

PROXECTO DE OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO DE SAÚDE



SITUACIÓN:

VILA DE CARBALLO

PROMOTOR:

- CONCELLO DE CARBALLO -

DATA:

DECEMBRO 2023

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL

REDACTOR: JOSÉ MANUEL FACAL FARIÑA

ÍNDICE

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA e ANEXOS

- MEMORIA
- ANEXO Nº 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
- ANEXO Nº 2: PLAN DE OBRA
- ANEXO Nº 3: XESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEXO Nº 4: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE
- ◆ ANEXO Nº 5: ACCESIBILIDADE
- ANEXO Nº 6: ACTA DE REFÓRMULO PREVIO
- ANEXO Nº 7: FOTOGRAFICO

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- S01.- SITUACIÓN SOBRE IGN
- S02.- SITUACIÓN SOBRE PNOA
- S03.- SITUACIÓN SOBRE PXOM
- EA01.- ESTADO ACTUAL.- TOPOGRÁFICO
- ER01.- ESTADO REFORMADO.- ACABADOS E XEOMETRÍAS
- ER02.- DETALLES E ANEXOS GRÁFICOS
- ER03.- ESTADO REFORMADO .- PERFILES VIARIOS
- IA01.- INSTALACIÓNS EXISTENTES.- REDE DE ABASTECIMENTO, REDE DE FECAIS, REDE DE PLUVIAIS, REDE DE ELECTRICIDADE, REDE DE TELECOMUNICACIÓNS, REDE DE ALUMEADO.
- IR01.- INSTALACIÓNS PROXECTADAS.- REDE DE ABASTECIMENTO, REDE DE FECAIS, REDEDE PLUVIAIS, REDE DE ELECTRICIDADE, REDE DE TELECOMUNICACIÓNS, REDE DE ALUMEADO.
- IR02.- INSTALACIÓNS PROXECTADAS. DETALLES CONSTRUCTIVOS.- REDE DE ABASTECIMENTO, REDE DE FECAIS, REDEDE PLUVIAIS, REDE DE ELECTRICIDADE, REDE DE TELECOMUNICACIÓNS, REDE DE ALUMEADO.

DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE CONDICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPOSTO

- CADRO DE PREZOS Nº 1
- CADRO DE PREZOS Nº 2
- PRESUPOSTOS PARCIAIS
- RESUMO DE PRESUPOSTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA E ANEXOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES E OBXECTO.....	2
2. REDACTOR DO PROXECTO.....	2
3. PROMOTOR.....	2
4. CLASIFICACIÓN DA OBRA (art. 232 LCSP 9/2017):.....	3
5. DIVISIÓN EN LOTES (art. 99 LCSP 9/2017):.....	4
6. DESCRICIÓN DAS ACTUACIÓNS.....	4
7. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	7
8. DISPONIBILIDADE DE LOS TERRENOS.....	10
9. PLANEAMENTO URBANÍSTICO.....	10
10. AUTORIZACIÓNS SECTORIAIS.....	11
11. SERVIZOS EXISTENTES.....	11
12. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS.....	12
13. ESTUDIO XEOTÉCNICO.....	12
14. SEGURIDADE E SAÚDE.....	12
15. XESTIÓN DE RESIDUOS.....	13
16. PLANOS.....	13
17. NORMAS CONSTRUTIVAS.....	13
18. PREZOS.....	13
19. PRAZO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS.....	13
20. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA.....	13
21. REVISIÓN DE PREZOS.....	14
22. PRESUPOSTO PARA O COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN.....	14
23. DOCUMENTACION QUE INTEGRA O PROXECTO.....	15
24. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	16
25. CONCLUSIÓN.....	16

1. ANTECEDENTES E OBXECTO

As obras que se definen no presente proxecto de obra ordinaria de urbanización corresponden ás vías que circundan a parcela dotacional de equipamento para servizos varios SL EQ-V prevista no Plan xeral de ordenación municipal (PXOM). A vía que delimita polo oeste a parcela e que descorre en dirección NE-SO servirá de continuidade á rúa Eduardo Mariño e a que a delimita polo SO enlaza a anterior coa Avenida do Ambulatorio.

Esta actuación está encadrada na necesaria urbanización dos terreos que conforman a parcela dotacional de equipamento nomeada no parágrafo precedente na que se vai a proceder ás obras de ampliación do Centro de Saúde de Carballo para a súa transformación nun novo Centro Integral de Saúde (CIS) para a comarca de Bergantiños. As obras do CIS que se van a realizar pola Consellería de Sanidade da Xunta de Galicia implican a transmisión en pleno dominio dos terreos á consellería así como dos viais que a circundan e a súa eventual urbanización por parte do concello de Carballo en virtude do protocolo de actuación asinado o 21 de decembro de 2022.

Os terreos polos que descorrerán as futuras vías pertencen ao concello de Carballo en virtude dun convenio urbanístico de xestión asinado entre esta Administración e o seu anterior propietario que foi aprobado e ratificado o 23 de outubro de 2023 e publicado no DOG núm. 224 de 24 de novembro de 2023.

Visto o exposto, o obxecto do presente proxecto é definir, valorar e debuxar os traballos necesarios para a execución dos traballos de urbanización do entorno do Centro de Saúde, nas rúas Médico Eduardo Mariño e na avenida do Ambulatorio, na vila de Carballo, así como servir de documento base para a contratación das obras.

2. REDACTOR DO PROXECTO

O redactor do presente documento é o Enxeñeiro Municipal José Manuel Facal Fariña.

3. PROMOTOR

O promotor do presente proxecto de urbanización é o Concello de Carballo, con N.I.F. P – 1501900 C, con domicilio en Praza do Concello, S/N, 15.100, Carballo (A Coruña).

4. CLASIFICACIÓN DA OBRA (art. 232 LCSP 9/2017):

Atendendo ao disposto no Libro Segundo, Título II, Capítulo I da Lei 09/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público no que se desenvolve o contrato de obras, a actuación pretetendida no proxecto clasifícase segundo o artigo 232 en:

a). *“Obras de primeiro establecemento, reforma, restauración, rehabilitación ou gran reparación”*

NACE					CPV	
Sección F			Construcción		Código	Descripción
División	Grupo	Clase	Descripción	Observaciones		
45			Construcción.	Esta división comprende: As construcións novas, obras de restauración e reparacións correntes	45100000-7	Traballos de construción
	45.1		Preparación de obras		45100000-8	Traballos de preparación do terreo
		45,11	Demolición de edificios e movementos de terra	Esta clase comprende: <ul style="list-style-type: none">• demolición e derribo de edificios e outras estruturas• limpeza de escombros• traballos de movemento de terras: escavación, recheo e nivelación de emprazamento de obras, escavación de gabias, despexe de rocas, voaduras, etc• a preparación de explotacións mineiras:• obras subterráneas, despexe de montera e outras actividades de preparación de minas Esta clase comprende tamén: <ul style="list-style-type: none">• drenaxe de emprazamento de obras• drenaxe de accesos agrícolas e forestais	45111200-0 45112500-0	Traballos de explanación Traballos de movemento de terras
	45.2		Construcción xeral de edificios e obras de enxeñería.		45200000-9	Traballos xerais de construción de edificios e obras de enxeñería civil
		45,21	Construcción xeral de edificios e obras singulares de enxeñería civil	Esta clase comprende: <ul style="list-style-type: none">• constitución de todo tipo de edificios, a construción de obras de enxeñería civil• pontes, viadutos, túneles e pasos subterráneos• redes de enerxía, comunicación e conducción de longa distancia• instalacións urbanas de tubarías, redes de enerxía e comunicacións• obras urbanas anexas	45231112-3 45232150-8 45232410-9	Instalación de sistemas de tubarías Traballos relacionados con tubarías de distribución de auga Obras de saneamento
		45,23	Construcción de autoestradas, estradas, campos de aterrizaxe, vías férreas e centros deportivos	Esta clase comprende: <ul style="list-style-type: none">• construción de autoestradas, rúas, estradas e outras vías de circulación de vehículos e peatóns• construción de vías férreas• construción de pistas de aterrizaxe• construción de equipamentos de estadios, piscinas, ximnasia, pistas de tenis, campos de golf, e outras instalacións deportivas, excluídos os seus edificios• pintura de sinais en estradas e aparcamentos Esta clase non comprende: <ul style="list-style-type: none">• movemento de terras previo	45233252-0	Traballos de pavimentación de rúas

5. DIVISIÓN EN LOTES (art. 99 LCSP 9/2017):

O artigo 99.3 da LCSP establece que sempre que a natureza do contrato o permita, deberá prevalecer a realización independente de cada unha das súas partes mediante a súa división en lotes. Do mesmo xeito, establece que o órgano de contratación poderá non dividir en lotes o obxecto do contrato cando existan motivos válidos e enumera unha serie de supostos.

Cabe sinalar que o proxecto obxecto de informe atópase no suposto b): *"O feito de que , a realización independente das diversas prestacións comprendidas no obxecto do contrato dificultaría a correcta execución do mesmo desde o punto de vista técnico, ou ben que o risco para a correcta execución do contrato proceda da natureza do obxecto do mesmo, ao implicar a necesidade de coordinar a execución das diversas prestacións, cuestión que se podería ver imposibilitada pola súa división en lotes e execución por unha pluralidade de contratistas diferentes"*.

O obxecto do proxecto é a reurbanización do entorno do Centro de Saúde, polo que a súa división en lotes, tendo unha pluralidade de contratistas, ocasionaría problemas de circulación e de coordinación técnica dos traballos.

6. DESCRICIÓN DAS ACTUACIÓNS

O obxecto do proxecto é definir as actuacións a levar a cabo para a urbanización do entorno do centro de saúde, mediante a apertura da rúa Médico Eduardo Mariño e a súa conexión coa avenida do Ambulatorio.

O modelo de rúa proposto é a denominada "plataforma única", de cara a fomentar o tráfico de peóns sobre o rodado e conseguir unha mobilidade accesible.

As actuacións a realizar son as seguintes:

DEMOLICIÓNS E MOVEMENTO DE TERRAS

Para a apertura da nova rúa, levarase a cabo o desbroce do ámbito de 3000 m², para despois levar a cabo os traballos de esplanación. Definidas as rasantes levaranse a cabo os traballos de desmonte e terraplen. Unha vez realizada a cubicación resulta un volume de desmonte de 1600 m³ e de 1750 m³ de terraplén de préstamo.

Finalmente de cara a obter unha esplanada tipo E3 será preciso o estendido dunha capa de solo seleccionado de 20 cm de espesor.

Na zona de actuación correspondente coa conexión coa avenida Ambulatorio levarase a cabo a demolición dunha superficie de 200 m² de pavimento asfáltico.

SERVIZOS

Rede de abastecemento

Levarase a cabo o estendido de rede de abastecemento municipal na rúa de nova apertura, nunha lonxitude de 160 m, con tubaria de PE100 PN16 de 90 mm de diámetro. Instalarase a un metro de profundidade aproximadamente e reforzase con 20 cm formigón en masa HM-20.

A nova rede proxectada conectará coa existente no ámbito.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede de abastecemento*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o trazado da rede proxectada e os seus elementos principais, tales como válvulas, bocas de rega...

Rede de saneamento

Fecais

Na rúa Médico Eduardo Mariño, existe unha rede de fecais de PVC de 315 mm de diámetro, que discorre en toda a súa lonxitude. De cara a mellora o seu funcionamento e mantemento, propónse a execución de dous novos pozos de rexistro prefabricados de 100 cm de diámetro interior e de 1,60 e 2 m de altura respectivamente, así como a execución de catro arquetas de acometidas domiciliarias.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede de fecais*" do documento Nº2 "Planos" , detállanse as actuacións descritas relativas ao saneamento de fecais..

Pluviais

Propónse a execución dunha nova rede de saneamento de pluviais na rúa Médico Eduardo Mariño, cunha lonxitude de 165 m con tubaria de polipropileno corrugado de dobre parede de 315 mm de diámetro. Do mesmo xeito instalaranse 6 pozos de rexistro prefabricados de 100 cm de diámetro interior e de altura ata 1,6 m e executaranse 11 sumidoiros. O colector reforzase con 20 cm formigón en masa.

A nova rede proxectada evacuará por gravidade ao terreo.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede de pluviais*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o trazado da rede proxectada e o entronque coa rede existente.

Rede de media e baixa tensión

Proxéctase a instalación de 200 m de rede de baixa/media tensión na rúa Médico Eduardo Mariño formada por canalización de 4 tubos de PE de 160 mm de diámetro, instalados na beirarrúa das rúas, a unha profundidade de 70 cm. Nos cruces de calzada reforzase a canalización con formigón en masas

Instalaranse dúas arquetas de rexistro de dúas tapas con dimensións interiores de 527 x 884 mm e unha arqueta de tres tapas de dimensións 527x1564.

A nova rede entronca coa existente na Avenida do Ambulatorio.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede eléctrica*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o trazado da rede proxectada.

