.70
Cotas de Terreno	23.60	21.00	20.00
Distancias a Origen	0.00	40.00	55.00
Profundidad de Excavación	1.30	1.30	1.30

NOTA 1: non se inclúen as pendentes dos ramais E\* / F xa que os novos colectores se adaptarán á rasante do terreo e as pendentes irán variando en consecuencia

		CONCELLO DE: <b>CEDEIRA</b>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS			DATA: XULLO 2022
TÍTULO DO PLANO: AMPLIACIÓN SANEAMENTO AS PONTIGAS: PERFILES LONXITUDINAIS RAMAIS E*/F			ESCALA: S\INDICADO
ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			PLANO Nº: 4 Folla 5 de 6

### ZANXA TIPO 1 (NORMAL)

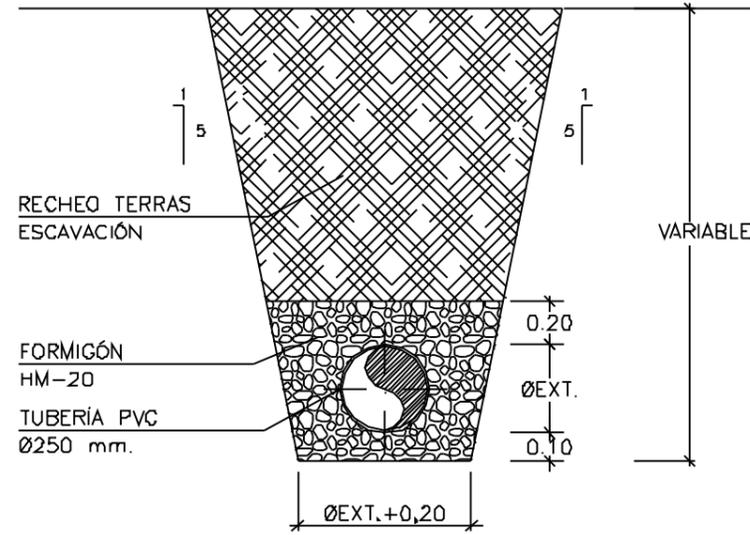
ESCALA 1:25



(\*) PARA PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,3 m AS ZANXAS SERAN ENTIBADAS

### ZANXA TIPO 2 (REFORZADA)

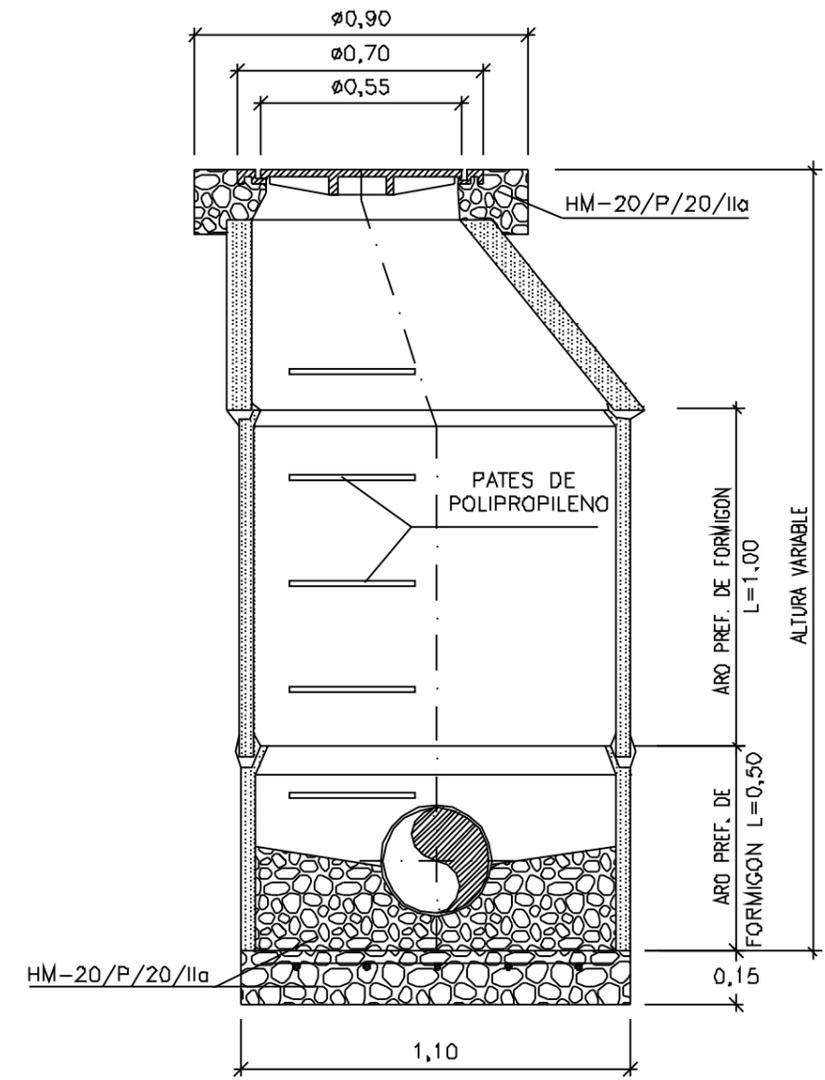
ESCALA 1:25



(\*) PARA PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,3 m AS ZANXAS SERAN ENTIBADAS

### POZO DE REXISTRO

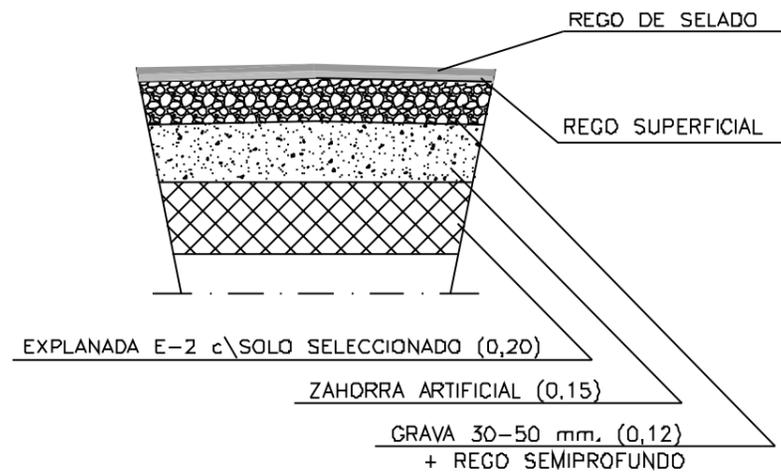
ESCALA 1:20



### REPOSICIÓN TIPO

Reposición pista asfaltada

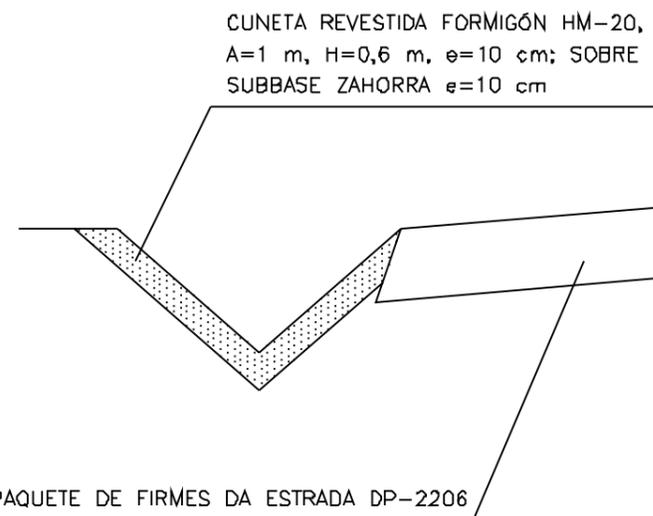
ESCALA 1:25



### CUNETA REVESTIDA FORMIGÓN

Ramal B, entre os P.K. 0+171-0+256 da DP-2206

SEN ESCALA



REGOS ASFÁLTICOS	EMULSIÓN ASFÁLTICA		ÁRIDO DE MACHAQUEO	
	TIPO	DOTACIÓN	TIPO	DOTACIÓN
SEMIPROFUNDO	EGR-2	4,50 Lts/m2.	Gravilla 12/18 mm.	18 Lts/m2.
SUPERFICIAL	EGR-2	2,00 Lts/m2.	Gravilla 6/12 mm.	18 Lts/m2.
DE SELADO	EGR-2	1,50 Lts/m2.	Área 0/6 mm.	16 Lts/m2.

		CONCELLO DE: <h2 style="margin: 0;">CEDEIRA</h2>	
TÍTULO DO TRABALLO: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS			DATA: XULLO 2022
TÍTULO DO PLANO: DETALLES: POZOS, ZANXAS E REPOSICIÓN			ESCALA: S/INDICADO
ENXENHEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO DOCUMENTO: IGOR VERGARA OTERO, COLEXIADO Nº 25.817			PLANO Nº: <h3 style="margin: 0;">5</h3> Folla 1 de 1

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE PRESCRIPCIÓN S TÉCNICAS PARTICULARES.

---

## DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE PRESCRIPCIÓNES TÉCNICAS PARTICULARES.

### ÍNDICE:

#### CAPÍTULO 1. CONDICIÓNES DOS MATERIAIS.

- 1.1 MATERIAIS EN XERAL
- 1.2 CANTEIRAS.
- 1.3 CEMENTOS E MORTEIROS.
- 1.4 FORMIGÓN, MATERIAIS AUXILIARES E ENCOFRADOS.
- 1.5 AUGA E ÁRIDOS PARA MORTEIROS E FORMIGÓN.
- 1.6 TUBOS DE PVC PARA SANEAMENTO E PLUVIAIS.
- 1.7 ARQUETAS, POZOS DE REXISTRO E OUTROS ELEMENTOS DE FORMIGÓN.
- 1.8 FUNDICIÓN PARA TAPAS, CERCOS E REIXAS.
- 1.9 ZAHORRA ARTIFICIAL.
- 1.10 GRAVA 30/50 MM EN REBACHEOS.
- 1.11 GRAVILLA E AREA PARA REGOS.
- 1.12 REBACHEO DE GRAVA E REGO SEMIPROFUNDO. DOBRES REGAS SUPERFICIAIS.
- 1.13 BETUMES ASFÁLTICOS.
- 1.14 OUTROS MATERIAIS.
- 1.15 RESPONSABILIDADE DO CONTRATISTA.

#### CAPÍTULO 2. CONDICIÓNES DA EXECUCIÓN DAS OBRAS.

- 2.1 REPLANTEO.
- 2.2 EXECUCIÓN DAS OBRAS.
- 2.3 EQUIPOS E MAQUINARIA.
- 2.4 OBRAS MAL EXECUTADAS.
- 2.5 OBRAS NON DETALLADAS.
- 2.6 LIMPEZA DA OBRA.
- 2.7 EVITANDO A CONTAMINACIÓN.
- 2.8 LUGAR DE ABASTOS.
- 2.9 FACILIDADES Á INSPECCIÓN.
- 2.10 CONSTRUCIÓNES AUXILIARES.
- 2.11 INSTALACIÓNES PROVISIONAIS.
- 2.12 RETIRADA DOS MEDIOS AUXILIARES.
- 2.13 EXECUCIÓN XERAL DAS OBRAS.
- 2.14 ENSAIOS.
- 2.15 SINALIZACIÓN E PRECAUCIÓNES.
- 2.16 PRECAUCIÓNES DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS.
- 2.17 SUBCONTRATISTAS.

- 2.18 MOVEMENTO DE TERRAS.
- 2.19 ARQUETAS, POZOS DE REXISTRO E TUBOS DE PVC.
- 2.20 CONDUCCIÓN DE PVC PARA SANEAMENTO E PLUVIAIS.
- 2.21 ZAHORRA ARTIFICIAL.
- 2.22 REBACHEO DE GRAVA E REGO SEMIPROFUNDO. REGOS PARA DOBRE TRATAMENTO.
- 2.23 REPOSICIÓN DE TUBOS DE PLUVIAIS.
- 2.24 UNIDADES NON INCLUIDAS.
- 2.25 OUTROS TRABALLOS.

## CAPÍTULO 1. CONDICIÓN DOS MATERIAIS.

### 1.1 MATERIAIS EN XERAL.

Cantos materiais se empreguen na obra, estean ou non citados expresamente no presente Prego, serán da mellor calidade e reunirán as condicións de bondade esixidas na boa práctica da construción, e se non o houberse na localidade, deberá traelos o Contratista do sitio oportuno. Terá as dimensións e características que marcan os Documentos do Proxecto ou indique a Dirección de Obra durante a súa execución.

A chegada dos materiais non supón a admisión definitiva mentres non se autorice pola Dirección de Obra. Os materiais rexeitados serán retirados inmediatamente da obra.

O Contratista poderá propoñer e presentar marcas e mostras dos materiais para a súa aprobación e os certificados dos ensaios e análises que a Dirección xulgue necesarias, os cales se farán nos laboratorios e talleres, que se determinen ao Contratista. As mostras dos materiais serán gardadas xuntamente cos certificados das análises para a comprobación dos materiais.

Todos estes exames previos non supoñen a recepción dos materiais. Polo tanto, a responsabilidade do Contratista, no cumprimento desta obriga, non cesará mentres non sexan recibidas as obras nas que se empregasen. Por conseguinte a Dirección de Obra pode mandar retirar aqueles materiais que, aínda estando colocados, presenten defectos non observados no recoñecemento.

### 1.2 CANTEIRAS.

O Adxudicatario propoñerá á Dirección de Obra as graveiras e canteiras destinadas á extracción de materiais a empregar nas obras.

Realizará para iso, pola súa conta e poñerá a disposición da Dirección de Obra, co fin de que esta posúa todos os elementos de xuízo que precise, os ensaios, sondaxes e demais prospeccións que permitan apreciar a calidade e cantidade dos materiais a empregar.

A Dirección de Obra poderá aceptar ou rexeitar estes lugares de extracción, á vista dos resultados das sondaxes, ensaios e demais investigacións realizadas polo Adxudicatario.

A Aceptación destes lugares de extracción por parte da Dirección de Obra queda condicionada pola calidade dos materiais e non implica responsabilidade ningunha no caso de variación desta, nin tampouco é responsable das posibilidades dos volumes a extraer.

Consideraranse a cargo do Adxudicatario calquera clase de gastos de apertura de canteiras ou de preparación do terreo para a extracción, así como a eliminación dos materiais que non sexan admisibles para o fin a que son destinados.

No caso de que os puntos de extracción de materiais se encontren en terreos de La Propiedad, o Adxudicatario non adquirirá ningunha clase de dereitos sobre eles.

### 1.3 CEMENTOS E MORTEIROS.

Denomínanse cementos aos conglomerantes hidráulicos que, amasados con auga, fraguan e endurecen mergullados neste líquido, e son practicamente estables en contacto con el.

Deberá cumprir o especificado no artigo 26 da EHE-08. As definicións, denominacións e especificacións dos cementos de uso en obras de estradas e dos seus compoñentes serán as que figuren nas seguintes normas:

UNE-EN 197-1 2000:	Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80303-1:2001:	Cementos resistentes a sulfatos.
UNE 80303-2:2001:	Cementos resistentes al agua de mar.
UNE-EN 197-1 2000:	Cementos de bajo calor de hidratación.
UNE 80305:2001:	Cementos blancos.

UNE 80307:2001:	Cementos para usos especiales.
UNE 80310:1996:	Cementos de aluminato de calcio.

Así mesmo, será de aplicación o disposto na vixente "Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)".

Por outra banda, 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, cuxa utilización deberá ter sido previamente aprobada polo Director de Obra.

Os morteiros caracterízanse pola súa resistencia, rexeitándose aquel que presente unha resistencia inferior á da súa categoría.

Os morteiros deberán ser suficientemente plásticos como para encher os espazos onde se usen, e non retraerán de xeito que perdan contacto coa superficie de apoio.

A mestura de materiais será tal que a mezcla, ao apretala, conserve a súa forma unha vez desaparece a presión, sen pegarse nin humedecer as mans.

O contratista controlará a calidade dos morteiros a empregar nas obras axustándose ao prescrito no presente Proxecto.

#### 1.4 FORMIGÓNS, MATERIAIS AUXILIARES E ENCOFRADOS.

Defínense como formigóns os produtos formados pola mestura de cemento, auga, árido fino, árido grosso e eventualmente produtos de adición, que ao fraguar e endurecer adquiren unha notable resistencia.

Os formigóns deberán cumprir o sinalado no artigo 31 da EHE-08, e no artigo 610 do PG-3, modificado pola Orde FOM 475/2002 e ademais:

- Salvo autorización en contra do Enxeñeiro Director das Obras a consistencia será plástica.
- A resistencia será a especificada nos planos e no orzamento.
- Se o formigón se subministra preparado deberá cumprir o especificado o artigo 71 da EHE-08.
- O coeficiente de desgaste, medido polo ensaio de Los Ángeles será inferior a trinta (30).
- O índice de lajas determinado segundo a Norma NLT 354/74 será inferior a trinta e cinco (35).

Entre os materiais auxiliares para formigóns, hai tres tipos principalmente:

- Materiais para curado: son produtos que impiden a perda de auga por evaporación, formando unha película impermeabilizante sobre a superficie. A capa permanecerá intacta durante sete días polo menos.
- Materiais desencofrantes: son aqueles que diminúen a adherencia entre os encofrados e o formigón co fin de facilitar as labores de desencofrado. O seu uso require de autorización previa por parte da Dirección Facultativa.
- Colorantes: trátase de materiais dispostos en sucesivas capas co fin de cambiar a cor gris característica do formigón. Os materiais empregados serán impermeables, resistentes á abrasión e aos golpes e non afectarán ás características intrínsecas do formigón.

En canto aos encofrados, de madeira no caso do presente Proxecto, deberán cumprir os seguintes requisitos:

- Os encofrados e moldes serán o suficientemente estancos para que, en función do modo de compactación previsto, se impidan perdas apreciables de calea ou morteiro e se consigan superficies pechadas de formigón.
- A madeira a utilizar para encofrados deberá cumprir as características do Artigo 286 - "Madeiras" do PG-3.
- A madeira terá a suficiente rixidez para soportar sen deformacións prexudiciais as accións de calquera natureza que poidan producirse na posta en obra e vibrado do formigón.

- A madeira para encofrados será preferiblemente de especies resinosas e de fibra recta.
- A madeira serrada axustarase, como mínimo, á clase I/80, segundo a Norma UNE 56525-72.
- Segundo sexa a calidade esixida á superficie do formigón as táboas para o forro ou taboleiro dos encofrados serán das características axeitadas.
- Só se empregarán táboas de madeira cuxa natureza e calidade ou cuxo tratamento ou revestimento garanta que non se producirán nin curvaturas nin inchazos que poidan dar lugar a fugas do material fino do formigón fresco, ou a imperfeccións nos paramentos.
- As táboas para forros ou taboleiros de encofrados estarán exentas de substancias nocivas para o formigón fresco e endurecido ou que manchen ou coloreen os paramentos.
- O número máximo de postas, salvo indicación en contrario por parte da Dirección de Obra, será de tres (3) nos encofrados vistos e de seis (6) nos encofrados non vistos.
- As dimensións dos paneis, nos encofrados vistos, será tal que permita unha perfecta modulación destes, sen que, nos extremos, existan elementos de menor tamaño que produzan efectos estéticos non desexados.

### 1.5 AUGA E ÁRIDOS PARA MORTEIROS E FORMIGÓNS.

A auga a empregar en morteiros e formigóns cumprirá o sinalado no artigo 27 da EHE-08 e ademais comprobaranse as súas características antes da utilización, mediante a execución das series completas ou reducidas de ensaios que estime pertinente o Técnico Director das Obras.

Os áridos cumprirán coas esixencias prescritas na EHE-08, cumprindo entre outras: fusos granulométricos, índice de desgaste, índice de lajas...

### 1.6 TUBOS DE PVC PARA SANEAMENTO E PLUVIAIS.

No caso dos tubos corrugados, presentarán a parte externa corrugada e a parte interna coa superficie totalmente lisa, e cun extremo liso e outro unido mediante copa con xunta elástica montada no cabo do tubo.

Para os tubos lisos as paredes serán estruturadas multicapa, e tanto o interior coma o exterior do tubo presentarán unha superficie totalmente lisa; a unión entre tubos lisos tamén será por medio de xunta elástica.

Cumprirán todas as especificacións definidas no proxecto da Norma Europeo prEN 13476 (Canalizacións estruturadas de materiais termoplásticos para aplicacións de saneamento enterrado sen presión). En función da súa rixidez circunferencial, a resistencia mínima admisible para o seu uso enterrado en zanja será SN 4 KN/m<sup>2</sup> tanto para tubos de PVC lisos como para os corrugados. Estarán homologados por Documento de Idoneidade Técnica.

Ademais cumprirán as seguintes condicións:

- Menos do 10% de roturas no ensaio de resistencia ao impacto, segundo UNE EN 744.
- Deformación do 30% sen defectos no ensaio de esmagamento, segundo UNE EN 1446.
- Valores superiores a 79° C no ensaio de temperatura de abrandamento Vicat, segundo UNE 727.

As xuntas serán prefabricadas, elásticas, labiadas e protexidas contra a intemperie.

Os tubos deberán ser perfectamente estancos sometidos a presión de proba interior de 2,5 Kg/cm<sup>2</sup>. Á canalización colocada efectuaráselle unha proba en gabiá con presión interior de 0,5 Kg/cm<sup>2</sup>, e non han de producirse perdas nin exudacións.

### 1.7 ARQUETAS, POZOS DE REXISTRO E OUTROS ELEMENTOS DE FORMIGÓN.

As dimensións e os materiais a empregar para a constitución das arquetas e dos pozos de rexistro das redes de saneamento, pluviais ou abastecemento serán os especificados ao longo do proxecto (orzamento, planos, precios descompostos...), tratándose preferentemente de elementos de formigón prefabricado pola súa sinxeleza e rapidez de colocación.

No caso dos pozos de rexistro o diámetro interior útil será de 1 m, variando a altura do pozo en función da profundidade do colector.

Estarán constituídos por aros prefabricados de formigón, machihembrados, de 100 cm de diámetro interior e 50 ou 100 de altura, rematados por un cono reductor de 60/100 cm de diámetro e 80 cm de altura, tamén machihembrado.

Os pozos serán accesibles dende a superficie por medio dunha tapa de fundición con marco de categoría resistente D-400, por paso de tráfico pesado nas proximidades.

#### 1.8 FUNDICIÓN PARA TAPAS, CERCOS E REIXAS.

As fundicións serán de segunda fusión. A fractura presentará un gran fino e homoxéneo. Deberán ser tenaces e duras podendo, non obstante, traballalas con lima e buril. Non terán bolsas de aire ou ocos. A resistencia mínima a tracción será de 15 Kg/mm<sup>2</sup> (quinze quilogramos por milímetro cadrado).

As tapas de rexistro serán de fundición e axustaranse ao modelo oficial de cada administración (en caso de existir).

Todas as tapas de pozos, arquetas e outros elementos de fundición deberán estar dimensionadas para poder resistir o paso de tráfico pesado (categoría resistente D-400).

#### 1.9 ZAHORRA ARTIFICIAL.

Os materiais a empregar en zahorra artificial deberán cumprir o sinalado nos artigos 510.1 e 510.2 do PG-3 e nas modificacións da Orde FOM 891/2004, e ademais a curva granulométrica do árido grosso estará comprendida dentro dos fusos sinalados no cadro 510.3.1 do PG-3.

A compactación mínima será do 98% P.M. para a reposición de firmes e pavimentos.

#### 1.10 GRAVA 30/50 MM EN REBACHEOS.

A grava para rebacheo das zonas máis afectadas terá unha granulometría comprendida entre os 30 e os 50 mm, e procederá de insistencia.

O coeficiente de desgaste medido no ensaio de Los Ángeles, segundo a Norma NLT-149/72, será inferior a trinta e cinco (35).

O índice de lajas determinado segundo a Norma NLT-354/74 será inferior a corenta e cinco (45).

Haberán de ter boa adhesividade cos ligantes bituminosos a empregar.

#### 1.11 GRAVILLA E AREA PARA REGOS.

A gravilla para regos terá unha granulometría de 12/18 mm para os regos semiprofundos sobre o rebacheo con grava 30/50 mm, e de 6/12 mm para os regos superficiais. A súa procedencia será de machaqueo.

A area para regos de selado terá unha granulometría de 0/6 mm e tamén procederá de machaqueo.

No caso dos regos semiprofundos para triples regas, reparacións ou regularizacións, a granulometría será 18/30 mm.

O coeficiente de desgaste, medido polo ensaio de Los Ángeles será inferior a trinta (30).

O índice de lajas determinado segundo a Norma NLT 354/74 será inferior a trinta e cinco (35).

Terán boa adhesividade co tipo de ligante bituminoso a empregar.

#### 1.12 REBACHEO DE GRAVA E REGO SEMIPROFUNDO. DOBRES REGAS SUPERFICIAIS.

*Macadam en capa de base / Rebacheo de grava e rego semiprofundo:*

O tipo de ligante bituminoso a empregar, salvo autorización en contra do Director das obras, será unha emulsión do tipo ECR-2. A dotación mínima de ligante será de 4,5 kg/m<sup>2</sup> no caso do rego semiprofundo sobre capa de grava 30/50 mm.