Rede de telecomunicacións

Dotarase á rúa Médico Eduardo Mariño da infraestrutura de telecomunicacións, mediante a execución de 300m de canalización, para 4 condutos en base 2, de PVC de 90 mm de diámetros. Instalaranse tamén dúas arquetas dunha tapa e unha de dous tapas, de dimensións 0,75 x 0,75 x 1,10 m e 0,75 x 1,55 x 1,10 m respectivamente.

A nova rede entronca coa existente na Avenida do Ambulatorio.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede telecomunicacións*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o a rede proxectada.

Rede de alumeado

Proxéctase a execución dunha canalización eléctrica, realizada con tubo de PVC de 90 mm de diámetro de 275 m de lonxitude. Nos cruces de calzada reforzase a canalización con formigón en masas.

Do mesmo xeito, instalaranse de 9 columnas e 9 luminarias, na rúa de nova apertura.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede alumeado público*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o a rede proxectada.

FIRMES E PAVIMENTOS

Nas beirarrúas empregarase pavimento de baldosa de terrazo con acabando granallado de dimensións 60x40x5 cm, sendo a superficie total na que se empregará este tipo de solado de 909 m². Cómpre indicar que se utilizarán dous tonos segundo se define no plano de acabados *ER01 Estado reformado: Acabados e xeometrías*, do Documento Nº2 "Planos".

Na zona de tráfico rodado empregarase pavimento de formigón HF-35 de 12 cm de espesor sobre unha capa de 20 cm de espesor de saburra reciclada. A superficie rodada total é de 1150m².

Cabe sinalar que se proxecta plataforma única sen obstáculos polo que se dispón dunha franxa de pavimento de loseta hidráulica de color de dimensión 40x40 cm, tipo botón que se coloca para separar a zona de tránsito peonil da do rodado. Tamén se colocará este tipo de pavimento nas beirarrúas nas zonas de acceso a aos pasos de peóns.

Do mesmo xeito, cómpre sinalar que na zona onde se propón a plantación de árbores se empregará celosía de formigón de dimensións 60x40 cm e/ou polipropileno de 93x32x5 cm. A súa colocación está definida no plano de acabados *ER01 Estado reformado: Acabados e xeometrías*, do Documento Nº2 "Planos".

SINALIZACIÓN

Sinalización horizontal

A sinalización horizontal proxectada, realízase de acordo coa *Norma 8.2 IC Normas viais*.

Non obstante cabe sinalar que a pintura a empregar será acrílica para a marca vial de 10 cm de espesor, para as marcas viais relativas a prazas de aparcamento..

Para os símbolos reativos a cebreados, isletas e símbolos relativos prazas para xente con mobilidade reducida empregárase pintura termoplástica.

Antes do pintado dos distintos elementos levarase a cabo un premarcaxe.

Sinalización vertical

Proxéctase a colocación de sinais verticais de acordo co establecido na Norma 8.1 IC Sinalización vertical relativas a : stop (1 unidade), limitacións de velocidade (1 unidade) e sinais de información (1 unidade).

MOBILIARIO URBANO E XARDINERÍA

Proxéctase a plantación de diversas árbores: Ligustrum Japonicum, 16-20 cm (3unidades); Prunus Avium, 16-20 cm (3 unidades); Prunus Pissardi Atropurpurea, 16-20 cm (3 unidades); Ginkgo Biloba, 16-20 cm (3 unidades) e Citrus Aurantium, 16-20 (3 unidades). A localización das árbores detállase no Documento Nº2 e a Dirección de Obra decidirá que árbore colocar en cada caso.

Cabe sinalar que na zona onde se propoñen zonas verdes instalárase rede de rega por goteo.

Do mesmo xeito, instalárase 1 banco de 2 m de lonxitude, 3papeleras e un aparcabicicletas, nos lugares indicados no Documento Nº2.

7. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Estradas.
 - Lei 8/2013, de 28 de xuño, de estradas de Galicia.
 - Decreto 66/2016, do 26 de maio, polo que se aproba Regulamento Xeral de estradas de Galicia
 - Lei 37/2015, do 29 de setembro, de estradas.
 - Real Decreto 1812/1994, do 2 de setembro, polo que se aproba o Regulamento Xeral de Estradas.
 - Orde Ministerial de 6 de febreiro de1976, pola que se aproba o Prego de Prescricións Técnicas Xerais para obras de estradas e pontes da Dirección Xeral de Estradas (PG-3).

- Trazado.
 - Orde FOM/273/2016, do 19 de febreiro, pola que se aproba a Norma 3.1 IC Trazado da Instrucción de estradas.
 - Orde Circular 32/12, de 14 de decembro, sobre guía de nudos viarios.
 - Orde de 23 de maio de 2019, pola que se regulan os accesos nas estradas de Galicia e nos seus viais de servizo.
- Drenaxe.
 - Orde FOM/298/2016 do 15 de febreiro. Norma 5.2-IC Drenaxe Superficial
 - Orde Circular 17/2003, do 23 de decembro, sobre Recomendacións para o proxecto e construción do drenaxe subterráneo en obras de estradas.
 - Máximas chuvias diarias na España peninsular. Dirección Xeral de Estradas, 1999.
 - Cálculo hidrometeorolóxico de caudais máximos en pequenas concas naturais, Dirección Xeral de Estradas, maio de 1987.
- Augas
 - Lei 09/2010, do 04 de novembro, de Augas de Galicia
 - Real decreto 01/2011, do 20 de xullo, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Augas
 - Real decreto 849/1986, do 11 de abril, polo que aproba o Regulamento do Dominio Público Hidráulico.
 - Decreto 141/2012, do 21 de xunio, polo que se aproba o Regulamento do Servizo Público de Saneamento e Depuración de Augas Residuais de Galicia.
 - Instrucións técnicas para obras hidráulicas en Galicia (ITOHG-Augas de Galicia).
 - ITOHG-ABA. Sistemas de abastecemento
 - ITOHG-SAN. Sistemas de saneamento
 - ITOHG-MAT Materiais para as conducións dos sistemas de abastecemento e saneamento.
- Firmes e pavimentos
 - Orde FOM/3460/2003, do 28 de novembro, pola que se aproba a Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, da Instrucción de Estradas.
 - Orde FOM 3459/2003, do 12 de decembro de 2003 pola que se aproba a Norma 6.3-IC “Rehabilitación de firmes”.
 - Guía para o replanteo das obras de conservación de firmes.

- Selado de grietas en pavimentos bituminosos.
- Orde circular 40/2017, do 02 de novembro, de reciclado de firmes e pavimentos bituminosos
- Accesibilidade
 - Lei 10/2014, de 03 de decembro, de accesibilidade de Galicia
 - Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia.
 - Orde VIV/561/2010, de 01 de febreiro, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos público urbanizados.
- Sinalización vertical e horizontal.
 - Orde FOM 534/2014, do 20 de marzo, pola que se aproba a Norma 8.1-IC Señalización vertical, da Instrución de Estradas (BOE de 5 de abril de 2014).
 - Orde, do 16 de xullo de 1987, pola que se aproba a Norma 8.2- IC sobre marcas viais.
 - Guía para o proxecto e execución de obras de sinalización horizontal. Dirección Xeneral de Estradas, decembro 2012.
- Sinalización en obras
 - Orde, de 31 de agosto de 1987, pola que se aproba a Instrucción 8.3-IC sobre sinalización, balizamiento, defensa, limpeza e terminación de obras fixas fora de poblado.
- Seguridade e Saúde.
 - Lei 31/1995 do 8 de Noviembre de Prevención de Riscos Laborais. B.O.E. de 10 de Novembro de 1.995.
 - Lei 54/2003, do 12 de decembro, de reforma do marco normativo da Prevención de Riscos Laborais.
 - Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
 - Real Decreto 485/1997, do 14 de Abril, sobre disposicións mínimas en materia de sinalización de seguridade e saúde no traballo.
 - Real Decreto 486/1997, do 14 de Abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.

- 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.
- Lei 32/2006, do 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción (BOE de 19 de outubro de 2006).
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenvolve a Lei 32/2006, de 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción.
- Xestión de residuos.
 - Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.
 - Lei 10/2008, do 3 de novembro, de residuos de Galicia.
- Lexislación local
 - Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) do Concello de Carballo, que foi aprobado pola Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio de data 04/02/2016. A citada orde de aprobación definitiva foi notificada a este concello con data 8 de febreiro de 2016 e publicada no DOG núm. 39 de 26 de febreiro de 2016. A normativa e ordenanzas publicáronse no B.O.P. núm. 38 de 26 de febreiro de 2016.
 - Ordenanza para a redacción de proxectos de urbanización, control das obras e recepción destas no concello de Carballo

8. DISPONIBILIDADE DE LOS TERRENOS

Incorpórase, no Anexo nº6 a ACTA DE REFÓRMULO PREVIO, a acta á que se refire o artigo 236 do Lei 09/2107, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público.

9. PLANEAMENTO URBANÍSTICO

Tal e como se indicou na memoria xustificativa o proxecto supón a materialización dos viais que circundan a parcela na que se vai a construír o futuro CIS de Carballo que dará servizo á comarca de Bergantiños.

Os terreos nos que se van a executar os viais devanditos están clasificados no PXOM de Carballo como solo urbanizable correspondentes ao sector denominado SUR-D SR-5, compre sinalar que eses viais aparecen trazados na cartografía do plan xeral e na ficha correspondente.

A execución anticipada das obras de vialidade descritas na memoria xustificativa que afectan aos viais incluídos no sector SUR-D SR-5 é posible en aplicación do disposto no artigo 227 do

Regulamento da Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia (RLSG) que se transcribe a continuación:

Artigo 227 Proxectos de obras ordinarias previos ao proxecto de urbanización en parcelas dotacionais públicas.

1. En solo urbano non consolidado, urbanizable e de núcleo rural suxeito a actuacións integrais, excepcionalmente e coa debida xustificación do concello poderán aprobarse, con carácter anterior á aprobación definitiva do proxecto de urbanización do ámbito, proxectos de obras ordinarias que abarquen parte do ámbito global do proxecto de urbanización e que teñan por obxecto a urbanización de parcelas dotacionais públicas.

2. Será obrigatorio o cumprimento das seguintes regras:

- a) O contido do proxecto de obras ordinarias incorporárase ao proxecto de urbanización do ámbito.
- b) O ámbito ou ámbitos aos que poida afectar o referido proxecto de obras constituirán áreas funcionais directamente utilizables, sen menoscabo das condicións urbanísticas do resto das áreas.
- c) Nos sistemas de actuación indirectos, cumpriranse, ademais, as seguintes condicións:
 - 1ª. O concello informará o promotor do sistema de actuación das características, prezo e termos básicos do proxecto de obras ordinarias, outorgándolle coa notificación un prazo de audiencia de cando menos dez días para a formulación das alegacións que teña por conveniente. No caso de que non se constituíse a entidade urbanística promotora do sistema, concederáse o referido prazo de audiencia aos propietarios do ámbito. No suposto de formulación de alegacións, o concello está obrigado a resolver expresamente as mesmas con carácter anterior á contratación das obras.
 - 2ª. A contratación e execución das obras correrá por conta do concello.
 - 3ª. O custo da execución das obras será considerado como un gasto de urbanización á conta do promotor do sistema da actuación, sen prexuízo de que devandito gasto será adiantado pola Administración actuante, que se resarce do mesmo no momento no que o promotor da actuación vire as cotas de urbanización.
 - 4ª. O promotor do sistema de actuación minorará da garantía que haxa de constituír coa aprobación definitiva do proxecto de urbanización o importe das obras asumidas polo concello.

O presente proxecto de obras ordinarias ten por obxecto a urbanización duns terreos dotacionais de uso público destinados a viario que ademais dan servizo a unha parcela dotacional pública para uso de equipamento denominada SL-EQ-V. Ademais constituirán un área funcional directamente utilizable xa que enlaza con dúas rúas existentes e urbanizadas, polo norte a rúa Médico Eduardo Mariño e polo leste a Avenida do Ambulatorio.

Por todo o anterior dáse cumprimento aos requisitos que se establecen no apartado 1 do artigo 227 do RLSG. Ademais do anterior, tendo en conta que o sistema de actuación previsto no PXOM para o desenvolvemento do sector SUR-D SR-5 é o de compensación, deberase dar cumprimento ás regras que se establecen no artigo 227.2. do RLSG, en especial no referente ao trámite de audiencia aos propietarios do ámbito xa que non consta que haxa constituída unha entidade urbanística promotora do desenvolvemento do sector.

Tal e como se indicou no apartado anterior, os terreos obxecto do presente proxecto son de titularidade municipal en virtude dun convenio urbanístico de xestión asinado, perfeccionado e publicado entre o concello de Carballo e o seu anterior propietario, en consecuencia non resulta necesario aplicar ningún dos sistemas de obtención do solo para sistemas xerais previstos no artigo 129 da LSG.

10. AUTORIZACIÓNS SECTORIAIS

Non existen afeccións sectoriais.