A dotación de grava 30/50 mm que serve de base do rebacheo será de 120 litros por metro cadrado, equivalente a 12 cm de espesor medio, e unha vez aplicado o rego mencionado éste selarase con gravilla 12/18 mm cunha dotación de 18 l/m<sup>2</sup>.

Sobre a pedra 30/50 mm debidamente compactada, procederase á aplicación do ligante de xeito uniforme e coa dotación sinalada; a continuación estenderase a gravilla coa dotación sinalada, procedendo inmediatamente á súa compactación simultaneándoa co paso de cepillos distribuidores.

A compactación deberá continuar ata obter unha superficie lisa e estable sen que se produzan movementos perceptibles baixo o compactador.

#### *Dobres regas:*

Do mesmo xeito que no rebacheo, procederase coa aplicación do ligante tipo ECR-2, neste caso en todo o ancho da pista ou camiño, para estender a continuación o árido coa granulometría e dotación sinalados e proceder á súa inmediata compactación.

A dobre rega consiste na aplicación dun rego superficial con 2,0 kg/m<sup>2</sup> de emulsión tipo ECR-2 e cunha dotación de gravilla 6/12 mm de 18 l/m<sup>2</sup>, e un rego de selado de 1,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsión tipo ECR-2 cunha dotación de area ou grava miúda 0/6 mm de 16 l/m<sup>2</sup>, todo debidamente executado e compactado.

As propiedades dos ligantes e dos áridos axustaranse ao especificado no PG-3.

#### 1.13 BETUMES ASFÁLTICOS.

Cumprirán o sinalado no artigo 211 e na táboa 542.1 do PG 3, segundo a Orde FOM/891/2004.

Os betumes asfálticos deberán presentar un aspecto homoxéneo e estar practicamente exentos de auga, de modo que non formen espuma cando se quenten á temperatura de emprego.

#### 1.14 OUTROS MATERIAIS.

Os demais materiais que sen especificarse no presente Prego, haxan de ser empregados en obra, serán de primeira calidade e non poderán ser utilizados sen antes ter sido recoñecidos pola Dirección da Obra, que poderá rexeitalos se non reunisen ao seu xuízo as condicións esixidas para conseguir debidamente o obxecto que motivara o seu emprego.

#### 1.15 RESPONSABILIDADE DO CONTRATISTA.

A recepción dos materiais non exclúe a responsabilidade do Contratista para a calidade destes.

## CAPÍTULO 2. CONDICIÓN DAS OBRAS.

### 2.1 REPLANTEO.

Antes do comezo das obras e dentro do prazo sinalado no Contrato, a Dirección das obras procederá, en presenza do Contratista, a efectuar a comprobación do replanteo.

A continuación levantarase ACTA asinada polos representantes de ambas as dúas partes.

Dende ese momento o Contratista será o único responsable do replanteo das obras, e os planos e/ou datos servirán de base para as medicións de obra.

O Contratista construírá á súa costa marcos, bases de replanteo e referencias en lugares e número axeitados, a xuízo da Dirección da obra, para a perfecta comprobación da marcha, calidade e exactitude do replanteo e dimensionado da obra e as súas partes. Así mesmo está obrigado á súa conservación e a manter expeditas as visuais dende os devanditos puntos.

O Contratista será responsable da conservación dos puntos, sinais e marcos.

Se no transcurso das obras son destruídos algúns, deberá colocar outros baixo a súa responsabilidade e ao seu cargo.

O Director da obra sistematizará normas para a comprobación de replanteos parciais e poderá supeditar o progreso dos traballos aos resultados destas comprobacións, o cal, en ningún caso, eliminará a total responsabilidade do Contratista en canto a cumprimento de prazos parciais e, por suposto, do prazo final.

Os gastos e custos ocasionados por todas as operacións de comprobación do replanteo xeral e os das operacións de replanteo e levantamento mencionados nestes apartados serán de conta do Contratista, así como os gastos e custos derivados da comprobación destes replanteos.

O Contratista subministrará, instalará e manterán en perfecto estado todos os sinais, balizas e outras marcas necesarias para delimitar a zona de traballo a satisfacción do Director da obra, tanto durante o día coma durante a noite, de forma tal que non exista a máis mínima posibilidade de accidentes, sendo en todo caso o Contratista o único responsable se estes producísense.

Serán de conta e risco dean Contratista, a subministración, instalación, mantemento e conservación de todas as balizas, sinais, luces, elementos e instalacións necesarias para dar cumprimento ao indicado nos parágrafos anteriores.

### 2.2 EXECUCIÓN DAS OBRAS.

Todas as obras se executarán sempre aténdose ás regras da boa construción, con suxeición ás normas do presente Prego e aos planos deste Proxecto, así como a lexislación complementaria citada no artigo correspondente e toda outra que lle sexa de aplicación.

Para a resolución daqueles casos non comprendidos nas prescricións citadas no parágrafo anterior, estarase ao que o costume sancionou como regra de boa construción.

### 2.3 EQUIPOS E MAQUINARIA.

O Contratista quedará obrigado a situar nas obras os equipos e maquinaria que se comprometeu a achegar na licitación, e que o Enxeñeiro Director das obras considere necesarios para o desenvolvemento desta. O Enxeñeiro Director deberá aprobar os equipos de maquinaria ou instalacións que deban utilizarse para as obras.

A maquinaria e demais elementos de traballo deberán estar en perfectas condicións de funcionamento e quedar adscritos á obra durante o curso de execución das unidades en que deban utilizarse.

Non poderán retirarse sen o consentimento do Enxeñeiro Director. Se, unha vez autorizada a súa retirada, e efectuada esta, houberse necesidade do devandito equipo ou maquinaria, o Contratista deberá reintegrala á obra ao seu cargo e sen que o tempo necesario para o seu traslado e posta en uso sexa computable para os efectos de cumprimento de prazos, que non experimentarán variación por este motivo.

### 2.4 OBRAS MAL EXECUTADAS.

Será obriga do Contratista demoler e volver a ejecu-tar á súa costa as obras que non cumpran as prescricións do presente Prego nin as instrucións do Director de obras.

#### 2.5 OBRAS NON DETALLADAS.

Executaranse sempre aténdose ás regras da boa construción e con materiais de primeira calidade, seguindo as ordes da Dirección das Obras.

#### 2.6 LIMPEZA DA OBRA.

É obriga do Contratista mantela limpa, así como os arredores, atendendo cantas indicacións e ordes déanselle pola Dirección en canto a entullos e materiais sobrantes. Así mesmo fará desaparecer todas as instalacións provisionais. Adoptará as medidas convenientes para que a obra presente bo aspecto en calquera momento.

Así mesmo manterá nas debidas condicións de limpeza e seguridade, os camiños de acceso á obra e en especial aqueles comúns con outros servizos ou de uso público. Sendo da súa conta e risco as avarías ou danos que se produzan por un uso abusivo ou indebido destes. O Contratista coidará baixo a súa responsabilidade de que a obra estea sempre en boas condicións de limpeza.

#### 2.7 EVITANDO A CONTAMINACIÓN.

O Contratista adoptará as medidas necesarias para evitar a contaminación de calquera tipo por causa das obras, así como as de combustible, aceite, ligantes ou calquera outro material que poida ser prexudicial, mesmo contaminacións de tipo biolóxico, sendo responsable dos danos que poida causar a terceiros producidos durante a execución das obras.

#### 2.8 LUGAR DE ABASTOS.

O lugar de abastos onde deberán depositarse os materiais referidos nas distintas unidades de obra, será fixado e comunicado polo Director da obra ao Contratista.

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita do Enxeñeiro Director, efectuar abastos de materiais, calquera que sexa a súa natureza, sobre a plataforma da obra e naquelas zonas marxinais que defina o citado Enxeñeiro. Considérase especialmente prohibido obstruír os desaugadoiros e dificultar o tráfico, en forma inaceptable a xuízo do Director das Obras.

Os materiais almacenaranse en forma tal que asegure a preservación da súa calidade para a súa utilización na obra; requisito que deberá ser comprobado no momento da devandita utilización.

As superficies empregadas en zonas de abastos deberán acondicionarse unha vez rematada a utilización dos materiais acumulados nelas, de forma que poidan recuperar o seu aspecto orixinal.

Todos os gastos requiridos para efectuar os abastos e as operacións mencionadas neste Artigo, serán de conta do Contratista.

#### 2.9 FACILIDADES Á INSPECCIÓN.

O Contratista proporcionará cantas facilidades sexan necesarias para proceder ás reformulacións, recoñecementos e probas dos materiais e a súa preparación. Permitirá o acceso en caso de inspección a todas as partes da obra, mesmo ás fábricas e talleres onde se realicen traballos de calquera tipo relacionados coa obra.

Ademais o Contratista poñerá a disposición da Dirección da Obra todo o necesario para un correcto control, medición e valoración das obras.

#### 2.10 CONSTRUCCIÓN AUXILIARES.

Queda obrigado o Contratista a construír pola súa conta, desmontar e retirar á terminación da obra, todas as edificacións auxiliares para oficinas, almacéns, alpendres, etc. Todas estas edificacións estarán supeditadas en canto a situación e dimensións á aprobación da Dirección de Obra.

### 2.11 INSTALACIÓNS PROVISIONAIS.

O Contratista deberá consultar coa Dirección os sistemas de toma de auga e enerxía necesarios para a obra.

Así mesmo construírá e conservará en lugar debidamente apartado as instalacións sanitarias para o persoal da obra.

### 2.12 RETIRADA DOS MEDIOS AUXILIARES.

Ao final da Obra o Contratista deberá retirar cantas instalacións, ferramentas, máquinas, materiais, encóntrense na zona. Se non procedese deste xeito a Dirección de Obra, logo de aviso e nun prazo de 30 días, procederá a retiralos por conta do Contratista.

### 2.13 EXECUCION XERAL DAS OBRAS.

As obras comezarán coa execución e preparación da zona de acceso e desviación das conducións afectadas como enerxía eléctrica, auga, combustibles, arboredos, etc., e recheo e compactación da explanada xeral.

Unha vez realizado o anterior procederáse á construción de conducións de saneamento, eléctricas, etc.

Posteriormente aplicarase a capa xeral de zahorras e por último o pavimento.

O pavimento executarase por fases de forma que non se interrompa o tráfico no vial.

Unha vez construído o novo acceso, desviarase o tráfico por el e completárase o pavimento da estrada actual.

### 2.14 ENSAIOS.

Conforme ás instrucións vixentes en cada materia, poderanse realizar probas e ensaios na mesma obra. Para a súa comprobación e no caso de carencia de medios axeitados para a realización destes, a Dirección das Obras poderá ordenar que se realicen nos laboratorios oficiais que determine ou naqueles que sen selo, estean homologados.

Os gastos e custos de toma de mostras, envíos, realización dos ensaios e probas, serán de conta do Contratista, xa que se consideran incluídos nos prezos unitarios.

Os ensaios non teñen outra significación ou carácter que o de simple antecedente para a recepción. A admisión de materiais ou unidades de obra, non atenúa o deber de emendar e repoñer que contrae o Contratista se as instalacións resultasen inaceptables, parcial ou totalmente, no acto de recoñecemento final e probas para a recepción provisional e/ou definitiva.

### 2.15 SINALIZACIÓN E PRECAUCIÓNS.

O Contratista está obrigado a colocar os sinais de precaución ao tránsito e de protección de accidentes que dispoñan as normas en vigor e o Enxeñeiro Director. Sendo, en todo caso, responsable de todo accidente que puidese acontecer.

Se por calquera motivo, persoas ou vehículos causasen danos na obra por unha mala sinalización, está obrigado a refacela de novo sen dereito a indemnización ningunha.

### 2.16 PRECAUCIÓNS DURANTE A EXECUCIÓN DE OBRAS.

#### Chuvias:

Durante as diversas etapas da construción, as obras manteranse en todo momento en perfectas condicións de drenaxe. As cunetas e demais desaugadoiros conservaranse e manterán de modo que non se produzan danos.

#### Xeadas:

Se existe temor de que se produzan xeadas, o Contratista das obras protexerá todas as zonas que puidesen quedar prexudicadas polos efectos conseguintes. As partes de obra danadas levantaránse e reconstruírán á súa costa, de acordo co que se sinala nestas Prescricións.

Incendios:

O Contratista deberá aterse ás disposicións vixentes para a prevención e control de incendios, e ás instrucións complementarias que figuren no Prego de Prescricións Técnicas ou que se diten polo Enxeñeiro Director.

En todo caso, adoptará as medidas necesarias para evitar que se acendan lumes innecesarios; e será responsable de evitar a propagación dos que se requiran para a execución das obras, así como dos danos e prexuízos que se poidan producir.

**2.17 SUBCONTRATISTAS**

O adxudicatario ou contratista principal, poderá dar arreo ou sub-contrato, calquera parte da obra, sempre que conte coa autorización da Dirección das Obras.

O Contratista principal e Adxudicatario será sempre o responsable ante a Dirección dos traballos efectuados porlos subcontratistas.

O Enxeñeiro Director poderá decidir a exclusión das persoas que axusta un traballo que non reúnan as condicións necesarias para a boa marcha e execución das obras.

**2.18 MOVEMENTO DE TERRAS.**Replanteo:

Antes do comezo das obras, o Técnico Director procederá a sinalar sobre o terreo as bases de replanteo, facéndose cargo o contratista das marcas de referencia que se materialicen sobre o terreo.

Levantarase Acta dos resultados que asinarán o Técnico Director e o Contratista.

Execución das obras:

Todas as obras se executarán sempre aténdose ás regras da boa construción, con suxeición ás normas do presente Prego e aos planos deste Proxecto, así como a lexislación complementaria citada no artigo correspondente e toda outra que lle sexa de aplicación.

Para a resolución daqueles casos non comprendidos nas prescricións citadas no parágrafo anterior, estarase ao que o costume sancionou como regra de boa construción.

Maquinaria:

A Administración non se obriga a facilitar maquinaria ningunha para a execución das obras correspondentes a este Proxecto.

O contratista estará obrigado a efectuar os traballos coa súa propia maquinaria e en ningún caso lle servirá de pretexto para solicitar prórrogas ou eludir as responsabilidades en que incorrese para non rematar as obras dentro do prazo, que a Administración non lle tiver facilitado algún elemento que tiver solicitado.

Traballos a realizar:

Os vaciados para a formación dos pozos de rexistro que aloxarán os contadores terán o ancho, largo e profundidade que figuran no proxecto e indique a Dirección de Obra. O seu fondo nivelarase para que a obra apoie en toda a súa lonxitude debendo perfilarse o seu rasanteo. Os desprendementos que se produzan non serán de aboamento.

A execución de pozos e vaciados axustarase ás seguintes normas:

- Marcarase sobre o terreo a súa situación e límites que non deberán exceder dos establecidos no Proxecto e que serán os que han de servir de base ao aboamento.
- As terras procedentes das escavacións depositaranse a unha distancia mínima dun metro do bordo das zanxas e a un só lado destas e sen formar cordón continuo deixando os pasos necesarios para o tránsito xeral e para entrada ás edificacións contiguas todo o cal se fará utilizando pasaderas ríxidas sobre as

zanxas. Procurarase a retirada inmediata de terras sobrantas despois do recheo da zanja para unha maior limpeza e seguridade na obra.

- Tomaranse precaucións precisas para evitar que as augas inunden os pozos e as zanxas abertas.
- As escavacións entibaranse cando a Dirección da Obra o estime necesario así como tamén os edificios situados nas inmediacións en condicións tales que fagan temer algunha avaría, todo iso a xuízo da expresada Dirección de Obra. En todo caso, entibarase calquera zanja que supere os 130 cm de profundidade aínda que non o requira explicitamente o Director da Obra, entendéndose como algo de obrigado cumprimento por parte do Contratista.
- Os esgotamentos que sexan necesarios faranse reunindo as augas en cuncas pequenas construídas fóra da liña de sumidoiro e aínda que estes sexan de tal importancia que requiran o emprego de maquinaria os gastos que se orixinen serán por conta da contrata.
- Alcanzada a profundidade prevista e regularizado ata obter a rasante se efectuar recoñecemento pola Dirección da Obra. Se esta considera necesario aumentar a cota de escavación para establecer alicerces suplementarios non previstos, o Construtor non terá dereito a novo prezo para tal escavación, a cal executará o mesmo prezo que a anterior.

Unha vez formados os pozos de rexistro e rematada colocación de colectores, o recheo compactarase por tongadas sucesivas. As primeiras tongadas ata uns trinta (30) centímetros por enriba da xeratriz superior do tubo faranse evitando colocar pedras ou gravas con diámetros superiores a dous (2) centímetros e cun grao de compactación non menor do 95% do Proctor Normal. As restantes poderán conter material máis groso, recomendándose non obstante non empregar elementos de dimensións superiores aos vinte (20) centímetros no primeiro metro e cun grao de compactación do 100% do Proctor Normal.

Cando os asentos previsibles das terras de recheo non teñan consecuencias de consideración poderase admitir o recheo total cunha compactación ao 95% do Proctor Normal.

## 2.19 ARQUETAS, POZOS DE REXISTRO E TUBOS DE PVC.

As tolerancias nas dimensións do corpo das arquetas e pozos de rexistro non serán superiores a dez milímetros (10 mm) respecto do especificado nos planos de Proxecto.

As conexións de tubos efectuaranse ás cotas indicadas nos planos de Proxecto ou segundo as indicacións do Director de Obra, de forma que os extremos dos condutos queden igualados coas caras interiores dos muros. A parte superior da obra dispoñerá de tal maneira que se eviten os derramos do terreo circundante sobre ela ou ao seu interior.

Os tubos irán sobre unha envolvente de area ou formigón, segundo o caso, para o seu asentamento e correcta protección. Unha vez colocado o tubo de pluviais ou saneamento, colocarase o primeiro aro do pozo sobre o tubo, cos pasamuros correspondentes xa feitos, e encherase de formigón en masa ata a metade do tubo, asegurando que o formigón chega a tódolos ocos para garantir a estanqueidade. Esta soleira de formigón terá pendente cara o tubo, para favorecer o tránsito das augas. Unha vez endurecido o formigón, cortarase o tubo "a media caña" dentro do pozo, para permitir as acometidas a pozo e o rexistro e mantemento.

As tapas ou reixas axustarán ao corpo da obra, e colocaranse de forma que a súa cara exterior quede ao mesmo nivel que as superficies adxacentes. Deseñaranse para que poidan soportar o paso do tráfico e tomaranse precaucións para evitar o seu roubo ou desprazamento. A categoría resistente será unicamente a D-400 pola existencia, aínda que escasa, de tráfico pesado.

No caso que o Proxecto o considere necesario realizarase unha proba de estanquidade. O recheo do extradorso da fábrica executarase, en xeral, con material procedente da escavación, de acordo co artigo 332 do PG-3, ou con formigón, segundo se indique no Proxecto.

## 2.20 CONDUCCIÓN DE PVC PARA SANEAMENTO E PLUVIAIS.

As canalizacións irán envoltas en area para proporcionar un bo asentamento e protección aos tubos, salvo nos tramos reforzados onde a conducción irá envolta en formigón HM-20 para soportar mellor o paso de vehículos.

O material da envolvente do tubo (area ou formigón) empregarase para facer a cama de asento do tubo (10 cm de espesor) e como recheo polos dous lados do tubo, ata alcanzar un recubrimento de 20 cm por enriba da xeratriz superior do tubo.

Antes da colocación dos tubos, teranse en contas as seguintes operacións:

- Limpar a sucidade do interior da copa e a xunta elástica.
- Aplicar o lubricante no interior da copa, así como na superficie da goma, para facilitar o deslizamento de ambas as dúas.
- Enfrontar a copa e o extremo do tubo con xunta e empurrar o devandito extremo ata introducilo, deixando unha folgura da orde de 1 cm. En función do diámetro, o sistema de pulo pode ser manual, mediante tractel ou por medio do tubo suspendido.

Os colectores han de posuír aliñacións rectas cos pozos de rexistro; non obstante, en casos especiais, é posible lograr unhas desviacións angulares máximas admisibles entre tubos, tanto no plano vertical coma no horizontal, que varían, segundo o diámetro nominal do tubo, entre 1º e 12º.

Os tubos colocaranse sobre o fondo, aliñándoos tanto en planta coma en alzado.

No caso do presente proxecto, e como xa se comentou anteriormente, en tódalas zaxas de profundidade superior a 1,3 m empregarase entibación, estando dimensionada para aguantar os empuxes do terreo en función da profundidade, composición, situación do freático... do mesmo.

Nunca se permitirá a entrada dos traballadores a zaxas de máis de 1,3 m de profundidade sen entibar.

A entrada e saída das zaxas entibadas farase por medio de escaleira de man, e nunca trepando sobre os puntais do entibado. Para cruzar zaxas entibadas en superficie disporanse pasarelas con barandillas a tal efecto, e nunca se cruzarán as zaxas entibadas camiñando sobre os puntais do entibado.

## 2.21 ZAHORRA ARTIFICIAL.

Os materiais a empregar en zahorra artificial deberán cumprir o sinalado nos artigos 510.1 e 510.2 do PG-3 e nas modificacións da Orde FOM 891/2004, e ademais a curva granulométrica do árido grosso estará comprendida dentro dos fusos sinalados no cadro 510.3.1 do PG-3.

Dado o espesor empregado nesta obra, extenderase nunha única capa e a compactación mínima será do 98% P.M. para a reposición de firmes e pavimentos.

## 2.22 REBACHEO DE GRAVA E REGO SEMIPROFUNDO. REGOS PARA DOBRE TRATAMENTO.

Todos estes tratamentos inclúen a aplicación dun ligante bituminoso e a extensión dunha capa de árido dunha determinada granulometría.

*Rebacheo de grava e rego semiprofundo:*

O tipo de ligante bituminoso a empregar, salvo autorización en contra do Director das obras, será unha emulsión do tipo ECR-2. A dotación mínima de ligante será de 4,5 kg/m<sup>2</sup> no caso do rego semiprofundo sobre capa de grava 30/50 mm.

A dotación de grava 30/50 mm que serve de base do rebacheo será de 120 litros por metro cadrado, equivalente a 12 cm de espesor medio, e unha vez aplicado o rego mencionado éste selarase con gravilla 12/18 mm cunha dotación de 18 l/m<sup>2</sup>.

Sobre a pedra 30/50 mm debidamente compactada, procederase á aplicación do ligante de xeito uniforme e coa dotación sinalada; a continuación estenderase a gravilla coa dotación sinalada, procedendo inmediatamente á súa compactación simultaneándoa co paso de cepillos distribuidores.

A compactación deberá continuar ata obter unha superficie lisa e estable sen que se produzan movementos perceptibles baixo o compactador.

**Dobres regas:**

Do mesmo xeito que no rebacheo, procederase coa aplicación do ligante tipo ECR-2, neste caso en todo o ancho da pista ou camiño, para estender a continuación o árido coa granulometría e dotación sinalados e proceder á súa inmediata compactación.

A dobre rega consiste na aplicación dun rego superficial con 2,0 kg/m<sup>2</sup> de emulsión tipo ECR-2 e cunha dotación de gravilla 6/12 mm de 18 l/m<sup>2</sup>, e un rego de selado de 1,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsión tipo ECR-2 cunha dotación de area ou grava miúda 0/6 mm de 16 l/m<sup>2</sup>, todo debidamente executado e compactado.

As propiedades dos ligantes e dos áridos axustaranse ao especificado no PG-3.

**2.23 REPOSICIÓN DE TUBOS DE PLUVIAIS.**

Para a reposición de tubos de pluviais existentes que interfiran co tendido dos novos colectores de saneamento (accesos a vivendas con tubo salvacunetas, rede de pluviais de camiños ou estradas existentes) empregaranse conduccións de polipropileno (PP) de 315 ou 400 mm segundo sexa cada caso.

Os tubos serán corrugados, presentando as corrugas na cara exterior e coa cara interior completamente lisa. A categoría resistente será SN 8 kN/m<sup>2</sup> en tódolos casos.

Irán sempre envoltos en formigón, sobre unha soleira de 10 cm de espesor de formigón en masa HM-20 e recheo lateral e superiormente ata 20 cm por enriba da xeneratriz superior do tubo co mesmo formigón, para soportar as cargas do tráfico.

**2.24 UNIDADES NON INCLUÍDAS.**

Ademais das obras mencionadas, o Contratista está obrigado a executar todas as obras necesarias ou de detalle que se deduzan dos Planos, Medicións, Presuposto, o presente Prego ou que lle ordene o Director das Obras ao consideralas fundamentais para que resulten cumprido o fin ao que se destina a obra.

**2.25 OUTROS TRABALLOS.**

Todos aqueles traballos que pola súa minuciosidade puidesen omitirse neste prego, e resulten necesarios para a completa e perfecta terminación das obras, executaranse de acordo co sancionado polo costume como normas de boa práctica, e 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.

Aínda despois da recepción provisional, a Contrata vén obrigada a rectificar toda deficiencia que sexa advertida pola Dirección das Obras. A demolición ou reparación precisa será de exclusivo cargo da contrata.