11. SERVIZOS EXISTENTES.

Na área de actuación, identificáronse os seguintes servizos existentes:

- ❖ Titularidade municipal:

- Saneamento unitario.
- Abastecemento de auga potable.
- Iluminación.
- ❖ Titularidade privada:
 - Rede de media e baixa tensión.
 - Rede de gas natural
 - Rede de telecomunicacións

Con relación á redes de abastecemento, saneamento e iluminación público do Concello de Carballo, obtívose información das empresas concesionarias do servizo e completar coa toma de datos en campo.

Para o deseño das actuacións proxectadas tivéronse en conta os trazados das redes existentes para evitar interferencias coas mesmas. Non obstante antes do comezo da obra será preciso poñerse en contacto coas empresas subministradoras dos distintos servizos e realizar o refórmulo das obras.

12.SOLUCIÓN AO TRÁFICO DURANTE A EXECUCIÓN DAS OBRAS

Atenderase ao disposto na Instrución 8.3 I-C "Sinalización, Balizamento, defensa, limpeza e terminación de obras fixas en vías fóra de pobo", da Dirección Xeral de Estradas, aprobada por O.M. do 31 de agosto de 1987.

Do mesmo xeito, teranse en conta as recomendacións incluídas nas seguintes publicacións da Dirección Xeral de Estradas (1997): "Manual de exemplos de sinalización de obras fixas" e "Sinalización móvil de obras". A sinalización provisional das obras dispoñeráse unicamente o tempo preciso para a súa finalización

Cabe sinalar que no tramo de sentido único de circulación será preciso cortar a rúa Igrexa durante o desenvolvemento dos traballos.

Para o tramo no que existe dobre sentido de circulación seguiranse as recomendacións de sinalización dos exemplos 1.6, 1.7,1.8.1.9, 1.11, 1.12 e 1.13(calzada única con dous carriles .- figuras A6/4 e A7/6) do "Manual de exemplos de sinalización de obras fixas", representados na Figura A-6 da Instrución 8.3-IC-

13.ESTUDIO XEOTÉCNICO

Non se inclúe no presente proxecto o estudio xeotécnico ao que fai mención o artigo 233.2 da Lei 09/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público, posto que resulta incompatible coa natureza da obra, ao tratarse de obras superficiais que non implican movemento de terras importantes.

14.SEGURIDADE E SAÚDE

No presente proxecto, elaborase un Estudio de Seguridade e Saúde, dentro do documento nº1 "Memoria e anexos", atendendo ao disposto no artigo 4.2 do Real decreto 1627/1997,do 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde., posto que non

se dan os supostos establecidos no artigo 4.1 do RD 1627/1997 que indican os casos nos que resulta obrigatorio a elaboración dun Estudio de Seguridade e Saúde.

15.XESTIÓN DE RESIDUOS

Para dar cumprimento ao establecido no Real decreto 105/2008, do 01 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición, inclúese como Anexo á memoria un estudio de xestión de residuos xerados nas obras.

A valoración do coste previsto da xestión dos residuos de construción e demolición forma parte do presuposto do Proxecto en capítulo independente.

16.PLANOS

No proxecto inclúense os planos mínimos sinalados no artigo 233.1 b da Lei 09/2017, de contratos do sector público, suficientemente descritivos para que poidan deducirse medicións para o presuposto e para a execución das obras, dando cumprimento así ao establecido no artigo 129 do Real decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de contratos das Administracións Públicas.

17.NORMAS CONSTRUTIVAS

Esixíranse as normas construtivas que aparecen no Prego Particular de Condicións Técnicas Particulares, ademais das incluídas neste proxecto e as normas de carácter xeral vixentes. Nos prezos unitarios entenderanse incluídos os medios auxiliares, ferramentas e dispositivos necesarios para a completa terminación da obra.

As unidades de obra deben estar totalmente terminadas aínda que algúns elementos non aparezan taxativamente determinados nos Cadros de Prezos e Orzamentos.

18.PREZOS

O cálculo dos prezos das distintas unidades de obra realízase considerando costes directos e indirectos precisos para a súa execución. Nos costes de man de obra e rendementos terase en conta o determinado no vixente Convenio da Construción da Provincia. Os custes dos materiais son os habituais da zona.

19.PRAZO DE EXECUCIÓN DOS TRABALLOS

Considerando os rendementos normais en obras de similares características cas proxectadas, estímase suficiente para a súa execución un prazo de **SETE (7) meses**. No anexo nº2 a esta memoria xustifícase o programa de traballos e o cronograma de inversións, tal e como establece o artigo 233.1e) da Lei 9/2017, do 08 de novembro. de Contratos das Administracións Públicas.

20.CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

O artigo 77.a da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público relativo á esixencia de clasificación para os contratos de obras, determina o importe mínimo a partir do cal se esixe

clasificación ás empresas en 500.000 euros. No caso que nos ocupa, non será precisa dita clasificación, dado que o importe é inferior a 500.000 euros.

Co obxecto de acreditar a solvencia técnica e económica, determínase a clasificación do contratista nesta obra.

A forma de determinar a clasificación a esixir indícase no artigo 26 do "Real Decreto 773/2015, do 28 de agosto, polo que se modifican determinados preceptos do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, aprobado polo Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro", ao ser o prazo de execución inferior a un ano.

A clasificación sería a seguinte:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA
G (Viales y pistas)	6 (Obras Viales sen cualificación específica)	2

21.REVISIÓN DE PREZOS

O Artigo 103 de Lei 9/2017, do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, establece o seguinte:

"Salvo nos contratos de subministración de enerxía, cando cumpra, a revisión periódica e predeterminada de prezos nos contratos do sector público terá lugar, nos termos establecidos neste Capítulo, cando o contrato executouse, polo menos, no 20 por cento do seu importe e transcorresen dous anos desde a súa formalización. En consecuencia, o primeiro 20 por cento executado e os dous primeiros anos transcorridos desde a formalización quedarán excluídos da revisión".

Visto o exposto, non procede establecer fórmula de revisión de prezos.

22.PRESUPUESTO PARA O COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

O presuposto para coñecemento da Administración calcúlase como a suma do Presuposto Base de Licitación con IVA + Presuposto de expropiacións e servizos afectados.

01	MOVIMIENTOS DE TIERRA/DEMOLICIONES.....	25.967,19
02	RED DE ABASTECIMIENTO.....	8.010,57
03	RED DE FECALES.....	3.309,36
04	RED DE PLUVIALES.....	12.998,22
05	INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	6.798,68
06	ALUMBRADO PÚBLICO.....	14.503,98
07	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.....	6.584,23
08	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	83.563,02
09	SEÑALIZACIÓN VIARIA.....	3.156,23
10	ZONA VERDE.....	4.183,88
11	MOBILIARIO URBANO.....	1.882,50
12	GESTION DE RESIDUOS.....	820,64
13	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.844,67

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	173.623,17
13,00 % Gastos generales	22.571,01
6,00 % Beneficio... industrial.....	10.417,39
Suma.....	32.988,40
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	206.611,57
21% IVA.....	43.388,43
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	250.000,00

Ascende o presuposto á expresada cantidade de **DOUSCENTOS CINCUENTA E MIL EUROS**.

23.DOCUMENTACION QUE INTEGRA O PROXECTO

O presente proxecto contén á documentación mínima esixida no artigo 233 da Lei 09/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público e nos artigos 126 e seguintes do Real decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de contratos das Administracións Pública, así como na ordenanza de proxectos de urbanización do Concello de Carballo.

Os documentos que integran o proxecto son

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA e ANEXOS

- MEMORIA
- ANEXO Nº 1: XUSTIFICACIÓN DE PREZOS
- ANEXO Nº 2: PLAN DE OBRA
- ANEXO Nº 3: XESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEXO Nº 4: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE
- ANEXO Nº 5: ACCESIBILIDADE
- ANEXO Nº 6: ACTA DE REFÓRMULO PREVIO
- ANEXO Nº 7: MEMORIA URBANÍSTICA E AFECCIÓN S SECTORIAIS

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- S01.- SITUACIÓN SOBRE IGN
- S02.- SITUACIÓN SOBRE PNOA
- S03.- SITUACIÓN SOBRE PXOM
- EA01.- ESTADO ACTUAL.- TOPOGRÁFICO
- ER01.- ESTADO REFORMADO.- ACABADOS E XEOMETRÍAS
- ER02.- DETALLES E ANEXOS GRÁFICOS
- ER03.- ESTADO REFORMADO .- PERFILES VIARIOS
- IA01.- INSTALACIÓN S EXISTENTES.- REDE DE ABASTECIMIENTO, REDE DE FECAIS, REDE DE PLUVIAIS, REDE DE ELECTRICIDADE, REDE DE TELECOMUNICACIÓN S, REDE DE ALUMEADO.
- IR01.- INSTALACIÓN S PROXECTADAS.- REDE DE ABASTECIMIENTO, REDE DE FECAIS, REDE DE PLUVIAIS, REDE DE ELECTRICIDADE, REDE DE TELECOMUNICACIÓN S, REDE DE ALUMEADO.

- IR02.- INSTALACIÓNS PROXECTADAS. DETALLES CONSTRUCTIVOS.- REDE DE ABASTECIMENTO, REDE DE FECAIS, REDEDE PLUVIAIS, REDE DE ELECTRICIDADE, REDE DE TELECOMUNICACIÓNS, REDE DE ALUMEADO.

DOCUMENTO Nº 3. PREGO DE CONDICIÓN TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPOSTO

- CADRO DE PREZOS Nº 1
- CADRO DE PREZOS Nº 2
- PRESUPOSTOS PARCIAIS
- RESUMO DE PRESUPOSTO

24.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

O presente proxecto cumpre os requisitos esixidos no artigo 125 do Real decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de contratos das Administracións, por constituír unha obra completa e polo tanto susceptible de ser entregada para o uso xeral, sen perxuício de posteriores ampliacións de que poida ser obxecto, e comprende todos e cada un dos elementos precisos para a súa utilización.

25.CONCLUSIÓN

Co exposto na presente memoria, así como na documentación gráfica e na restante documentación do proxecto, considerárase definidas as obras proxectadas, para segundo determine a superioridade, proceder a súa contratación e execución.

ANEXO Nº 1

XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	2
CUSTOS DIRECTOS.....	2
CUSTO DE MAN DE OBRA.....	3
▪ <i>Introdución.....</i>	<i>3</i>
▪ <i>Retribucións a percibir polos traballadores.....</i>	<i>3</i>
▪ <i>Seguridade Social.....</i>	<i>3</i>
▪ <i>Horas traballadas ao ano.....</i>	<i>3</i>
▪ <i>Custo horario.....</i>	<i>3</i>
CUSTO DOS MATERIAIS.....	4
CUSTO DA MAQUINARIA.....	4
CUSTOS INDIRECTOS.....	5

ANEXO Nº 1. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

INTRODUCCIÓN

O presente anexo ten como obxecto o cumprimento do artigo 1 da Orde do 12 de xuño de 1968 (BOE 27/7/68), con modificación posterior pola Orde Ministerial do 21 de maio de 1979.

O citado artigo 1 desta Orde determina que os custos de execución das distintas unidades de obra incluíranse no Anejo de Xustificación de Prezos.

De acordo co artigo 2 da mesma Orde, o Anejo de Xustificación de Prezos carece de carácter contractual, sendo o seu obxecto acreditar ante a Administración a situación do mercado e servir de base para a confección dos cadros de prezos números 1 e 2. Os conceptos que compoñen un prezo axustaranse ao que dita o Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Orde do 12 de xuño de 1968 (BOE 27/7/68), con modificación posterior pola Orde Ministerial do 21 de maio de 1979.
- Lei 9/2017, do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se transpoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, do 26 de febreiro de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas. (actualizado 05 de novembro de 2015)
- Resolución de inscrición e publicación do convenio colectivo de construción da provincia da Coruña, 2017-2021. (BOP da Coruña nº59 do 27 de marzo de 2018).
- Resolución de inscrición e publicación das táboas salariais definitivas dos anos 2019, 2020 e 2021, e actualización dos pluses e custos do convenio colectivo de Construcción da provincia da Coruña. (BOP da Coruña nº34 do 18 de febreiro de 2019).
- Resolución pola que se inscribe no rexistro e se dá publicidade ao convenio colectivo do sector da industria siderometalúrxica da provincia da Coruña, 2015-2019. (BOP da Coruña nº231 do 5 de decembro de 2017).

CUSTOS DIRECTOS

Son aqueles custos que poden atribuírse directamente a unha unidade de obra concreta. Considéranse custos directos:

- A man de obra que intervéñ directamente na execución da unidade de obra, cos seus pluses, cargas e seguros sociais.
- Os materiais necesarios para realizar a unidade, aos prezos resultantes a pé de obra, considerando tamén os materiais auxiliares necesarios para a execución da unidade.
- A utilización da maquinaria necesaria para realizar a unidade, determinando en cada unha delas as diversas máquinas que interveñen na mesma e establecéndose, para cada máquina, o tempo empregado na unidade e o custo da súa hora de funcionamento efectivo.

CUSTO DE MAN DE OBRA.

▪ Introdución.

Para o cálculo do custo de man de obra, tívose en conta o Convenio Colectivo de Construción da provincia da Coruña e as actuais bases de cotización da Seguridade Social e a lexislación laboral vixente.

A determinación dos custos por hora traballada conseguiuase mediante a aplicación da fórmula seguinte:

$$\text{Custe hora traballada} = (\text{Custe empresarial anual}) / (\text{horas traballadas ao ano})$$

Na que o custo empresarial anual representa el custo total anual para a Empresa de cada categoría laboral, incluíndo non só as retribucións percibidas polo traballador por todos os conceptos, senón tamén as cargas sociais que por cada traballador ten que abonar a empresa.

▪ Retribucións a percibir polos traballadores

As retribucións a percibir polos traballadores, establecidas no Convenio Colectivo de Construción da provincia da Coruña e que son as relacionadas no cadro que figura neste Anexo de Xustificación de Prezos.

O cómputo anual obtense considerando o establecido nos artigos 16 e seguintes relativos as condicións económicas do Convenio Colectivo de Construción da Provincia da Coruña.

▪ Seguridade Social

Segundo o Real Decreto 2475/1985 do 27 de Decembro do Ministerio de Traballo e Seguridade Social e a Orde de 28 de xaneiro de 1986 do Ministerio de Traballo e Seguridade Social, pola que se desenvolve o Real decreto anterior, as porcentaxes de cotización serán:

	Empresa	Traballador	TOTAL
Continxencias Comúns	24,00	4,80	28,80
Desemprego	5,20	1,10	6,30
Fondo de Garantía	0,40	0,10	0,50
Formación Profesional	0,60	0,10	0,70
Accidentes de traballo	7,60		7,60
TOTAL	37,80	6,00	43,90

▪ Horas traballadas ao ano

De acordo co contido do Convenio Colectivo de Construción da provincia da Coruña, o número de horas anuais de traballo efectivo é de 1736.

▪ Custo horario.

Determinadas no apartado anterior as retribucións a percibir polo traballador e as porcentaxes (así como a súa base de aplicación) de cotización á Seguridade Social da empresa, se está en disposición de calcular o custo empresarial anual de cada traballador, o cal dividido polo número de horas traballadas ao ano, determina o custo por hora traballada por cada tipo de categoría.

O cálculo destes costes realízase na táboa que se achega ao final de este Anexo.

CUSTO DOS MATERIAIS.

Para a determinación do prezo dos materiais para empregar na execución deste proxecto consultáronse diferentes bases de prezos de uso habitual (fundamentalmente CENTRO 2018), así como consultas a tarifas de prezos e aos provedores de a zona.

Para o cálculo do custo dos materiais a pé de obra deben terse en conta os seguintes conceptos:

- Custo de adquisición: refírese ao custo de adquisición en orixe.
- Custo de carga e descarga: utilizándose como referencia as horas necesarias de peón.
- Custo do transporte: téndose en conta a distancia de transporte e o vehículo necesario.
- Varios: inclúense aquí conceptos difíciles de cuantificar como demoras, perdas, roturas, etc. O seu valor será unha porcentaxe do prezo de adquisición (xeralmente entre o 1 e o 5%).

Realizada a prospección de mercado precisa para determinar os custos de adquisición, o cálculo dos seus costes de carga, manipulación e descarga, e o incremento que o custo debe sufrir, cando sexa preciso, por merma e outros conceptos, obtívose unha relación de custos de materiais a pé de obra que se relacionan ao final do presente anexo.

CUSTO DA MAQUINARIA.

O custo de utilización dunha máquina está integrado polos seguintes sumandos:

Custos intrínsecos: aqueles custos que son directamente proporcionais ao valor V de adquisición da máquina:

- ❖ Interese do Investimento.
- ❖ Amortización da máquina.
- ❖ Seguros e outros gastos fixos.
- ❖ Reparacións xerais e conservación.

Custos complementarios: aqueles custos que non dependen do valor da máquina, aínda que si dependen doutras características da mesma.

- ❖ Man de obra de manexo e mantemento diario.
- ❖ Consumos de enerxía.

Esta análise dos custos correspondentes á maquinaria baseouse no Manual de Custos de Maquinaria de SEOPAN (2008), para aquelas máquinas das cales se dispoñía de información suficiente, principalmente relativa á súa potencia.

Para as máquinas nas cales esta información é descoñecida, antes que facer unha suposición que podería ser errónea, optouse por adoptar os prezos recolleitos na propia base de prezos CENTRO 2018.

Das máquinas calculadas segundo o Manual do SEOPAN, consultáronse no mesmo os seguintes datos:

- ✚ V- valor de adquisición
- ✚ Hua- horas do funcionamento de vida
- ✚ Hut- horas do funcionamento ao ano
- ✚ M+ C- gastos de conservación e mantemento

- ✚ % consumo secundario (20 % máquinas motor gasóleo, 5 % máquinas accionadas por enerxía eléctrica)
- ✚ c- consumo unitario (segundo a táboa que figura a continuación)
- ✚ P- potencia da máquina en Kw
- ✚ p- prezo do kW

Con estes datos calcúlase o custo total horario por maquinaria da seguinte maneira:

$$C_{ith} = \frac{V}{H_{ut}} \cdot \left(1 + \frac{M+C}{100} \right) + \frac{V}{H_{ua}} \cdot \left(\frac{im}{100} + \frac{s}{100} \right)$$

$$C_{cth} = \text{Salario} \cdot 1,15 + \left(1 + \frac{a}{100} \right) \cdot c \cdot P(kW) \cdot p$$

Referíndose salario ao custo €/ h os valores calculados no Cadro de custos de man de obra..

Os consumos horarios de enerxía para as máquinas en operación tomáronse tamén da publicación do SEOPAN, segundo mostra a seguinte táboa.

TIPO DE MÁQUINA		CONSUMO (L gasóleo/CV/h)	CONSUMO (L gasóleo/kW/h)
Maquinaria de movemento de terras	Pequenas e medianas	0,14	0,19
	Grandes	0,17	0,23
Maquinaria de elevación e transporte	Pequenas e medianas	0,10	0,14
	Grandes	0,12	0,16
Maquinaria de estendido e compactación	Pequenas e medianas	0,12	0,16
	Grandes	0,15	0,2

Para as máquinas con motores eléctricos estimouse 1 KW por cada C.V.

Os custes de engraxe estimáronse para cada máquina en función das súas características.

O cálculo destes costes realízase na táboa que se achega ao final de este Anexo

CUSTOS INDIRECTOS

Os custos indirectos son aqueles que se producen dentro do recinto de obra pero que non poden ser atribuídos de forma directa a unha unidade de obra concreta, polo que é necesario repartilos entre todas as unidades cun determinado criterio. Os custos indirectos son:

- Instalacións de obra: serían as oficinas, talleres, almacéns, comedores, aseos, dormitorios, etc. Deben terse en conta os custos de interese e amortización do investimento, reparacións, conservación e gastos de funcionamento destas instalacións durante o prazo de execución da obra.
- Persoal técnico e administrativo: isto é, o persoal adscrito exclusivamente á obra (persoal non directamente produtivo), como poden ser enxeñeiros superiores ou medios, topógrafos, encargados, xefes de taller, almaceneros, listeros, contables, administrativos de obra, etc.

▪ Custos imprevistos.

De acordo co artigo 130 do Real Decreto 1098/2001, o prezo de execución material P_n dunha unidade de obra n vén dado por:

$$P_n = Cd_n + Ci_n$$

Onde Cd son os custos directos e Ci son os custos indirectos.

Se para cada unidade de obra avaliamos os custos indirectos como unha determinada porcentaxe dos custos directos teremos:

$$Ci_n = \frac{Ki}{100} * Cd_n$$

Así, o prezo de cada unidade de obra pódese calcular como:

$$P_n = \left(1 + \frac{Ki}{100}\right) * Cd_n$$

Con esta expresión podemos calcular o prezo de execución material dunha unidade de obra en función dos custos directos correspondentes a esa unidade, e de Ki , que é a porcentaxe de custos indirectos, constante para todas as unidades do proxecto.

$$Ki = \frac{Ci}{Cd}$$

Segundo a Orde Ministerial do 12 de xuño de 1968 (vixente segundo o informe 10/94 da Xunta Consultiva de Contratación), o valor de Ki pódese descompoñer da seguinte forma:

$$Ki = Ki' + Ki''$$

Onde:

- Ki' é a porcentaxe que resulta da relación entre a valoración dos custos indirectos de instalacións e persoal e o importe do custo directo total da obra, obtido pola suma de produtos do custo directo de cada unidade pola súa medición.
- Ki'' é a porcentaxe correspondente aos custos imprevistos, que se cifra en 1% (obra terrestre), 2% (obra fluvial) ou 3% (obra marítima).

O valor de Ki' está limitado ao 5% (será o valor adoptado), e como a actuación obxecto deste proxecto é unha obra terrestre, o valor de Ki'' será do 1%.

A porcentaxe de custos indirectos Ki será, entón, do 6%.

CADRO DE DESCOMPOSTOS

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	MOVIMIENTOS DE TIERRA/DEMOLICIONES				
01.01	REPLANTEO	UD			
	Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desague, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello de Carballo. Redacción de planos complementarios de toma de datos si es necesario.				
O01OA030	Oficial primera	10,000 h.	18,50	185,00	
O01OA060	Peón especializado	10,000 h.	17,25	172,50	
MO2M0126	Materiales varios	10,000 Ud	2,68	26,80	
%0200	Medios auxiliares	3,843 %	2,00	7,69	
	Suma la partida.....				391,99
	Costes indirectos.....		6%		23,52
	TOTAL PARTIDA.....				415,51
01.02	LEVANTADO C/COMPRESOR PAVIM.ASFALTO	m3			
	Levantado con compresor de firme asfáltico o cualquier otro tipo de pavimento existente, medido sobre perfil de espesor variable, incluso retirada y carga de productos, con transporte a vertedero.				
O01OA020	Capataz	0,100 h.	19,00	1,90	
O01OA070	Peón ordinario	1,150 h.	17,00	19,55	
M06CM040	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	1,000 h.	10,97	10,97	
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,000 h.	0,56	0,56	
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	0,100 h.	54,27	5,43	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,100 h.	31,14	3,11	
	Suma la partida.....				41,52
	Costes indirectos.....		6%		2,49
	TOTAL PARTIDA.....				44,01
01.03	DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm	m2			
	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.				
M05PC020	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	0,003 h.	60,41	0,18	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,003 h.	31,14	0,09	
M07N060	Canon de desbroce a vertedero	0,100 m3	0,44	0,04	
	Suma la partida.....				0,31
	Costes indirectos.....		6%		0,02
	TOTAL PARTIDA.....				0,33
01.04	DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA A VERTEDERO	m3			
	Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, y parte proporcional de medios auxiliares. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.				
O01OA020	Capataz	0,006 h.	19,00	0,11	
M05DC030	Dozer cadenas D-8 335 cv	0,010 h.	91,91	0,92	
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	0,010 h.	54,27	0,54	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,034 h.	59,47	2,02	
M07N150	Canon a planta (tierras)	1,000 t	1,00	1,00	
	Suma la partida.....				4,59
	Costes indirectos.....		6%		0,28
	TOTAL PARTIDA.....				4,87

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS	m3			
	Suelo seleccionado de productos de préstamos "todo uno" formación de explanada E3 para tráfico pesado T42, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado, incluso canón de préstamo.				
O010A020	Capataz	0,006 h.	19,00	0,11	
O010A070	Peón ordinario	0,012 h.	17,00	0,20	
M05EC040	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	0,010 h.	84,51	0,85	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,040 h.	31,14	1,25	
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	0,012 h.	39,14	0,47	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,012 h.	23,49	0,28	
M08RN040	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,012 h.	35,58	0,43	
M07N030	Canon suelo seleccionado préstamo	1,000 m3	4,00	4,00	
	Suma la partida.....				7,59
	Costes indirectos.....		6%		0,46
	TOTAL PARTIDA.....				8,05
01.06	RECRECIDO TAPA POZO REGIST. EXISTENTE	ud			
	Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de pozo, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal del pozo y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra y aditivos de secado rápido, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.				
O010A030	Oficial primera	2,000 h.	18,50	37,00	
O010A060	Peón especializado	2,000 h.	17,25	34,50	
P01HA020	Hormigón HA-25/P/40/I central	0,157 m3	69,89	10,97	
P18087101	MORTERO CEMENTO M-15	0,001 m3	70,50	0,07	
M06CH010	Compresor portátil eléctrico 2 m3/min.	2,500 h.	2,50	6,25	
	Suma la partida.....				88,79
	Costes indirectos.....		6%		5,33
	TOTAL PARTIDA.....				94,12
01.07	RECRECIDO TAPA ARQUETA/SUM EXISTENTE	ud			
	Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de arqueta o sumidero, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal de la arqueta/sumidero y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.				
O010A030	Oficial primera	1,000 h.	18,50	18,50	
O010A060	Peón especializado	1,000 h.	17,25	17,25	
P01HA020	Hormigón HA-25/P/40/I central	0,100 m3	69,89	6,99	
P18087101	MORTERO CEMENTO M-15	0,001 m3	70,50	0,07	
M06CH010	Compresor portátil eléctrico 2 m3/min.	1,000 h.	2,50	2,50	
	Suma la partida.....				45,31
	Costes indirectos.....		6%		2,72
	TOTAL PARTIDA.....				48,03
01.08	HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I	M3.			
	Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado				
HOPL150	Hormigón planta HM-150	1,000 m3	65,00	65,00	
O010A030	Oficial primera	0,530 h.	18,50	9,81	
O010A070	Peón ordinario	0,524 h.	17,00	8,91	
	Suma la partida.....				83,72
	Costes indirectos.....		6%		5,02
	TOTAL PARTIDA.....				88,74