-----000000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022  
O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de Colexiado: 25.817

DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO.

---

ÍNDICE:

MEDICIÓN AUXILIARES.

MEDICIÓN.

CADRO DE PREZOS Nº 1.

CADRO DE PREZOS Nº 2.

ORZAMENTOS PARCIAIS.

ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL.

ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN.

MEDICIÓN AUXILIARES.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**RAMAL A:**

**Volume de terras na apertura de zanxas e pozos:**

TRAMO ENTRE POZOS	Prof. zanxa (m)	A1 (m2)	A2 (m2)	Lonxitude parcial (m)	Volume parcial (m3)	Volume acumulado (m2)
A1-A2	1,30 / 1,30	0,923	0,923	55,000	50,765	50,765
A2-A3	1,30 / 1,30	0,923	0,923	55,000	50,765	101,530
A3-A4	1,30 / 1,30	0,923	0,923	50,000	46,150	147,680
A4-A5	1,30 / 1,30	0,923	0,923	40,000	36,920	184,600
A5-A6	1,30 / 1,30	0,923	0,923	40,000	36,920	221,520
A6-A7	1,30 / 1,30	0,923	0,923	40,000	36,920	258,440
A7-A8	1,30 / 1,30	0,923	0,923	50,000	46,150	304,590
A8-A9	1,30 / 1,30	0,923	0,923	40,000	36,920	341,510
A9-P1	1,30 / 1,30	0,923	0,923	50,000	46,150	387,660

**Volume de terras segundo a profundidade da zanxa:**

- Volume da escavación en zanxas e pozos ata 1,3 m de profundidade:

Tramos que cumpren: A1-P1 (420 m) Volume total: 387,660

**Volume de terras no recheo de zanxas e excedente de terras resultante:**

- Volume total da escavación en zanxas (m3): 387,660

- Volume a deducir por colector e recheo de area / formigón (m3):

A1 (m2)	Lonxitude (m)	
0,250	420,000	105,000

VOLUME DE TERRAS DE RECHEO (m3): 282,660

VOLUME DO EXCEDENTE DE TERRAS A XESTOR (m3): 105,000

**Número de pozos segundo a altura útil total:**

- Pozos de máis de 0,8 m e ata 1,3 m de altura útil: 9,000

**RAMAL B:****Volume de terras na apertura de zanxas e pozos:**

TRAMO ENTRE POZOS	Prof. zanja (m)	A1 (m2)	A2 (m2)	Lonxitude parcial (m)	Volume parcial (m3)	Volume acumulado (m2)
B1-B2	1,30 / 2,10	0,923	1,827	60,000	82,500	82,500
B2-B3	2,10 / 2,30	1,827	2,093	45,000	88,200	170,700
B3-B4	2,30 / 1,80	2,093	1,458	55,000	97,653	268,353
B4-B5	1,80 / 1,30	1,458	0,923	55,000	65,478	333,830
B5-P1	1,30 / 1,30	0,923	0,923	55,000	50,765	384,595
B1*-B2*	1,30 / 1,30	0,923	0,923	30,000	27,690	412,285
B2*-B3*	1,30 / 1,30	0,923	0,923	40,000	36,920	449,205
B3*-B4	1,30 / 1,80	0,923	1,458	10,000	11,905	461,110

**Volume de terras segundo a profundidade da zanja:**

- Volume da escavación en zanxas e pozos ata 1,3 m de profundidade:

Tramos que cumpren: B5-P1 (55 m) / B1\*-B3\* (70 m) Volume total: 115,375

- Volume da escavación en zanxas e pozos de profundidade superior a 1,3 m e inferior a 2,5 m:

Tramos que cumpren: B1-B5 (215 m) / B3\*-B4 (10 m) Volume total: 345,735

**Volume de terras no recheo de zanxas e excedente de terras resultante:**

- Volume total da escavación en zanxas (m3): 461,110

- Volume a deducir por colector e recheo de area / formigón (m3):	A1 (m2)	Lonxitude (m)	
	0,250	350,000	87,500

VOLUME DE TERRAS DE RECHEO (m3): 373,610

VOLUME DO EXCEDENTE DE TERRAS A XESTOR (m3): 87,500

**Número de pozos segundo a altura útil total:**

- Pozos de máis de 0,8 m e ata 1,3 m de altura útil: 5,000

- Pozos de máis de 1,3 m e ata 1,8 m de altura útil: 1,000

- Pozos de máis de 1,8 m e ata 2,3 m de altura útil: 2,000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

**RAMAL C:**

**Volume de terras na apertura de zanxas e pozos:**

TRAMO ENTRE POZOS	Prof. zanja (m)	A1 (m2)	A2 (m2)	Lonxitude parcial (m)	Volume parcial (m3)	Volume acumulado (m2)
C1-C2	1,30 / 1,30	0,923	0,923	42,000	38,766	38,766
C2-P2	1,30 / 1,30	0,923	0,923	8,000	7,384	46,150

**Volume de terras segundo a profundidade da zanja:**

- Volume da escavación en zanxas e pozos ata 1,3 m de profundidade:

Tramos que cumpren: C1-P2 (50 m) Volume total: 46,150

**Volume de terras no recheo de zanxas e excedente de terras resultante:**

- Volume total da escavación en zanxas (m3): 46,150

- Volume a deducir por colector e recheo de area / formigón (m3):

A1 (m2)	Lonxitude (m)	
0,250	50,000	12,500

VOLUME DE TERRAS DE RECHEO (m3): 33,650

VOLUME DO EXCEDENTE DE TERRAS A XESTOR (m3): 12,500

**Número de pozos segundo a altura útil total:**

- Pozos de máis de 0,8 m e ata 1,3 m de altura útil: 2,000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**RAMAL D:**

**Volume de terras na apertura de zanxas e pozos:**

TRAMO ENTRE POZOS	Prof. zanxa (m)	A1 (m2)	A2 (m2)	Lonxitude parcial (m)	Volume parcial (m3)	Volume acumulado (m2)
D1-D2	1,30 / 1,30	0,923	0,923	50,000	46,150	46,150
D2-D3	1,30 / 1,30	0,923	0,923	50,000	46,150	92,300
D3-D4	1,30 / 1,30	0,923	0,923	65,000	59,995	152,295
D4-D5	1,30 / 1,30	0,923	0,923	30,000	27,690	179,985
D5-D6	1,30 / 1,30	0,923	0,923	15,000	13,845	193,830
D6-D7	1,30 / 1,30	0,923	0,923	35,000	32,305	226,135
D7-D8	1,30 / 1,30	0,923	0,923	15,000	13,845	239,980
D8-D9	1,30 / 1,30	0,923	0,923	25,000	23,075	263,055
D9-D10	1,30 / 1,30	0,923	0,923	15,000	13,845	276,900
D10-P3	1,30 / 1,30	0,923	0,923	15,000	13,845	290,745
D1*-D7	1,30 / 1,30	0,923	0,923	35,000	32,305	323,050

**Volume de terras segundo a profundidade da zanxa:**

- Volume da escavación en zanxas e pozos ata 1,3 m de profundidade:

Tramos que cumpren: D1-P3 (315 m) / D1\*-D7 (35 m) Volume total: 323,050

**Volume de terras no recheo de zanxas e excedente de terras resultante:**

- Volume total da escavación en zanxas (m3): 323,050

- Volume a deducir por colector e recheo de area / formigón (m3): 87,500

A1 (m2)	Lonxitude (m)
0,250	350,000

VOLUME DE TERRAS DE RECHEO (m3): 235,550

VOLUME DO EXCEDENTE DE TERRAS A XESTOR (m3): 87,500

**Número de pozos segundo a altura útil total:**

- Pozos de máis de 0,8 m e ata 1,3 m de altura útil: 11,000

D1-D10, D1\*

**RAMAL E:****Volume de terras na apertura de zanxas e pozos:**

TRAMO ENTRE POZOS	Prof. zanja (m)	A1 (m2)	A2 (m2)	Lonxitude parcial (m)	Volume parcial (m3)	Volume acumulado (m2)
E1-E2	1,30 / 1,30	0,923	0,923	20,000	18,460	18,460
E2-E3	1,30 / 1,30	0,923	0,923	15,000	13,845	32,305
E3-E4	1,30 / 1,30	0,923	0,923	35,000	32,305	64,610
E4-E5	1,30 / 1,30	0,923	0,923	25,000	23,075	87,685
E5-E6	1,30 / 1,30	0,923	0,923	20,000	18,460	106,145
E6-E7	1,30 / 1,30	0,923	0,923	25,000	23,075	129,220
E7-E8	1,30 / 0,70	0,923	0,413	35,000	23,380	152,600
E8-E9	0,70 / 1,55	0,413	1,178	50,000	39,775	192,375
E9-P4	1,55 / 1,50	1,178	1,125	10,000	11,515	203,890
E1*-E2*	1,30 / 1,30	0,923	0,923	25,000	23,075	226,965
E2*-E1	1,30 / 1,30	0,923	0,923	25,000	23,075	250,040

**Volume de terras segundo a profundidade da zanja:**

- Volume da escavación en zanxas e pozos ata 1,3 m de profundidade:

Tramos que cumpren: E1-E9 (225 m) / E1\*-E1 (50 m) Volume total: 238,525

- Volume da escavación en zanxas e pozos de profundidade superior a 1,3 m e inferior a 2,5 m:

Tramos que cumpren: E9-P4 (10 m) Volume total: 11,515

**Volume de terras no recheo de zanxas e excedente de terras resultante:**

- Volume total da escavación en zanxas (m3): 250,040

- Volume a deducir colector e recheo de area / formigón (m3):	A1 (m2)	Lonxitude (m)	
	0,300	285,000	85,500

VOLUME DE TERRAS DE RECHEO (m3): 164,540

VOLUME DO EXCEDENTE DE TERRAS A XESTOR (m3): 85,500

**Número de pozos segundo a altura útil total:**

- Pozos de ata 0,8 m de altura útil: E8 1,000

- Pozos de máis de 0,8 m e ata 1,3 m de altura útil: E1-E7, E1\*-E2\* 9,000

- Pozos de máis de 1,3 m e ata 1,8 m de altura útil: E9 1,000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

**RAMAL F:**

**Volume de terras na apertura de zanxas e pozos:**

TRAMO ENTRE POZOS	Prof. zanja (m)	A1 (m2)	A2 (m2)	Lonxitude parcial (m)	Volume parcial (m3)	Volume acumulado (m2)
F1-F2	1,30 / 1,30	0,923	0,923	40,000	36,920	36,920
F2-D1	1,30 / 1,30	0,923	0,923	15,000	13,845	50,765

**Volume de terras segundo a profundidade da zanja:**

- Volume da escavación en zanxas e pozos ata 1,3 m de profundidade:

Tramos que cumpren: F1-D1 (55 m) Volume total: 50,765

**Volume de terras no recheo de zanxas e excedente de terras resultante:**

- Volume total da escavación en zanxas (m3): 50,765

- Volume a deducir por colector e recheo de area / formigón (m3):

A1 (m2)	Lonxitude (m)	
0,250	55,000	13,750

VOLUME DE TERRAS DE RECHEO (m3): 37,015

VOLUME DO EXCEDENTE DE TERRAS A XESTOR (m3): 13,750

**Número de pozos segundo a altura útil total:**

- Pozos de máis de 0,8 m e ata 1,3 m de altura útil: 2,000

MEDICIÓN.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**1 DEMOLICIÓN, MOVIMIENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U01AB100	333,000	M2.	DEMOLICIÓN DE FIRMES MBC/HORMIGÓN Demolición de firme de MBC y/o hormigón, incluso precorte con sierra de disco y transporte de los materiales a vertedero autorizado (canon no incluido). Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: total tramos a demoler			45,000	0,600		27,000
Ramal B: total tramos a demoler			60,000	0,600		36,000
Ramal C: total tramos a demoler			30,000	0,600		18,000
Ramal D: total tramos a demoler						
- No cruce de inicio			5,000	0,600		3,000
- Entre os pozos D1* e D7			30,000	0,600		18,000
- Entre os pozos D3 e P3			160,000	0,600		96,000
Ramal E:						
- Entre os pozos E1 e E3			35,000	0,600		21,000
- Entre os pozos E1 e E1*			50,000	0,600		30,000
- Entre os pozos E6 e E9			60,000	0,600		36,000
- Entre os pozos E9 e P4			10,000	0,600		6,000
Ramal F: total tramos a demoler			30,000	0,600		18,000
Imprevistos e outros	24,000					24,000
<b>TOTAL</b>						<b>333,000</b>

U01EZ0930	1.138,125	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA. Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.	387,660					387,660
Ramal B: S/Medic. Auxil.	115,375					115,375
Ramal C: S/Medic. Auxil.	46,150					46,150
Ramal D: S/Medic. Auxil.	323,050					323,050
- A deducir escavac. manual	-23,400					-23,400
Ramal E: S/Medic. Auxil.	238,525					238,525
Ramal F: S/Medic. Auxil.	50,765					50,765
<b>TOTAL</b>						<b>1.138,125</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>
U01EZ0940	357,250	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO 1,3 m<h<=2,5 m C/AGOT. AGUA Y ENTIBACIÓN. Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua y entibación en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad comprendida entre 1,3 m y 2,5 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.					
Ramal B: S/Medic. Auxil.	345,735				345,735
Ramal C: S/Medic. Auxil.					
Ramal D: S/Medic. Auxil.					
Ramal E: S/Medic. Auxil.	11,515				11,515
Ramal F: S/Medic. Auxil.					
<b>TOTAL</b>					<b>357,250</b>

U01EM003	23,400	M3.	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA. Excavación en zanja o pozo por medios manuales en zonas estrechas o de difícil acceso, con agotamiento de agua, en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.
----------	--------	-----	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Tramo estreito ramal E entre pozos E4-E6, nuns 30 m aprox		30,000	0,600	1,300	23,400
<b>TOTAL</b>					<b>23,400</b>

U01RZ010	1.127,025	M3.	RELLENO ZANJAS Y POZOS C/MAT. EXCAV. Relleno localizado en zanjas y pozos con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación.
----------	-----------	-----	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.	282,660				282,660
Ramal B: S/Medic. Auxil.	373,610				373,610
Ramal C: S/Medic. Auxil.	33,650				33,650
Ramal D: S/Medic. Auxil.	235,550				235,550
Ramal E: S/Medic. Auxil.	164,540				164,540
Ramal F: S/Medic. Auxil.	37,015				37,015
<b>TOTAL</b>					<b>1.127,025</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**2 AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>		
U04TP75R	550,000	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm REFORZ. C\HORM. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> , con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.		
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal B:					
- Entre os pozos B1* e B4, ao discorrer polas marxes da estrada DP-2206		80,000			80,000
- Entre os pozos B1 e P1, ao discorrer polas marxes da estrada DP-2206		270,000			270,000
Ramal D:					
- Entre os pozos D8 e P3, ao discorrer polas marxes da estrada DP-2204		55,000			55,000
Ramal E:					
- Entre os pozos E7 e P4, ao discorrer polas marxes da estrada DP-2204		95,000			95,000
Tramos de colector reforzado en cruces de pistas e camiños asfaltados; imprevistos e outros		50,000			50,000
<b>TOTAL</b>					<b>550,000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U04TP75C	960,000	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> , con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo con la misma arena, compactando ésta hasta los riñones. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.			420,000			420,000
Ramal B: S/Medic. Auxil.			350,000			350,000
Ramal C: S/Medic. Auxil.			50,000			50,000
Ramal D: S/Medic. Auxil.			350,000			350,000
Ramal E: S/Medic. Auxil.			285,000			285,000
Ramal F: S/Medic. Auxil.			55,000			55,000
A deducir: tramos reforzados con formigón:	-550,000					-550,000
<b>TOTAL</b>						<b>960,000</b>

U08MP507	1,000	UD.	POZO PREFABRICADO h<=0,80 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 0,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido del marco de la tapa. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.						
Ramal B: S/Medic. Auxil.						
Ramal C: S/Medic. Auxil.						
Ramal D: S/Medic. Auxil.						
Ramal E: S/Medic. Auxil.	1,000					1,000
Ramal F: S/Medic. Auxil.						
<b>TOTAL</b>						<b>1,000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U08MP509	38,000	UD.	POZO PREFABRICADO 0,80<h<=1,30 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillo de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricado y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.	9,000					9,000
Ramal B: S/Medic. Auxil.	5,000					5,000
Ramal C: S/Medic. Auxil.	2,000					2,000
Ramal D: S/Medic. Auxil.	11,000					11,000
Ramal E: S/Medic. Auxil.	9,000					9,000
Ramal F: S/Medic. Auxil.	2,000					2,000
<b>TOTAL</b>						<b>38,000</b>

U08MP512	2,000	UD.	POZO PREFABRICADO 1,30<h<=1,80 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.						
Ramal B: S/Medic. Auxil.	1,000					1,000
Ramal C: S/Medic. Auxil.						
Ramal D: S/Medic. Auxil.						
Ramal E: S/Medic. Auxil.	1,000					1,000
Ramal F: S/Medic. Auxil.						
<b>TOTAL</b>						<b>2,000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U08MP515	2,000	UD.	POZO PREFABRICADO 1,80<h<=2,30 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 2,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Ramal A: S/Medic. Auxil.						
Ramal B: S/Medic. Auxil.	2,000					2,000
Ramal C: S/Medic. Auxil.						
Ramal D: S/Medic. Auxil.						
Ramal E: S/Medic. Auxil.						
Ramal F: S/Medic. Auxil.						
<b>TOTAL</b>						<b>2,000</b>

## 3 REPOSICIÓN E OUTROS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U02EP09	66,600	M3.	FORMACIÓN DE EXPLANADA E-2. C/PROD. PREST. Formación de explanada mejorada tipo E-2, mediante aporte de suelo seleccionado de cantera ó de préstamo, incluso extensión, nivelación, compactación y rasanteo. Totalmente terminada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En tódalas zonas demolidas, 20 cm de solo seleccionado sobre a coronación do recheo	333,000				0,200	66,600
						TOTAL 66,600
U03CZ015	66,600	M3.	ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
En tódalas zonas demolidas, subbase de zahorra e=20 cm	333,000				0,200	66,600
						TOTAL 66,600
U03WW020	222,000	M2.	Rebacheo de grava y riego semiprofundo Rebacheo con un espesor medio de 12 cm. de grava 30-50 mm., y un riego semiprofundo a base de 4,5 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 12-18 mm.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zonas demolidas a repoñer con asfalto, capa base macadam	222,000					222,000
						TOTAL 222,000
U03RS521	222,000	M2.	Riego superficial 2 KG. Riego superficial a base de 2 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 6-12 mm.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zonas demolidas a repoñer con asfalto, dobre tratamento superf.	222,000					222,000
						TOTAL 222,000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U03RS515	222,000	M2.	Riego de sellado 1,5 KG. Riego de sellado a base de 1,50 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 16 lts/m2. de arena.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Zonas demolidas a reponer con asfalto, dobre tratamento superf.	222,000					222,000
<b>TOTAL</b>						<b>222,000</b>

U04PP30R	30,000	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø315 mm REFORZ. C/HORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 315 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reposición de tubos salvacunetas en accesos, cruces e outros	30,000		30,000			30,000
<b>TOTAL</b>						<b>30,000</b>

U04PP40R	48,000	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø400 mm REFORZ. C/HORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 400 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reposición colectores pluviais e salvacunetas nas marxes de estradas da Deputación da Coruña	48,000		48,000			48,000
<b>TOTAL</b>						<b>48,000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U03HR099	25,200	M3.	HORMIGÓN HM-20/P/40/I Hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso puesta en obra, vibrado, curado y acabado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reposición de soleiras, accesos e outros en formigón			185,000	0,600	0,200	22,200
Imprevistos e outros	15,000				0,200	3,000
<b>TOTAL</b>						<b>25,200</b>

U12CTH60	85,000	M.	CUNETAS TRIANGULARES HORMIGÓN A=100 CM, H=60 CM Cuneta triangular de hormigón, de 1 m de ancho y 60 cm de profundidad en el vértice, según planos. Incluye la formación de la base de la cuneta, subbase de zahorra de 10 cm de espesor nivelada y compactada, encofrado de la cuneta y vertido, nivelado y regleado de una capa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor que constituirá la nueva cuneta revestida. Terminada y en funcionamiento.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Nova cuneta triangular revestida en formigón no ramal B, entre os PK 0+171 e 0+256, na marxe esquerda da DP-2206 (entre o pozo P1 e o acceso á vivenda situada augas arriba entre os pozos B4 e B5, formación de cuneta de formigón en tódolos tramos con cuneta en terras)			85,000			85,000
<b>TOTAL</b>						<b>85,000</b>

U000REP	1,000	PA.	REPOSICIONES, CONEXIONES E IMPREVISTOS Partida alzada a justificar para reposiciones, conexiones e imprevistos.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reposicións e imprevistos	1,000					1,000
<b>TOTAL</b>						<b>1,000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**4 SEGURIDADE E SAÚDE**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
SSEP001	6,000	UD.	<b>CASCO DE SEGURIDAD EN OBRA</b> Casco de seguridad de polietileno HDPE resistente a impactos mecánicos, homologado, con ranuras laterales para adaptar pantallas protectoras u otros accesorios.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
<b>TOTAL</b>						<b>6,000</b>
SSEP002	6,000	UD.	<b>CHALECO REFLECTANTE</b> Chaleco reflectante color amarillo de alta visibilidad, ignifugo y antiestático, con dos bandas reflectantes horizontales y otras dos verticales rodeando todo el cuerpo, s\normas EN-20471 Clase 2, EN-14116 y EN-1149.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
<b>TOTAL</b>						<b>6,000</b>
SSEP004	6,000	UD.	<b>CHAQUETA Y PANTALÓN DE TRABAJO.</b> Conjunto de ropa de trabajo compuesto por chaqueta y pantalón 100% algodón, con cintura elástica en pantalón y chaqueta. Esta última contará con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo de 300 g/m2. Considerando su uso durante 2 obras.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
<b>TOTAL</b>						<b>6,000</b>
SSEP006	6,000	UD.	<b>BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad de cuero con forro interior, puntera reforzada y suela de poliuretano de doble densidad con plantilla antiperforación. Resistentes a la abrasión y antideslizantes. Considerando su uso durante 2 obras.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
<b>TOTAL</b>						<b>6,000</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
SSEP007	6,000	UD.	GUANTES DE SEGURIDAD Guantes de seguridad anticortes fabricados en serraje vacuno de primera calidad. Con refuerzos en palma, pulgar e índice, muñeca con manguito rígido y costuras reforzadas.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
TOTAL						6,000

SSEP009	6,000	UD.	GAFAS DE SEGURIDAD Gafas de seguridad de policarbonato transparente, con patillas pivotantes y regulables en longitud. De gran tamaño para proteger los ojos de posibles impactos frontales y laterales.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
TOTAL						6,000

SSEP011	6,000	UD.	PROTECTOR AUDITIVO Protector auditivo con orejeras de altas prestaciones y diadema ventilada de fácil limpieza. Atenuación mínima de 37 dB, para ambientes con niveles de ruido muy altos de hasta 117 dB. Considerando su uso durante 4 obras.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Equipos de protección	6,000					6,000
TOTAL						6,000

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

5 XESTIÓN DE RESIDUOS

---

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>			
U000RCD	1,000	UD.	GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA. Gestión de residuos de obra según Anejo 5 y de acuerdo con R.D. 105/2008			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>		<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Xestión dos residuos da obra	1,000					1,000
<hr/>						
TOTAL						1,000
<hr/>						

CADRO DE PREZOS Nº 1.