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02	RED DE ABASTECIMIENTO				
02.01	EXCAV. ZANJA TIERRA	m3			
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.				
O01OA020	Capataz	0,020 h.	19,00	0,38	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,050 h.	74,92	3,75	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,050 h.	31,14	1,56	
M07N080	Canon de tierra a vertedero	1,000 m3	0,27	0,27	
	Suma la partida.....				5,96
	Costes indirectos.....		6%		0,36
	TOTAL PARTIDA.....				6,32
02.02	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	m3			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.				
O01OA020	Capataz	0,010 h.	19,00	0,19	
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h.	17,00	1,70	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,010 h.	23,49	0,23	
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,010 h.	36,38	0,36	
M08RL010	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,010 h.	6,51	0,07	
	Suma la partida.....				2,55
	Costes indirectos.....		6%		0,15
	TOTAL PARTIDA.....				2,70
02.03	RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s	m3			
	Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.				
O01OA060	Peón especializado	0,010 h.	17,25	0,17	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 h.	74,92	0,37	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,010 h.	59,47	0,59	
M08RI020	Pisón vibrante 100 kg	0,010 h.	6,13	0,06	
P01AR070	20-40 cerámico-hormigón reciclado	1,800 t	1,43	2,57	
	Suma la partida.....				3,76
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				3,99
02.04	CONDOC.POLIET. PE100 PN16 DN=90mm	m			
	Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, p.p. de piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,100 h.	20,00	2,00	
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,100 h.	20,00	2,00	
P26TPA705	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN=90mm	1,000 m	13,00	13,00	
P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	0,050 m3	9,66	0,48	
ACCESORIOS	p.p. accesorios y piezas especiales	0,160 %	2,19	0,35	
	Suma la partida.....				17,83
	Costes indirectos.....		6%		1,07
	TOTAL PARTIDA.....				18,90

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100mm	ud			
	Te de fundición con tres enchufes de 100 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, incluyendo dado de anclaje, completamente instalado.				
001OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	1,000 h.	20,00	20,00	
001OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	1,000 h.	20,00	20,00	
P26PMT030	Te FD j.elást. sal.elást D=100/40-100mm	1,000 ud	73,48	73,48	
P02CVW010	Lubricante tubos PVC j.elástica	0,008 kg	6,14	0,05	
Suma la partida.....					113,53
Costes indirectos.....					6%
TOTAL PARTIDA.....					120,34
02.06	VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=80mm	ud			
	Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, incluyendo dado de anclaje, completamente instalada.				
001OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,500 h.	20,00	10,00	
001OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,500 h.	20,00	10,00	
P26VC023	Vál.compue.c/elást.brida D=80 mm	1,000 ud	99,90	99,90	
P26UUB040	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=80mm	1,000 ud	32,60	32,60	
P26UUL210	Unión brida-liso fund.dúctil D=80mm	1,000 ud	15,83	15,83	
Suma la partida.....					168,33
Costes indirectos.....					6%
TOTAL PARTIDA.....					178,43
02.07	BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA	ud			
	Boca de riego tipo Barcelona, diámetro de salida de 40 mm, con válvula de corte, válvula de cierre, incluso arqueta y tapa de fundición, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.				
001OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	1,000 h.	20,00	20,00	
001OB195	Ayudante fontanero	1,000 h.	18,00	18,00	
P26PPL060	Collarín PP para PE-PVC D=50-1/2"mm	1,000 ud	1,65	1,65	
P26RB010	Boca riego Barcelona fundición equipada	1,000 ud	133,06	133,06	
U06VAV092	VÁLV.ACOMET.FUNDIC.D=40 mm.	1,000 ud	43,32	43,32	
Suma la partida.....					216,03
Costes indirectos.....					6%
TOTAL PARTIDA.....					228,99
02.08	BOCA DE LLAVE 90 mm	ud			
	Boca de llave para registro hidráulico, de 90 mm de diámetro interior, ejecutada con tubería de PP y tomada con mortero, y con tapa de fundición según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares.				
001OA030	Oficial primera	1,000 h.	18,50	18,50	
001OA070	Peón ordinario	1,000 h.	17,00	17,00	
U06TP690	CONduc.POLIET. PE100 PN16 DN=110mm	1,000 m	10,94	10,94	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,042 m3	61,23	2,57	
P26Q127_1	Rgtro.acomet.acera fund.diámetro 90mm	1,000 ud	25,00	25,00	
Suma la partida.....					74,01
Costes indirectos.....					6%
TOTAL PARTIDA.....					78,45

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS**OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.09	ARQUETA ACERA 40x40x60cm	ud			
	Arqueta para registro hidráulico de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición 25 Tn según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares.				
O01OA030	Oficial primera	1,800 h.	18,50	33,30	
O01OA070	Peón ordinario	1,500 h.	17,00	25,50	
P01LT020	Ladrillo perfora. tosco 25x12x7	0,070 mud	48,12	3,37	
P01MC010	Mortero preparado en central (M-100)	0,060 m3	47,59	2,86	
P01MC040	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,020 m3	44,56	0,89	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,042 m3	61,23	2,57	
P26Q127	Rgtró.acomet. fund.40x40 cm 250 tn	1,000 ud	45,00	45,00	
Suma la partida.....					113,49
Costes indirectos.....				6%	6,81
TOTAL PARTIDA.....					120,30
02.10	HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I	M3.			
	Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado				
HOPL150	Hormigón planta HM-150	1,000 m3	65,00	65,00	
O01OA030	Oficial primera	0,530 h.	18,50	9,81	
O01OA070	Peón ordinario	0,524 h.	17,00	8,91	
Suma la partida.....					83,72
Costes indirectos.....				6%	5,02
TOTAL PARTIDA.....					88,74

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03	RED DE FECALES				
03.01	EXCAV. ZANJA TIERRA	m3			
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.				
O01OA020	Capataz	0,020 h.	19,00	0,38	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,050 h.	74,92	3,75	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,050 h.	31,14	1,56	
M07N080	Canon de tierra a vertedero	1,000 m3	0,27	0,27	
	Suma la partida.....				5,96
	Costes indirectos.....		6%		0,36
	TOTAL PARTIDA.....				6,32
03.02	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	m3			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.				
O01OA020	Capataz	0,010 h.	19,00	0,19	
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h.	17,00	1,70	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,010 h.	23,49	0,23	
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,010 h.	36,38	0,36	
M08RL010	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,010 h.	6,51	0,07	
	Suma la partida.....				2,55
	Costes indirectos.....		6%		0,15
	TOTAL PARTIDA.....				2,70
03.03	RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s	m3			
	Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.				
O01OA060	Peón especializado	0,010 h.	17,25	0,17	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 h.	74,92	0,37	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,010 h.	59,47	0,59	
M08RI020	Pisón vibrante 100 kg	0,010 h.	6,13	0,06	
P01AR070	20-40 cerámico-hormigón reciclado	1,800 t	1,43	2,57	
	Suma la partida.....				3,76
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				3,99

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m.	ud			
	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,60 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura acerojada para 40 Tn certificada por AENOR, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerojado y medios auxiliares, para el alojamiento de válvulas de abastecimiento de diámetro <160 mm, totalmente terminados.				
0010A020	Capataz	0,001 h.	19,00	0,02	
0010A060	Peón especializado	1,500 h.	17,25	25,88	
0010A030	Oficial primera	1,500 h.	18,50	27,75	
M07CG010	Camión con grúa 6 t.	0,200 h.	40,03	8,01	
P01HA020	Hormigón HA-25/P/40/I central	0,500 m3	69,89	34,95	
P18087101	MORTERO CEMENTO M-15	0,001 m3	70,50	0,07	
P02EPH070	Anillo pozo mach.circ.HM h=0,5 m D=100	1,000 ud	55,00	55,00	
P02EPH100	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=600/800	1,000 ud	35,00	35,00	
P02EPW010	Pates PP 30x25	2,000 ud	2,76	5,52	
P02EPT020	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	1,000 ud	125,00	125,00	
	Suma la partida.....				317,20
	Costes indirectos.....		6%		19,03
	TOTAL PARTIDA.....				336,23
03.05	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200	ud			
	Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC corrugado de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.				
0010A040	Oficial segunda	2,000 h.	18,00	36,00	
0010A060	Peón especializado	2,000 h.	17,25	34,50	
M06CP010	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	1,000 h.	10,77	10,77	
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,000 h.	0,56	0,56	
M11HC050	Corte c/sierra disco hormig.viejo	4,000 m.	2,40	9,60	
P02TO020	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	8,000 m.	8,50	68,00	
P01HM020	Hormigón HM-20/P/40/I central	0,300 m3	60,83	18,25	
060105	ARQUETA 40x40x50 cm	1,000 ud	77,48	77,48	
	Suma la partida.....				255,16
	Costes indirectos.....		6%		15,31
	TOTAL PARTIDA.....				270,47
03.06	EMBOCADURA A POZO EXISTENTE	ud			
	Emboadura o acometida de nueva red a pozo existente, para tubería de <50cm. de diámetro, incluso excavación, recorte de pozo existente, encofrado y desencofrado, así como p.p. de medios auxiliares.				
0010A030	Oficial primera	0,100 h.	18,50	1,85	
0010A060	Peón especializado	0,900 h.	17,25	15,53	
MMMT.03c	Retroexcavadora rodas 130-160 CV	0,100 h	56,00	5,60	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,800 m3	61,23	48,98	
	Suma la partida.....				71,96
	Costes indirectos.....		6%		4,32
	TOTAL PARTIDA.....				76,28

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07	HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I	M3.			
	Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado				
HOPL150	Hormigón planta HM-150	1,000 m3	65,00	65,00	
O01OA030	Oficial primera	0,530 h.	18,50	9,81	
O01OA070	Peón ordinario	0,524 h.	17,00	8,91	
Suma la partida.....					83,72
Costes indirectos.....					6% 5,02
TOTAL PARTIDA.....					88,74

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04	RED DE PLUVIALES				
04.01	EXCAV. ZANJA TIERRA	m3			
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.				
O01OA020	Capataz	0,020 h.	19,00	0,38	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,050 h.	74,92	3,75	
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	0,050 h.	31,14	1,56	
M07N080	Canon de tierra a vertedero	1,000 m3	0,27	0,27	
	Suma la partida.....				5,96
	Costes indirectos.....		6%		0,36
	TOTAL PARTIDA.....				6,32
04.02	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	m3			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.				
O01OA020	Capataz	0,010 h.	19,00	0,19	
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h.	17,00	1,70	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,010 h.	23,49	0,23	
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,010 h.	36,38	0,36	
M08RL010	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	0,010 h.	6,51	0,07	
	Suma la partida.....				2,55
	Costes indirectos.....		6%		0,15
	TOTAL PARTIDA.....				2,70
04.03	RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s	m3			
	Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.				
O01OA060	Peón especializado	0,010 h.	17,25	0,17	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 h.	74,92	0,37	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,010 h.	59,47	0,59	
M08RI020	Pisón vibrante 100 kg	0,010 h.	6,13	0,06	
P01AR070	20-40 cerámico-hormigón reciclado	1,800 t	1,43	2,57	
	Suma la partida.....				3,76
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				3,99
04.04	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200	m.			
	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.				
O01OA030	Oficial primera	0,150 h.	18,50	2,78	
O01OA060	Peón especializado	0,150 h.	17,25	2,59	
P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	0,249 m3	9,66	2,41	
P02TO020	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	1,000 m.	8,50	8,50	
P02CVW010	Lubricante tubos PVC j.elástica	0,005 kg	6,14	0,03	
	Suma la partida.....				16,31
	Costes indirectos.....		6%		0,98
	TOTAL PARTIDA.....				17,29