---

Obra:

## AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U01AB100	M2.	DEMOLICIÓN DE FIRMES MBC/HORMIGÓN Demolición de firme de MBC y/o hormigón, incluso precorte con sierra de disco y transporte de los materiales a vertedero autorizado (canon no incluido). Totalmente terminado.	Catro euros con tres cents.	4,03
U01EZ0930	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	Tres euros con setenta e tres cents.	3,73
U01EZ0940	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO 1,3 m<h<=2,5 m C/AGOT. AGUA Y ENTIBACIÓN. Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua y entibación en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad comprendida entre 1,3 m y 2,5 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	Cinco euros con tres cents.	5,03
U01EM003	M3.	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA. Excavación en zanja o pozo por medios manuales en zonas estrechas o de difícil acceso, con agotamiento de agua, en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	Vinte e sete euros con oitenta e nove cents.	27,89
U01RZ010	M3.	RELLENO ZANJAS Y POZOS C/MAT. EXCAV. Relleno localizado en zanjas y pozos con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación.	Tres euros con corenta e tres cents.	3,43
U04TP75C	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> , con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo con la misma arena, compactando ésta hasta los riñones. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Dezanove euros con oitenta e nove cents.	19,89

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U04TP75R	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm REFORZ. C\HORM. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m2, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Vinte e nove euros con setenta e dous cents.	29,72
U08MP507	UD.	POZO PREFABRICADO $h \leq 0,80$ m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 0,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido del marco de la tapa. Totalmente terminado.	Cento corenta e sete euros con oitenta e tres cents.	147,83
U08MP509	UD.	POZO PREFABRICADO $0,80 < h \leq 1,30$ m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillo de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricado y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.	Douscentos dez euros con sesenta cents.	210,60

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U08MP512	UD.	<p>POZO PREFABRICADO 1,30&lt;h&lt;=1,80 m.</p> <p>Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.</p>	Douscentos sesenta e nove euros con noventa e catro cents.	269,94
U08MP515	UD.	<p>POZO PREFABRICADO 1,80&lt;h&lt;=2,30 m.</p> <p>Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 2,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.</p>	Trescentos vinte e nove euros con vinte e oito cents.	329,28
U02EP09	M3.	<p>FORMACIÓN DE EXPLANADA E-2.</p> <p>C/PROD. PREST.</p> <p>Formación de explanada mejorada tipo E-2, mediante aporte de suelo seleccionado de cantera ó de préstamo, incluso extensión, nivelación, compactación y rasanteo. Totalmente terminada.</p>	Once euros con corenta e un cents.	11,41
U03CZ015	M3.	<p>ZAHORRA ARTIFICIAL</p> <p>Zahorra artificial en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.</p>	Vinte euros con vinte e dous cents.	20,22
U03WW020	M2.	<p>Rebacheo de grava y riego semiprofundo</p> <p>Rebacheo con un espesor medio de 12 cm. de grava 30-50 mm., y un riego semiprofundo a base de 4,5 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 12-18 mm.</p>	Catro euros con noventa e dous cents.	4,92

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U03RS521	M2.	Riego superficial 2 KG. Riego superficial a base de 2 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 6-12 mm, ilimpieza y barrido previo de la superficie a regar.	Un euro con noventa e catro cents.	1,94
U03RS515	M2.	Riego de sellado 1,5 KG. Riego de sellado a base de 1,50 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 16 lts/m2. de arena.	Un euro con sesenta e cinco cents.	1,65
U04PP30R	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø315 mm REFORZ. CIHORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 315 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Vinte e sete euros con corenta e dous cents.	27,42
U04PP40R	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø400 mm REFORZ. CIHORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 400 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Corenta e tres euros con seis cents.	43,06
U03HR099	M3.	HORMIGÓN HM-20/P/40/I Hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso puesta en obra, vibrado, curado y acabado.	Oitenta euros con setenta e dous cents.	80,72
U12CTH60	M.	CUNETA TRIANGULAR HORMIGÓN A=100 CM, H=60 CM Cuneta triangular de hormigón, de 1 m de ancho y 60 cm de profundidad en el vértice, según planos. Incluye la formación de la base de la cuneta, subbase de zahorra de 10 cm de espesor nivelada y compactada, encofrado de la cuneta y vertido, nivelado y regleado de una capa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor que constituirá la nueva cuneta revestida. Terminada y en funcionamiento.	Vinte e cinco euros con trinta e seis cents.	25,36

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
SSEP001	UD.	<b>CASCO DE SEGURIDAD EN OBRA</b> Casco de seguridad de polietileno HDPE resistente a impactos mecánicos, homologado, con ranuras laterales para adaptar pantallas protectoras u otros accesorios.	Tres euros con dous cents.	3,02
SSEP002	UD.	<b>CHALECO REFLECTANTE</b> Chaleco reflectante color amarillo de alta visibilidad, ignífugo y antiestático, con dos bandas reflectantes horizontales y otras dos verticales rodeando todo el cuerpo, s\normas EN-20471 Clase 2, EN-14116 y EN-1149.	Oito euros con tres cents.	8,03
SSEP004	UD.	<b>CHAQUETA Y PANTALÓN DE TRABAJO.</b> Conjunto de ropa de trabajo compuesto por chaqueta y pantalón 100% algodón, con cintura elástica en pantalón y chaqueta. Esta última contará con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo de 300 g/m2. Considerando su uso durante 2 obras.	Oito euros con noventa e tres cents.	8,93
SSEP006	UD.	<b>BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad de cuero con forro interior, puntera reforzada y suela de poliuretano de doble densidad con plantilla antiperforación. Resistentes a la abrasión y antideslizantes. Considerando su uso durante 2 obras.	Doce euros con noventa e tres cents.	12,93
SSEP007	UD.	<b>GUANTES DE SEGURIDAD</b> Guantes de seguridad anticortes fabricados en serraje vacuno de primera calidad. Con refuerzos en palma, pulgar e índice, muñeca con manguito rígido y costuras reforzadas.	Dous euros con cinco cents.	2,05
SSEP009	UD.	<b>GAFAS DE SEGURIDAD</b> Gafas de seguridad de policarbonato transparente, con patillas pivotantes y regulables en longitud. De gran tamaño para proteger los ojos de posibles impactos frontales y laterales.	Tres euros con vinte cents.	3,20
SSEP011	UD.	<b>PROTECTOR AUDITIVO</b> Protector auditivo con orejeras de altas prestaciones y diadema ventilada de fácil limpieza. Atenuación mínima de 37 dB, para ambientes con niveles de ruido muy altos de hasta 117 dB. Considerando su uso durante 4 obras.	Cinco euros con dez cents.	5,10

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
U000RCD	UD.	GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA. Gestión de residuos de obra según Anejo 5 y de acuerdo con R.D. 105/2008	Oitocentos corenta e cinco euros con cincuenta e catro cents.	845,54

-----000000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero

Nº de colexiado: 25.817

CADRO DE PREZOS Nº 2.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
U01AB100	M2.	DEMOLICIÓN DE FIRMES MBC/HORMIGÓN Demolición de firme de MBC y/o hormigón, incluso precorte con sierra de disco y transporte de los materiales a vertedero autorizado (canon no incluido). Totalmente terminado.	
		Maquinaria	3,0243
		Materiales	0,0000
		Mano de obra	0,7373
		Varios	0,2655
		Suma	4,0271
		Redondeo	0,0029
		TOTAL	4,03
U01EZ0930	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA. Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	
		Maquinaria	2,8893
		Materiales	0,0000
		Mano de obra	0,5954
		Varios	0,2460
		Suma	3,7307
		Redondeo	-0,0007
		TOTAL	3,73
U01EZ0940	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO 1,3 m<h<=2,5 m C/AGOT. AGUA Y ENTIBACIÓN. Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua y entibación en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad comprendida entre 1,3 m y 2,5 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	
		Maquinaria	3,3449
		Materiales	0,7600
		Mano de obra	0,5954
		Varios	0,3318
		Suma	5,0321
		Redondeo	-0,0021
		TOTAL	5,03

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
U01EM003	M3.	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA. Excavación en zanja o pozo por medios manuales en zonas estrechas o de difícil acceso, con agotamiento de agua, en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	
		Maquinaria	3,9340
		Materiales	0,0000
		Mano de obra	22,1175
		Varios	1,8392
		Suma	27,8907
		Redondeo	-0,0007
		TOTAL	27,89
U01RZ010	M3.	RELLENO ZANJAS Y POZOS C/MAT. EXCAV. Relleno localizado en zanjas y pozos con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación.	
		Maquinaria	2,3091
		Materiales	0,0000
		Mano de obra	0,8931
		Varios	0,2261
		Suma	3,4283
		Redondeo	0,0017
		TOTAL	3,43
U04TP75C	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m2, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo con la misma arena, compactando ésta hasta los riñones. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Maquinaria	0,4007
		Materiales	17,4400
		Mano de obra	0,7373
		Varios	1,3116
		Suma	19,8896
		Redondeo	0,0004
		TOTAL	19,89

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
U04TP75R	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm REFORZ. C\HORM. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m2, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Maquinaria	0,1773
		Materiales	26,9960
		Mano de obra	0,5898
		Varios	1,9601
		Suma	29,7232
		Redondeo	-0,0032
		<b>TOTAL</b>	<b>29,72</b>
U08MP507	UD.	POZO PREFABRICADO h<=0,80 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 0,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/l de 20 cm de espesor embebiendo al colector y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido del marco de la tapa. Totalmente terminado.	
		Maquinaria	3,3615
		Materiales	119,9788
		Mano de obra	14,7450
		Varios	9,7488
		Suma	147,8341
		Redondeo	-0,0041
		<b>TOTAL</b>	<b>147,83</b>
U08MP509	UD.	POZO PREFABRICADO 0,80<h<=1,30 m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/l de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillo de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricado y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.	

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Maquinaria	5,8365
		Materiales	161,3856
		Mano de obra	29,4900
		Varios	13,8879
		Suma	210,6000
		Redondeo	0,0000
		<b>TOTAL</b>	<b>210,60</b>
<b>U08MP512</b>	<b>UD.</b>	<b>POZO PREFABRICADO 1,30&lt;h&lt;=1,80 m.</b>	
		Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/l de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.	
		Maquinaria	8,3115
		Materiales	199,5924
		Mano de obra	44,2350
		Varios	17,8010
		Suma	269,9399
		Redondeo	0,0001
		<b>TOTAL</b>	<b>269,94</b>
<b>U08MP515</b>	<b>UD.</b>	<b>POZO PREFABRICADO 1,80&lt;h&lt;=2,30 m.</b>	
		Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 2,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/l de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.	
		Maquinaria	10,7865
		Materiales	237,7992
		Mano de obra	58,9800
		Varios	21,7141
		Suma	329,2798
		Redondeo	0,0002
		<b>TOTAL</b>	<b>329,28</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
U02EP09	M3.	FORMACIÓN DE EXPLANADA E-2. C/PROD. PREST. Formación de explanada mejorada tipo E-2, mediante aporte de suelo seleccionado de cantera ó de préstamo, incluso extensión, nivelación, compactación y rasanteo. Totalmente terminada.	
		Maquinaria	1,5750
		Materiales	8,8000
		Mano de obra	0,2844
		Varios	0,7526
		Suma	11,4120
		Redondeo	-0,0020
		TOTAL	11,41
U03CZ015	M3.	ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.	
		Maquinaria	2,8973
		Materiales	15,2500
		Mano de obra	0,7373
		Varios	1,3331
		Suma	20,2177
		Redondeo	0,0023
		TOTAL	20,22
U03WW020	M2.	Rebacheo de grava y riego semiprofundo Rebacheo con un espesor medio de 12 cm. de grava 30-50 mm., y un riego semiprofundo a base de 4,5 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 12-18 mm.	
		Maquinaria	0,5140
		Materiales	3,9252
		Mano de obra	0,1576
		Varios	0,3246
		Suma	4,9214
		Redondeo	-0,0014
		TOTAL	4,92

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
U03RS521	M2.	Riego superficial 2 KG. Riego superficial a base de 2 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 6-12 mm, limpieza y barrido previo de la superficie a regar.	
		Maquinaria	0,4398
		Materiales	1,2358
		Mano de obra	0,1351
		Varios	0,1279
		Suma	1,9386
		Redondeo	0,0014
		TOTAL	1,94
U03RS515	M2.	Riego de sellado 1,5 KG. Riego de sellado a base de 1,50 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 16 lts/m2. de arena.	
		Maquinaria	0,4398
		Materiales	0,9644
		Mano de obra	0,1351
		Varios	0,1087
		Suma	1,6480
		Redondeo	0,0020
		TOTAL	1,65
U04PP30R	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø315 mm REFORZ. C/HORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 315 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Maquinaria	0,4433
		Materiales	24,4304
		Mano de obra	0,7373
		Varios	1,8080
		Suma	27,4190
		Redondeo	0,0010
		TOTAL	27,42

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
U04PP40R	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø400 mm REFORZ. C/HORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 400 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
		Maquinaria	0,4433
		Materiales	39,0440
		Mano de obra	0,7373
		Varios	2,8397
		Suma	43,0643
		Redondeo	-0,0043
		<b>TOTAL</b>	<b>43,06</b>
U03HR099	M3.	HORMIGÓN HM-20/P/40/I Hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso puesta en obra, vibrado, curado y acabado.	
		Maquinaria	3,5460
		Materiales	64,4800
		Mano de obra	7,3725
		Varios	5,3231
		Suma	80,7216
		Redondeo	-0,0016
		<b>TOTAL</b>	<b>80,72</b>
U12CTH60	M.	CUNETA TRIANGULAR HORMIGÓN A=100 CM, H=60 CM Cuneta triangular de hormigón, de 1 m de ancho y 60 cm de profundidad en el vértice, según planos. Incluye la formación de la base de la cuneta, subbase de zahorra de 10 cm de espesor nivelada y compactada, encofrado de la cuneta y vertido, nivelado y regleado de una capa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor que constituirá la nueva cuneta revestida. Terminada y en funcionamiento.	
		Maquinaria	1,5933
		Materiales	13,2516
		Mano de obra	8,8470
		Varios	1,6726
		Suma	25,3645
		Redondeo	-0,0045
		<b>TOTAL</b>	<b>25,36</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
SSEP001	UD.	CASCO DE SEGURIDAD EN OBRA Casco de seguridad de polietileno HDPE resistente a impactos mecánicos, homologado, con ranuras laterales para adaptar pantallas protectoras u otros accesorios.	
		Seguridad y Salud	2,8500
		Varios	0,1710
		Suma	3,0210
		Redondeo	-0,0010
		TOTAL	3,02
SSEP002	UD.	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante color amarillo de alta visibilidad, ignífugo y antiestático, con dos bandas reflectantes horizontales y otras dos verticales rodeando todo el cuerpo, s\normas EN-20471 Clase 2, EN-14116 y EN-1149.	
		Seguridad y Salud	7,5800
		Varios	0,4548
		Suma	8,0348
		Redondeo	-0,0048
		TOTAL	8,03
SSEP004	UD.	CHAQUETA Y PANTALÓN DE TRABAJO. Conjunto de ropa de trabajo compuesto por chaqueta y pantalón 100% algodón, con cintura elástica en pantalón y chaqueta. Esta última contará con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo de 300 g/m2. Considerando su uso durante 2 obras.	
		Seguridad y Salud	8,4250
		Varios	0,5055
		Suma	8,9305
		Redondeo	-0,0005
		TOTAL	8,93