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315	m.			
	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m ² , con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.				
O01OA030	Oficial primera	0,250 h.	18,50	4,63	
O01OA060	Peón especializado	0,250 h.	17,25	4,31	
P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	0,329 m ³	9,66	3,18	
P02TO040	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=315	1,000 m.	16,00	16,00	
P02CVW010	Lubricante tubos PVC j.elástica	0,007 kg	6,14	0,04	
	Suma la partida.....				28,16
	Costes indirectos.....		6%		1,69
	TOTAL PARTIDA.....				29,85
04.06	POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m.	ud			
	Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,6 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura para 40 Tn, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerrojado y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.				
O01OA030	Oficial primera	1,500 h.	18,50	27,75	
O01OA060	Peón especializado	1,500 h.	17,25	25,88	
M07CG010	Camión con grúa 6 t.	0,600 h.	40,03	24,02	
P01HA020	Hormigón HA-25/P/40/I central	0,300 m ³	69,89	20,97	
P03AM070	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m ²	0,780 m ²	0,86	0,67	
P18087101	MORTERO CEMENTO M-15	0,001 m ³	70,50	0,07	
P02EPH070	Anillo pozo mach.circ.HM h=0,5 m D=100	2,000 ud	55,00	110,00	
P02EPH100	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=600/800	1,000 ud	35,00	35,00	
P02EPW010	Pates PP 30x25	4,000 ud	2,76	11,04	
P02EPT020	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	1,000 ud	125,00	125,00	
	Suma la partida.....				380,40
	Costes indirectos.....		6%		22,82
	TOTAL PARTIDA.....				403,22

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07	SUMIDERO C/REJILA FUNDICIÓN C-250 ARTIC.	ud			
	Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta con paredes y fondo de hormigón en masa HM20/P/20, encofrado, desencofrado; rejilla de fundición dúctil clase C 250, articulada sobre el eje largo, resistencia 400 kN, cajera de maniobra, antirrobo una vez embebido el marco en el hormigón; marco reforzado de 725x420 mm., abertura 600x350 y altura 77 mm.; superficie de absorción 9 dm3; nivelado y asentado de marco ne hormigón; tubo de salida de PVC SN8 de Ø 200 mm. para entronque al pozo de pluviales más cercano o bien a tubería de 315mm, y parte proporcional de acometidas domiciliarias a edificios realizadas SN4 Ø 160.				
aux1.20	HORMIGON HM20/P/20	0,200 M3	46,50	9,30	
PBPM.1bbbb	Mortero cto/are 1:3 0-5 maq	0,020 m3	54,36	1,09	
PISA92ba	Rejilla fundic dúctil abatible C-250, 725x420	1,000 ud	61,10	61,10	
12.M1225	Materiales varios, maquinar., pequeñ.mano obr	6,000 Ud	2,68	16,08	
O01OA030	Oficial primera	2,500 h.	18,50	46,25	
O01OA070	Peón ordinario	2,500 h.	17,00	42,50	
O01OA070	Peón ordinario	2,500 h.	17,00	42,50	
%0200	Medios auxiliares	1,763 %	2,00	3,53	
Suma la partida.....					179,85
Costes indirectos.....					6% 10,79
TOTAL PARTIDA.....					190,64
04.08	HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I	M3.			
	Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado				
HOPL150	Hormigón planta HM-150	1,000 m3	65,00	65,00	
O01OA030	Oficial primera	0,530 h.	18,50	9,81	
O01OA070	Peón ordinario	0,524 h.	17,00	8,91	
Suma la partida.....					83,72
Costes indirectos.....					6% 5,02
TOTAL PARTIDA.....					88,74

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05	INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
05.01	EXCAV. ZANJA EN TIERRA	m3			
	Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.				
CAMIONV	Camión volquete	0,040 h	15,64	0,63	
RETROEXC	Retroexcavadora	0,060 h	16,60	1,00	
O01OA020	Capataz	0,047 h.	19,00	0,89	
O01OA070	Peón ordinario	0,076 h.	17,00	1,29	
	Suma la partida.....				3,81
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				4,04
05.02	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	m3			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.				
O01OA020	Capataz	0,010 h.	19,00	0,19	
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h.	17,00	1,70	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,010 h.	23,49	0,23	
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,010 h.	36,38	0,36	
M08RL010	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	0,010 h.	6,51	0,07	
	Suma la partida.....				2,55
	Costes indirectos.....		6%		0,15
	TOTAL PARTIDA.....				2,70
05.03	RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s	m3			
	Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.				
O01OA060	Peón especializado	0,010 h.	17,25	0,17	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 h.	74,92	0,37	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,010 h	59,47	0,59	
M08RI020	Pisón vibrante 100 kg	0,010 h	6,13	0,06	
P01AR070	20-40 cerámico-hormigón reciclado	1,800 t	1,43	2,57	
	Suma la partida.....				3,76
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				3,99
05.04	CANALIZACIÓN BT/MT 4Ø160	m			
	Canalización de red eléctrica de baja/media tensión, 4 de Ø 160 mm; bajo acera, con tubos PE de doble capa homologados, corrugado exterior y liso interior, con guía; (excavación y tapado en otra partida), tendido en arena de cantera hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior, guía, cinta de señalización superior, incluso parte proporcional de cruces de calzada con hormigón. Accesorios y piezas especiales. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.				
O01OA030	Oficial primera	0,030 h.	18,50	0,56	
O01OA070	Peón ordinario	0,030 h.	17,00	0,51	
AR2M0302	Arena de machaqueo	0,050 M3	11,12	0,56	
PIEB96c	tubo PE Ø 160 corrug. 2 capas homolog./acces	4,000 m	3,00	12,00	
PIEB96a	tubo PE Ø 125 corrug. 2 capas homolog./acces	1,000 m	1,07	1,07	
12.M1225	Materiales varios, maquinar., pequeñ.mano obr	0,200 Ud	2,68	0,54	
%0200	Medios auxiliares	0,152 %	2,00	0,30	
	Suma la partida.....				15,54
	Costes indirectos.....		6%		0,93
	TOTAL PARTIDA.....				16,47

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	ARQUETA REGISTRO 2 TAPAS EN ACERA	ud			
	Arqueta de registro para canalización eléctrica de 2 tapas en acera de dimensiones interiores 527x884 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado a la fábrica de ladrillo con hormigón, enrrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.				
aux1.20	HORMIGON HM20/P/20	1,000 M3	46,50	46,50	
PBPM.1bach	Mortero cto/are 1:3 3-5 maq	0,100 m3	46,16	4,62	
O01OA070	Peón ordinario	3,329 h.	17,00	56,59	
O01OA030	Oficial primera	3,329 h.	18,50	61,59	
EL9M0907	Tapa y cerco fundic. Fenosa	1,000 UD	350,00	350,00	
12.M1225	Materiales varios, maquinar., pequeñ.mano obr	4,000 Ud	2,68	10,72	
	Suma la partida.....				530,02
	Costes indirectos.....		6%		31,80
	TOTAL PARTIDA.....				561,82
05.06	ARQUETA REGISTRO 3 TAPAS EN ACERA	ud			
	Arqueta de registro para canalización eléctrica de 3 tapas en acera, de dimensiones interiores aproximadas 527x1.564 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado con hormigón, enrrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.				
aux1.20	HORMIGON HM20/P/20	2,000 M3	46,50	93,00	
PBPM.1bach	Mortero cto/are 1:3 3-5 maq	0,082 m3	46,16	3,79	
O01OA070	Peón ordinario	6,663 h.	17,00	113,27	
O01OA030	Oficial primera	6,663 h.	18,50	123,27	
EL9M0907	Tapa y cerco fundic. Fenosa	1,500 UD	350,00	525,00	
12.M1225	Materiales varios, maquinar., pequeñ.mano obr	4,000 Ud	2,68	10,72	
	Suma la partida.....				869,05
	Costes indirectos.....		6%		52,14
	TOTAL PARTIDA.....				921,19
05.07	HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I	M3.			
	Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado				
HOPL150	Hormigón planta HM-150	1,000 m3	65,00	65,00	
O01OA030	Oficial primera	0,530 h.	18,50	9,81	
O01OA070	Peón ordinario	0,524 h.	17,00	8,91	
	Suma la partida.....				83,72
	Costes indirectos.....		6%		5,02
	TOTAL PARTIDA.....				88,74

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06	ALUMBRADO PÚBLICO				
06.01	EXCAV. ZANJA EN TIERRA	m3			
	Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.				
CAMIONV	Camión volquete	0,040 h	15,64	0,63	
RETROEXC	Retroexcavadora	0,060 h	16,60	1,00	
O01OA020	Capataz	0,047 h.	19,00	0,89	
O01OA070	Peón ordinario	0,076 h.	17,00	1,29	
	Suma la partida.....				3,81
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				4,04
06.02	CIMENTACIÓN COLUMNA de 8 a 12m.	ud			
	Cimentación para columna de 9 m. de altura de dimensiones 60x60x90 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,700 h.	20,00	14,00	
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,700 h.	20,00	14,00	
U04MA510	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,225 M3	57,28	12,89	
U39BH110	Encofrado metálico 20 puestas	1,800 M2	21,24	38,23	
U39BA001	Excav.zanjas terreno transito	0,225 M3	5,34	1,20	
U39GS001	Codo de PVC D=100 mm	1,000 Ud	0,67	0,67	
U39ZF001	Perno de anclaje	4,000 Ud	1,53	6,12	
	Suma la partida.....				87,11
	Costes indirectos.....		6%		5,23
	TOTAL PARTIDA.....				92,34
06.03	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA TUBO PVC D=90 mm.	m.			
	Canalización eléctrica para alumbrado de PVC duro corrugado de polietileno de doble pared Futurflex de D=190 mm, con cable guía, totalmente instalado, incluso refuerzo con hormigón en cruces de calzada.				
P15AF050	Tubo rígido PVC D 90 mm.	1,000 m.	0,86	0,86	
O01OA030	Oficial primera	0,010 h.	18,50	0,19	
F2GSG1S2G	Hormigón vibrado HM-150 en refuerzos	0,001 M3.	83,72	0,08	
	Suma la partida.....				1,13
	Costes indirectos.....		6%		0,07
	TOTAL PARTIDA.....				1,20
06.04	ARQUETA 40x40x50 cm	ud			
	Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.				
O01OA090	Cuadrilla A	1,000 h.	44,50	44,50	
A01RH060	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.40	0,200 m3	60,24	12,05	
P27SA110	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	1,000 ud	14,83	14,83	
E07PFA030	ENFOSCADO BUENA VISTA 1/6 VERTI.	0,500 m2	8,59	4,30	
E02EEM010	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	0,300 m3	6,00	1,80	
	Suma la partida.....				77,48
	Costes indirectos.....		6%		4,65
	TOTAL PARTIDA.....				82,13

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05	COLUMNA 9 m.	u			
	Columna de 9 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, pernos de anclaje, pintado con imprimación para galvanizados y dos manos de pintura especial para galvanizados en color a elegir por la Dirección Facultativa, totalmente conexionado y terminado.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,500 h.	20,00	10,00	
P16AK080	Columna recta galva. pint. h=9.m.	1,000 u	301,79	301,79	
P15GK110	Caja conexión con fusibles	1,000 u	6,27	6,27	
P15AE020	Multicond. ais. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	12,000 m	3,17	38,04	
P15EB010	Conduc cobre desnudo 35 mm2	2,000 m.	2,05	4,10	
P15EA010	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	1,000 u	21,38	21,38	
P01DW090	Pequeño material	1,000 ud	0,21	0,21	
E26HET040	P.ESMALTE S/TUBO DES.>50 cm.	3,000 m.	25,73	77,19	
M02GE010	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	0,200 h.	62,68	12,54	
E26HA030	IMPRIMACIÓN GALVANIZADOS	1,500 m2	44,76	67,14	
	Suma la partida.....				538,66
	Costes indirectos.....		6%		32,32
	TOTAL PARTIDA.....				570,98
06.06	LUMINARIA PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10	UD			
	Luminarias PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (f.p. 1- 39W) o similar, pequeño material para fijación y conexionado, completamente instalado sobre soporte.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	1,000 h.	20,00	20,00	
P01DW090	Pequeño material	1,000 ud	0,21	0,21	
PHI01166000_2	LUMINARIA PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10	1,000 UNID		258,50	
	258,50				
M02GE010	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	0,300 h.	62,68	18,80	
	Suma la partida.....				297,51
	Costes indirectos.....		6%		17,85
	TOTAL PARTIDA.....				315,36
06.07	LÍNEA SOTERRADA MONOFÁSICA 4x6 mm2 +tt	m			
	Línea de eléctrica de alimentación para alumbrado público formada por conductores de RZ1-K (AS) CU, 4(1x6) mm² , con aislamiento tipo RV-K+ 1x16 mm² Cu verde amarillo con aislamiento 750 v, canalizada bajo tubo de canalización eléctrica existente de PVC de D=90 mm, en montaje enterrado, incluso elementos de conexión, totalmente instalada.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,100 h.	20,00	2,00	
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,100 h.	20,00	2,00	
P15NCT040_1	Cable Cu 0,6/1kV RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 4x6 mm2	1,050 m	6,43	6,75	
P15GA060	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	1,000 m.	0,36	0,36	
%PM0200	Pequeño Material	0,111 %	2,00	0,22	
	Suma la partida.....				11,33
	Costes indirectos.....		6%		0,68
	TOTAL PARTIDA.....				12,01
06.08	TOMA TIERRA (PICA)	Ud			
	UD. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 1 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,500 h.	20,00	10,00	
O01OB220	Ayudante electricista	0,500 h.	18,00	9,00	
U30GA010	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	1,000 Ud	18,00	18,00	
U30GA001	Conductor cobre desnudo 35mm2	1,000 MI	8,00	8,00	
	Suma la partida.....				45,00
	Costes indirectos.....		6%		2,70
	TOTAL PARTIDA.....				47,70