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMIENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
SSEP006	UD.	<b>BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad de cuero con forro interior, puntera reforzada y suela de poliuretano de doble densidad con plantilla antiperforación. Resistentes a la abrasión y antideslizantes. Considerando su uso durante 2 obras.	
		Seguridad y Salud	12,2000
		Varios	0,7320
		Suma	12,9320
		Redondeo	-0,0020
		<b>TOTAL</b>	<b>12,93</b>
SSEP007	UD.	<b>GUANTES DE SEGURIDAD</b> Guantes de seguridad anticortes fabricados en serraje vacuno de primera calidad. Con refuerzos en palma, pulgar e índice, muñeca con manguito rígido y costuras reforzadas.	
		Seguridad y Salud	1,9300
		Varios	0,1158
		Suma	2,0458
		Redondeo	0,0042
		<b>TOTAL</b>	<b>2,05</b>
SSEP009	UD.	<b>GAFAS DE SEGURIDAD</b> Gafas de seguridad de policarbonato transparente, con patillas pivotantes y regulables en longitud. De gran tamaño para proteger los ojos de posibles impactos frontales y laterales.	
		Seguridad y Salud	3,0200
		Varios	0,1812
		Suma	3,2012
		Redondeo	-0,0012
		<b>TOTAL</b>	<b>3,20</b>

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
SSEP011	UD.	PROTECTOR AUDITIVO Protector auditivo con orejeras de altas prestaciones y diadema ventilada de fácil limpieza. Atenuación mínima de 37 dB, para ambientes con niveles de ruido muy altos de hasta 117 dB. Considerando su uso durante 4 obras.	
		Seguridad y Salud	4,8125
		Varios	0,2888
		Suma	5,1013
		Redondeo	-0,0013
		TOTAL	5,10
U000RCD	UD.	GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA. Gestión de residuos de obra según Anejo 5 y de acuerdo con R.D. 105/2008	
		Gestión de residuos	797,6800
		Varios	47,8608
		Suma	845,5408
		Redondeo	-0,0008
		TOTAL	845,54

-----0000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022  
O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero  
Nº de Colegiado: 25.817

ORZAMENTOS PARCIAIS.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

**1 DEMOLICIONES, MOVIMIENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U01AB100	333,000	M2.	DEMOLICIÓN DE FIRMES MBC/HORMIGÓN Demolición de firme de MBC y/o hormigón, incluso precorte con sierra de disco y transporte de los materiales a vertedero autorizado (canon no incluido). Totalmente terminado.	4,03	1.341,99
U01EZ0930	1.138,125	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	3,73	4.245,21
U01EZ0940	357,250	M3.	EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO 1,3 m<h<=2,5 m C/AGOT. AGUA Y ENTIBACIÓN. Excavación en zanja o pozo con agotamiento de agua y entibación en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad comprendida entre 1,3 m y 2,5 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	5,03	1.796,97
U01EM003	23,400	M3.	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO h<=1,3 m C/AGOT. AGUA. Excavación en zanja o pozo por medios manuales en zonas estrechas o de difícil acceso, con agotamiento de agua, en todo tipo de terreno excepto roca, profundidad igual o inferior a 1,3 m, i/carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado incluido canon de transporte.	27,89	652,63
U01RZ010	1.127,025	M3.	RELLENO ZANJAS Y POZOS C/MAT. EXCAV. Relleno localizado en zanjas y pozos con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación.	3,43	3.865,70

Total capítulo 1:

11.902,50

## 2 AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U04TP75R	550,000	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm REFORZ. C\HORM. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m2, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz superior del tubo con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	29,72	16.346,00
U04TP75C	960,000	M.	TUBERÍA PVC LISO SN4 Ø250 mm. Conducción para saneamiento o pluviales PVC liso pared estructurada multicapa y rigidez 4 kN/m2, con un diámetro de 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, con relleno lateral y superior hasta 20 cm por encima de la generatriz del tubo con la misma arena, compactando ésta hasta los riñones. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	19,89	19.094,40
U08MP507	1,000	UD.	POZO PREFABRICADO $h \leq 0,80$ m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 0,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido del marco de la tapa. Totalmente terminado.	147,83	147,83
U08MP509	38,000	UD.	POZO PREFABRICADO $0,80 < h \leq 1,30$ m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillo de	210,60	8.002,80

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			<p>hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricado y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.</p>		
U08MP512	2,000	UD.	<p>POZO PREFABRICADO 1,30&lt;h&lt;=1,80 m.</p> <p>Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 1,80 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.</p>	269,94	539,88
U08MP515	2,000	UD.	<p>POZO PREFABRICADO 1,80&lt;h&lt;=2,30 m.</p> <p>Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm de diámetro interior y hasta 2,30 m de altura útil interior, formado por solera de hormigón HM-20/P/40/I de 20 cm de espesor embebiendo al colector, anillos de hormigón en masa de 50 cm de altura, prefabricados y de borde machihembrado, y cono asimétrico de hormigón en masa prefabricado y de borde machihembrado para formación del brocal del pozo de 80 cm de altura, con cierre de marco y tapa de fundición D-400 para registro del pozo. Incluso sellado de juntas con mortero de cemento 1/6 y recibido de patés y del marco de la tapa. Totalmente terminado.</p>	329,28	658,56
				<b>Total capítulo 2:</b>	<b>44.789,47</b>

## 3 REPOSICIÓN E OUTROS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U02EP09	66,600	M3.	FORMACIÓN DE EXPLANADA E-2. C/PROD. PREST. Formación de explanada mejorada tipo E-2, mediante aporte de suelo seleccionado de cantera ó de préstamo, incluso extensión, nivelación, compactación y rasanteo. Totalmente terminada.	11,41	759,91
U03CZ015	66,600	M3.	ZAHORRA ARTIFICIAL Zahorra artificial en capas de base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento.	20,22	1.346,65
U03WW020	222,000	M2.	Rebacheo de grava y riego semiprofundo Rebacheo con un espesor medio de 12 cm. de grava 30-50 mm., y un riego semiprofundo a base de 4,5 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 12-18 mm.	4,92	1.092,24
U03RS521	222,000	M2.	Riego superficial 2 KG. Riego superficial a base de 2 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 18 lts/m2. de gravilla 6-12 mm, limpieza y barrido previo de la superficie a regar.	1,94	430,68
U03RS515	222,000	M2.	Riego de sellado 1,5 KG. Riego de sellado a base de 1,50 Kg/m2. de emulsión asfáltica ECR-2 y 16 lts/m2. de arena.	1,65	366,30
U04PP30R	30,000	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø315 mm REFORZ. C/HORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 315 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	27,42	822,60

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U04PP40R	48,000	M.	TUBERÍA PP CORRUGADO SN8 Ø400 mm REFORZ. C\HORM. Conducción para saneamiento o pluviales polipropileno (PP) corrugado, doble pared y rigidez 8 kN/m2, de 400 mm de diámetro y unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor nivelada, y relleno lateralmente y hasta 20 cm por encima de la generatriz superior con el mismo hormigón para soportar el paso de vehículos. Sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	43,06	2.066,88
U03HR099	25,200	M3.	HORMIGÓN HM-20/P/40/I Hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluso puesta en obra, vibrado, curado y acabado.	80,72	2.034,14
U12CTH60	85,000	M.	CUNETA TRIANGULAR HORMIGÓN A=100 CM, H=60 CM Cuneta triangular de hormigón, de 1 m de ancho y 60 cm de profundidad en el vértice, según planos. Incluye la formación de la base de la cuneta, subbase de zahorra de 10 cm de espesor nivelada y compactada, encofrado de la cuneta y vertido, nivelado y regleado de una capa de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor que constituirá la nueva cuneta revestida. Terminada y en funcionamiento.	25,36	2.155,60
U000REP	1,000	PA.	REPOSICIONES, CONEXIONES E IMPREVISTOS Partida alzada a justificar para reposiciones, conexiones e imprevistos.	552,01	552,01
				<b>Total capítulo 3:</b>	<b>11.627,01</b>

**4 SEGURIDADE E SAÚDE**

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSEP001	6,000	UD.	CASCO DE SEGURIDAD EN OBRA Casco de seguridad de polietileno HDPE resistente a impactos mecánicos, homologado, con ranuras laterales para adaptar pantallas protectoras u otros accesorios.	3,02	18,12
SSEP002	6,000	UD.	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante color amarillo de alta visibilidad, ignífugo y antiestático, con dos bandas reflectantes horizontales y otras dos verticales rodeando todo el cuerpo, snormas EN-20471 Clase 2, EN-14116 y EN-1149.	8,03	48,18
SSEP004	6,000	UD.	CHAQUETA Y PANTALÓN DE TRABAJO. Conjunto de ropa de trabajo compuesto por chaqueta y pantalón 100% algodón, con cintura elástica en pantalón y chaqueta. Esta última contará con cremallera de aluminio o botones. Gramaje mínimo de 300 g/m2. Considerando su uso durante 2 obras.	8,93	53,58
SSEP006	6,000	UD.	BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad de cuero con forro interior, puntera reforzada y suela de poliuretano de doble densidad con plantilla antiperforación. Resistentes a la abrasión y antideslizantes. Considerando su uso durante 2 obras.	12,93	77,58
SSEP007	6,000	UD.	GUANTES DE SEGURIDAD Guantes de seguridad anticortes fabricados en serraje vacuno de primera calidad. Con refuerzos en palma, pulgar e índice, muñeca con manguito rígido y costuras reforzadas.	2,05	12,30
SSEP009	6,000	UD.	GAFAS DE SEGURIDAD Gafas de seguridad de policarbonato transparente, con patillas pivotantes y regulables en longitud. De gran tamaño para proteger los ojos de posibles impactos frontales y laterales.	3,20	19,20

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
SSEP011	6,000	UD.	PROTECTOR AUDITIVO Protector auditivo con orejeras de altas prestaciones y diadema ventilada de fácil limpieza. Atenuación mínima de 37 dB, para ambientes con niveles de ruido muy altos de hasta 117 dB. Considerando su uso durante 4 obras.	5,10	30,60
<b>Total Capítulo 4:</b>					<b>259,56</b>

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

5 GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
U000RCD	1,000	UD.	GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA. Gestión de residuos de obra según Anejo 5 y de acuerdo con R.D. 105/2008	845,54	845,54

---

Total Capítulo 5:

845,54

---

ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL.

---

Obra:

AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

<u>Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
1	DEMOLICIÓN, MOVIMIENTO DE TERRAS E TRABALLOS PREVIOS	11.902,50
2	AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO	44.789,47
3	REPOSICIÓN E OUTROS	11.627,01
4	SEGURIDADE E SAÚDE	259,56
5	XESTIÓN DE RESIDUOS	845,54
		<hr/> <b>69.424,08</b> <hr/>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de:

Sesenta e nove mil catrocentos vinte e catro euros con oito céntimos.

ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN.

---

Obra: AMPLIACIÓN DA REDE DE SANEAMENTO DE AS PONTIGAS

---

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	69.424,08
13,00 % GASTOS GENERALES	9.025,13
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	4.165,44
	<hr/>
SUMA	82.614,65
21,00 % IVA	17.349,08
	<hr/>
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>99.963,73</b>
	<hr/>

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Noventa e nove mil novecentos sesenta e tres euros con setenta e tres céntimos.

-----00000000000-----

Cedeira (A Coruña), Xullo de 2022

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS AUTOR DO PROXECTO



Asdo.: Igor Vergara Otero

Nº de Colexiado: 25.817