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.09	HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I	M3.			
	Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado				
HOPL150	Hormigón planta HM-150	1,000 m3	65,00	65,00	
O01OA030	Oficial primera	0,530 h.	18,50	9,81	
O01OA070	Peón ordinario	0,524 h.	17,00	8,91	
Suma la partida.....					83,72
Costes indirectos.....					6% 5,02
TOTAL PARTIDA.....					88,74

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES				
07.01	EXCAV. ZANJA EN TIERRA	m3			
	Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.				
CAMIONV	Camión volquete	0,040 h	15,64	0,63	
RETROEXC	Retroexcavadora	0,060 h	16,60	1,00	
O01OA020	Capataz	0,047 h.	19,00	0,89	
O01OA070	Peón ordinario	0,076 h.	17,00	1,29	
	Suma la partida.....				3,81
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				4,04
07.02	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN	m3			
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.				
O01OA020	Capataz	0,010 h.	19,00	0,19	
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h.	17,00	1,70	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,010 h.	23,49	0,23	
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,010 h.	36,38	0,36	
M08RL010	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	0,010 h.	6,51	0,07	
	Suma la partida.....				2,55
	Costes indirectos.....		6%		0,15
	TOTAL PARTIDA.....				2,70
07.03	RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s	m3			
	Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.				
O01OA060	Peón especializado	0,010 h.	17,25	0,17	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,005 h.	74,92	0,37	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,010 h	59,47	0,59	
M08RI020	Pisón vibrante 100 kg	0,010 h	6,13	0,06	
P01AR070	20-40 cerámico-hormigón reciclado	1,800 t	1,43	2,57	
	Suma la partida.....				3,76
	Costes indirectos.....		6%		0,23
	TOTAL PARTIDA.....				3,99
07.04	CANAL. TELECOM. 4 PVC 90	m.			
	Canalización telefónica en zanja bajo calzada o acera, de 0,50x1,00 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC doble pared de 90 mm. de diámetro, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra				
O01OA030	Oficial primera	0,300 h.	18,50	5,55	
O01OA070	Peón ordinario	0,300 h.	17,00	5,10	
P27TT030_1	Tubo PVC 90 mm.	4,000 m.	1,35	5,40	
P27TT070_1	Soporte separador 90 mm. 4 aloj.	1,500 ud	0,06	0,09	
P27TT200	Limpiador unión PVC	0,012 kg	1,51	0,02	
P27TT210	Adhesivo unión PVC	0,024 kg	2,10	0,05	
P27TT170	Cuerda plástico N-5 guía cable	4,400 m.	0,04	0,18	
	Suma la partida.....				16,39
	Costes indirectos.....		6%		0,98
	TOTAL PARTIDA.....				17,37

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05	ARQ. TELECOM. UNA TAPA	ud			
	Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x0,75x1,10 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.				
O01OA030	Oficial primera	2,250 h.	18,50	41,63	
O01OA070	Peón ordinario	4,500 h.	17,00	76,50	
P27TA060	Arqueta HF-III c/tapa	1,000 ud	400,00	400,00	
M07CG010	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	40,03	10,01	
E02EM020	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	2,206 m3	8,00	17,65	
E02SZ070	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	0,574 m3	23,27	13,36	
E02TT030	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	1,632 m3	3,69	6,02	
E04CM040	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	0,151 m3	80,61	12,17	
Suma la partida.....					577,34
Costes indirectos.....				6%	34,64
TOTAL PARTIDA.....					611,98
07.06	ARQ. TELECOM. DOS TAPAS	ud			
	Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x1,55x1,10 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.				
O01OA030	Oficial primera	2,250 h.	18,50	41,63	
O01OA070	Peón ordinario	4,500 h.	17,00	76,50	
P27TA020	Arqueta 2 tapaS	1,000 ud	600,00	600,00	
M07CG010	Camión con grúa 6 t.	0,250 h.	40,03	10,01	
E02EM020	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS	3,623 m3	8,00	28,98	
E02SZ070	RELL/COMP.ZANJA C/RANA S/APOR.	0,812 m3	23,27	18,90	
E02TT030	TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	2,811 m3	3,69	10,37	
E04CM040	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	0,220 m3	80,61	17,73	
Suma la partida.....					804,12
Costes indirectos.....				6%	48,25
TOTAL PARTIDA.....					852,37

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08	FIRMES Y PAVIMENTOS				
08.01	FIRMES				
08.01.01	ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE	m3			
	Base granular de zahorra artificial, medida unha vez extraída, transportada, extendida e perfilada con motoniveladora e compactada ata a densidade máxima esixida do 100% do Ensaio Proctor Normal ou do 96% do Ensaio Proctor Modificado.				
O01OA060	Peón especializado	0,010 h.	17,25	0,17	
MMMT.06a	Motoniveladora 121/160 CV c /m.o	0,050 h	33,97	1,70	
MMTG.04	Camión cuba de rego 20.000 l	0,050 h	29,67	1,48	
MMMT.11b	Rolo vibrador rodas 14 tm	0,050 h	32,23	1,61	
CMTT.03	Transporte con camión basculante d>3 km	1,100 m³	2,48	2,73	
PBRT.2d	Zahorra artificial	1,900 t	7,00	13,30	
%3	Medios auxiliares	0,210	3,00	0,63	
	Suma la partida.....				21,62
	Costes indirectos.....		6%		1,30
	TOTAL PARTIDA.....				22,92
08.01.02	HORMIGÓN HF-35 EN PAVIMENTO. FRT.ENCF	m3			
	Pavimento para núcleo rural, realizado con capa de hormigón HF-35 de 13 cm de espesor, sobre subbase existente, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y fratasado mecánico. Incluso cortes con multicuchilla, p.p. de juntas en forma de lengüeta, sellado mediante cajeado e introducción de cordón sintético de respaldo y sellado mediante poliuretano elástico tipo Sikaflex 1A o similar, redondos de acero AEH 500 en refuerzos si fuese necesario. Pigmentos de coloración a elegir por la Dirección de Obra. Incluso material complementario y medios auxiliares. Según normativa vigente. Terminado en acabado semipulido a definir por la dirección de obra.				
O01OA020	Capataz	0,100 h.	19,00	1,90	
O01OA030	Oficial primera	0,600 h.	18,50	11,10	
O01OA070	Peón ordinario	0,600 h.	17,00	10,20	
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	0,050 h.	39,14	1,96	
M08EP010	Pav.encofrad.desliz. s/cadenas 300CV/12m	0,050 h	350,00	17,50	
M08RN040	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	0,020 h.	35,58	0,71	
M05PN010	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	0,025 h.	33,68	0,84	
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	0,050 h.	23,49	1,17	
P01HD600	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	1,000 m3	80,00	80,00	
P03ACC090	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	1,040 kg	1,30	1,35	
P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm.	0,006 kg	1,29	0,01	
P03AM050	Malla 15x15x10 7,461 kg/m2	1,050 m2	10,00	10,50	
P06WW070	Producto filmógeno	4,000 m2	0,32	1,28	
M07W110	km transporte hormigón	10,000 m3	0,32	3,20	
	Suma la partida.....				141,72
	Costes indirectos.....		6%		8,50
	TOTAL PARTIDA.....				150,22

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02	PAVIMENTOS				
08.02.01	PAV.TERRAZO ACAB.GRANI.40x60x5	m2			
	Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial granallado (modelo Gris Santiago de Riego Betanzos combinado en un 20% con modelo Cuero también de Riego Betanzos) en árido de granito, de 40x60x5 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.				
O01OA090	Cuadrilla A	0,400 h.	44,50	17,80	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,080 m3	61,23	4,90	
A02A080	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	0,060 m3	59,60	3,58	
A02A080	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	0,060 m3	59,60	3,58	
P08XVT030	Baldosa terraz.granito 40x60x5	1,000 m2	16,00	16,00	
A01L030	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	0,001 m3	62,24	0,06	
P08XW015	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	1,000 ud	0,18	0,18	
	Suma la partida.....				42,52
	Costes indirectos.....		6%		2,55
	TOTAL PARTIDA.....				45,07
08.02.02	PAV.LOSETA CEM.BOTÓN COLOR 40x40	m2			
	Pavimento de loseta hidráulica color tierra de 40x40 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón en acabado granallado (Riego Betanzos o similar), colocada en rebajes de acera para acceso minusválidos, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.				
O01OA090	Cuadrilla A	0,250 h.	44,50	11,13	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,250 m3	61,23	15,31	
A02A080	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	0,060 m3	59,60	3,58	
P08XVT030	Baldosa terraz.granito 40x60x5	1,000 m2	16,00	16,00	
A01L030	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	0,001 m3	62,24	0,06	
	Suma la partida.....				46,08
	Costes indirectos.....		6%		2,76
	TOTAL PARTIDA.....				48,84
08.02.03	BORDILLO HORMIGÓN C9 BICAPA 25x13 cm	m			
	Bordillo de hormigón bicapa C7 - rebasable, de 25 cm de base y 13 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA140	Cuadrilla F	0,300 h.	35,00	10,50	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,032 m3	61,23	1,96	
P01MC040	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,001 m3	44,56	0,04	
P08XBH410_C9	Bordillo hormigón monocapa 25x13 cm	2,000 u	4,50	9,00	
	Suma la partida.....				21,50
	Costes indirectos.....		6%		1,29
	TOTAL PARTIDA.....				22,79

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02.04	PAVIMENTO DE CÉSPEDE REFORZADO CON CELOSÍA PREFABRICADA DE FORMI		m²		
	Formación de pavimento drenante mediante celosía prefabricada de formigón tipo "Cerámicas Campo" ou similar, de cubos de formigón de 5x5x5cm nun formato cuadrado de 50x50x10cm. Colocación sobre subbase de 15-25cm de grava e gravilla 2/22 ou 2/32 sen finos e base de 3-4cm de area 0-3mm con interposición entre elas de filtro xeotéxtil para evitar o lavado da area. Posterior recheo dos alveolos mediante e verquido e compactación con mestura de area lavada e terra vexetal abonada (70%-30%) e sementado con mestura de sementes de céspede segundo zona climática.				
mt18aph010b	celosía prefabricada de formigón tipo "Breinco Llosa Illa" ou si	60,000 Ud	0,20	12,00	
mt01zah010a	Zahorra natural caliza.	0,228 t	7,61	1,74	
JAC010	Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, exte	0,030 m³	35,67	1,07	
mq01mot010a	Motoniveladora de 141 kW.	0,005 h	60,01	0,30	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	0,009 h	55,91	0,50	
mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidade.	0,004 h	35,97	0,14	
mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo	0,300 h	3,82	1,15	
O01OA030	Oficial primera	0,300 h.	18,50	5,55	
O01OA070	Peón ordinario	0,300 h.	17,00	5,10	
P06BG261	Geotextil tejido 150 g/m2	1,050 m2	2,37	2,49	
	Suma la partida.....				30,04
	Costes indirectos.....		6%		1,80
	TOTAL PARTIDA.....				31,84
08.02.05	PAVIMENTO REJILLA POLIETILENO PEATONAL/APARCAMIENTO		m2		
	Pavimento armado con rejilla de polietileno baja densidad de 93x32x5 cm, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encespedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre firme existente, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado. Rejilla con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
O01OA040	Oficial segunda	0,300 h.	18,00	5,40	
O01OA070	Peón ordinario	0,300 h.	17,00	5,10	
P28DA010	Tierra vegetal limpia	0,055 m3	15,00	0,83	
M08RB010	Bandeja vibrante de 170 kg.	0,300 h.	3,50	1,05	
P08XW040	Pieza rejilla polietileno baja densidad 93x32x5 cm	3,400 u	6,78	23,05	
	Suma la partida.....				35,43
	Costes indirectos.....		6%		2,13
	TOTAL PARTIDA.....				37,56
08.02.06	MATERIAL FILTRANTE EN ZANJA DRENANTE CON ÁRIDO TRITURADO 12-20 m		m3		
	Material filtrante en formación de zanja drenante, compuesto por árido triturado clasificado 12-20 mm, colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado. Conforme a Orden Circular 17/2003-Drenaje subterráneo y Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).				
O01OA020	Capataz	0,040 h.	19,00	0,76	
O01OA070	Peón ordinario	0,150 h.	17,00	2,55	
M08RB020	Bandeja vibrante de 300 kg.	0,150 h.	5,50	0,83	
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	0,040 h.	36,38	1,46	
P01AG110	Gravilla machaqueo 12/20 mm	1,000 m3	10,75	10,75	
P06GP040	Geotextil polipropileno no tejido 125 g/m2	2,000 m2	1,25	2,50	
	Suma la partida.....				18,85
	Costes indirectos.....		6%		1,13
	TOTAL PARTIDA.....				19,98

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09	SEÑALIZACIÓN VIARIA				
09.01	POSTE DE ALUMINIO ESTRIADO 60 MM	M			
	M. de poste de aluminio estriado de 60 mm de diámetro, de sustentación de señalización vial vertical, cimentación y anclaje, totalmente colocada. Altura mínima 3 m, resto de medidas cada 0,5 m				
O01OA020	Capataz	0,001 h.	19,00	0,02	
O01OA040	Oficial segunda	0,010 h.	18,00	0,18	
O01OA070	Peón ordinario	0,010 h.	17,00	0,17	
P27EW010	Poste Aluminio 80x40x2 mm.	1,000 m.	13,99	13,99	
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	0,001 m3	61,23	0,06	
M11SA010	Ahoyadora	0,010 h.	6,54	0,07	
%0m0498	Medios auxil./peq.mat.(s/tot)	0,145 %.	5,00	0,73	
	Suma la partida.....				15,22
	Costes indirectos.....		6%		0,91
	TOTAL PARTIDA.....				16,13
09.02	SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=60 cm.	ud			
	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.				
O01OA020	Capataz	0,250 h.	19,00	4,75	
O01OA040	Oficial segunda	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OA070	Peón ordinario	0,500 h.	17,00	8,50	
P27ER012	Señal circular reflex. D.G. D=60 cm	1,000 ud	83,59	83,59	
	Suma la partida.....				105,84
	Costes indirectos.....		6%		6,35
	TOTAL PARTIDA.....				112,19
09.03	SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA D.G. 2A=60 cm.	ud			
	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.				
O01OA020	Capataz	0,250 h.	19,00	4,75	
O01OA040	Oficial segunda	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OA070	Peón ordinario	0,500 h.	17,00	8,50	
P27ER082	Señal octogonal refl. D.G. 2A=60 cm	1,000 ud	91,40	91,40	
	Suma la partida.....				113,65
	Costes indirectos.....		6%		6,82
	TOTAL PARTIDA.....				120,47
09.04	SEÑAL RECTAN. REFL. H.I.60x90 cm	ud			
	Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) cerrada en su parte posterior, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.				
O01OA020	Capataz	0,250 h.	19,00	4,75	
O01OA040	Oficial segunda	0,250 h.	18,00	4,50	
O01OA070	Peón ordinario	0,250 h.	17,00	4,25	
P27ER161	Señal rectang.refl.H.I. 60x90 cm	1,000 ud	118,25	118,25	
	Suma la partida.....				131,75
	Costes indirectos.....		6%		7,91
	TOTAL PARTIDA.....				139,66
09.05	PREMARCAJE DE MARCA VIAL	m.			
	Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.				
O01OA030	Oficial primera	0,002 h.	18,50	0,04	
O01OA070	Peón ordinario	0,002 h.	17,00	0,03	
P27EH010	Pintura alcídica blanca	0,010 kg	3,00	0,03	
	Suma la partida.....				0,10
	Costes indirectos.....		6%		0,01
	TOTAL PARTIDA.....				0,11

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.06	M.VIAL CONTINUA/DISC. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm - BLANCA	m			
	Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, en marcas viales, vados permanentes, zona azul, en vías o bordillos, etc.. incluso premarcaje.				
O01OA030	Oficial primera	0,003 h.	18,50	0,06	
O01OA070	Peón ordinario	0,003 h.	17,00	0,05	
M07AC020	Dumper convencional 2.000 kg.	0,002 h.	4,98	0,01	
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,003 h.	4,27	0,01	
M11SP010	Equipo pintabanda autopropulsado. 22 l.	0,002 h.	22,12	0,04	
P27EH012	Pintura acrílica en base acuosa	0,072 kg	1,64	0,12	
P27EH040	Microesferas vidrio tratadas.	0,048 kg	0,71	0,03	
	Suma la partida.....				0,32
	Costes indirectos.....			6%	0,02
	TOTAL PARTIDA.....				0,34
09.07	PINTURA TERMOPLÁSTICA SIMBOLOS Y CEBREADOS	m2			
	Pintura termoplástica en dos componentes blanca/amarilla/azul, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, líneas transversales de detención y ceda el paso, flechas, símbolos, palabras, plazas de minusválidos, etc., en cualquier color, medido lo realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.				
O01OA030	Oficial primera	0,250 h.	18,50	4,63	
O01OA070	Peón ordinario	0,250 h.	17,00	4,25	
M07AC020	Dumper convencional 2.000 kg.	0,015 h.	4,98	0,07	
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	0,015 h.	4,27	0,06	
P27EH014	Pintura termoplástica en frío	3,000 kg	2,85	8,55	
P27EH040	Microesferas vidrio tratadas.	0,600 kg	0,71	0,43	
	Suma la partida.....				17,99
	Costes indirectos.....			6%	1,08
	TOTAL PARTIDA.....				19,07

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10	ZONA VERDE				
10.01	PLANTACIONES				
10.01.01	LIGUSTRUM JAPONICUM 16-20 cm.CEPELLÓN	u			
	Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.				
O01OB270	Oficial 1ª jardinería	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OB280	Peón jardinería	0,500 h.	16,50	8,25	
P28EB040	Ligustrum japonicum 12-14 cm.cep	1,000 u	93,00	93,00	
P28SD005	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	3,000 m.	1,89	5,67	
P28DA130	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,91	1,82	
P01DW050	Agua	0,090 m3	0,62	0,06	
M05EN020	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,050 h.	40,00	2,00	
	Suma la partida.....				119,80
	Costes indirectos.....		6%		7,19
	TOTAL PARTIDA.....				126,99
10.01.02	PRUNUS AVIUM 16-20 cm. RD	u			
	Prunus avium (Cerezo de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.				
O01OB270	Oficial 1ª jardinería	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OB280	Peón jardinería	0,500 h.	16,50	8,25	
P28EC360	Prunus avium 12-14 cm. rd.	1,000 u	105,00	105,00	
P28DA130	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,91	1,82	
P01DW050	Agua	0,090 m3	0,62	0,06	
M05EN020	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,050 h.	40,00	2,00	
	Suma la partida.....				126,13
	Costes indirectos.....		6%		7,57
	TOTAL PARTIDA.....				133,70
10.01.03	PRUNUS PISSARDII ATROP.16-20 CEP	u			
	Prunus pissardii atropurpurea (Cerezo japonés) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.				
O01OB270	Oficial 1ª jardinería	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OB280	Peón jardinería	0,500 h.	16,50	8,25	
P28EC370	Prunus pissardii atrop.12-14 cep	1,000 u	96,00	96,00	
P28DA130	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,91	1,82	
P01DW050	Agua	0,090 m3	0,62	0,06	
M05EN020	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,050 h.	40,00	2,00	
	Suma la partida.....				117,13
	Costes indirectos.....		6%		7,03
	TOTAL PARTIDA.....				124,16
10.01.04	GINKGO BILOBA 16-20 cm CEPELLÓN	u			
	Ginkgo biloba (Ginkgo) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.				
O01OB270	Oficial 1ª jardinería	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OB280	Peón jardinería	0,500 h.	16,50	8,25	
M05EN020	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,070 h.	40,00	2,80	
P28EA250	Ginkgo biloba 1,50-1,75 m cepellón	1,000 u	125,00	125,00	
P28DA130	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,91	1,82	
P01DW050	Agua	0,090 m3	0,62	0,06	
	Suma la partida.....				146,93
	Costes indirectos.....		6%		8,82
	TOTAL PARTIDA.....				155,75

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.01.05	CITRUS AURANTIUM 16-20 cm CEPELLÓN	u			
	Citrus aurantium (Naranja de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.				
O01OB270	Oficial 1ª jardinería	0,500 h.	18,00	9,00	
O01OB280	Peón jardinería	0,500 h.	16,50	8,25	
M05EN020	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,050 h.	40,00	2,00	
P28EB021	Citrus aurantium 14-16 cm contenedor	1,000 u	126,00	126,00	
P28SD005	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	3,000 m.	1,89	5,67	
P28DA130	Substrato vegetal fertilizado	2,000 kg	0,91	1,82	
P01DW050	Agua	0,090 m3	0,62	0,06	
Suma la partida.....					152,80
Costes indirectos.....				6%	9,17
TOTAL PARTIDA.....					161,97
10.02	RIEGO AUTOMÁTICO				
10.02.01	TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=40 mm.	m.			
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.				
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,030 h.	20,00	0,60	
O01OB195	Ayudante fontanero	0,030 h.	18,00	0,54	
P26TPB040	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=40mm.	1,000 m.	1,39	1,39	
Suma la partida.....					2,53
Costes indirectos.....				6%	0,15
TOTAL PARTIDA.....					2,68
10.02.02	ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1"	ud			
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1", completamente instalada sin i/pequeño material.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,125 h.	20,00	2,50	
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,020 h.	20,00	0,40	
O01OB195	Ayudante fontanero	0,125 h.	18,00	2,25	
P26SV040	Electrov. 24 V reguladora caudal 1"	1,000 ud	40,96	40,96	
Suma la partida.....					46,11
Costes indirectos.....				6%	2,77
TOTAL PARTIDA.....					48,88
10.02.03	PROG.ELECT.INTEMPERIE 9 ESTACIONES	ud			
	Programador electrónico de intemperie KWIT DIA9 -652509 , de 9 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	1,500 h.	20,00	30,00	
O01OB220	Ayudante electricista	1,500 h.	18,00	27,00	
P26SP090	Prog.elect.intemperie c/transf. 8estac.	1,000 ud	321,33	321,33	
Suma la partida.....					378,33
Costes indirectos.....				6%	22,70
TOTAL PARTIDA.....					401,03

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.02.04	TUBERÍA PEBD ENTERRADA C/GOTERO INTEGRADO AUTOCOMPENSANTE c/35			m	
	c				
	Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm de 16 mm de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.				
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,010 h.	20,00	0,20	
O01OA070	Peón ordinario	0,070 h.	17,00	1,19	
P26TP1010	Tubería PEBD c/goteo integrado autocompensante c/35cm D=16 mm	1,000 m	0,70	0,70	
	Suma la partida.....				2,09
	Costes indirectos.....			6%	0,13
	TOTAL PARTIDA.....				2,22
10.02.05	ARQUETA 40x40x50 cm			ud	
	Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.				
O01OA090	Cuadrilla A	1,000 h.	44,50	44,50	
A01RH060	HORMIGÓN H-100 kg/cm2 Tmáx.40	0,200 m3	60,24	12,05	
P27SA110	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	1,000 ud	14,83	14,83	
E07PFA030	ENFOSCADO BUENA VISTA 1/6 VERTI.	0,500 m2	8,59	4,30	
E02EEM010	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. DISGREG.	0,300 m3	6,00	1,80	
	Suma la partida.....				77,48
	Costes indirectos.....			6%	4,65
	TOTAL PARTIDA.....				82,13
10.02.06	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1"			ud	
	Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1", i/piezas y accesorios, instalado.				
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,400 h.	20,00	8,00	
O01OB195	Ayudante fontanero	0,400 h.	18,00	7,20	
P26L015	Filtro de plástico anillas 1"	1,000 ud	64,65	64,65	
	Suma la partida.....				79,85
	Costes indirectos.....			6%	4,79
	TOTAL PARTIDA.....				84,64
10.02.07	LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁL. 2x1,5mm2			m	
	Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.				
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,020 h.	20,00	0,40	
P26SL020	Línea eléctrica p/electrovál. 2x1,5mm2	1,000 m.	0,32	0,32	
	Suma la partida.....				0,72
	Costes indirectos.....			6%	0,04
	TOTAL PARTIDA.....				0,76

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

27

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11	MOBILIARIO URBANO				
11.01	PAPELERA PE TAPA INF.POSTE 50 l.	ud			
	Papelera de Polietileno Modelo Itálica de Contener o similar, compuesta por cuerpo de polietileno de 50 l de capacidad, y tapa abatible inferior, colocada sobre poste de madera tratada autoclave nivel 5, recibido al pavimento con dado de hormigón.				
O01OA090	Cuadrilla A	1,000 h.	44,50	44,50	
P29MCB010	Papelera PE tapa inf.poste 50 l	1,000 ud	56,40	56,40	
P01DW090	Pequeño material	5,000 ud	0,21	1,05	
	Suma la partida.....				101,95
	Costes indirectos.....		6%		6,12
	TOTAL PARTIDA.....				108,07
11.02	APARCAMIENTO 1 BICICLETA TUBO ACERO INOXIDABLE	u			
	Aparcamiento de bicicletas modelo Bici-N de ESCOFET o similar para 1 unidad, de estructura de tubo de acero inoxidable y a empotrar en el suelo, instalado en áreas urbanas pavimentadas.				
O01OA090	Cuadrilla A	1,000 h.	44,50	44,50	
P29A060	Aparcamiento 1 bicicleta tubo acero inoxidable	1,000 u	55,00	55,00	
P01DW090	Pequeño material	6,000 ud	0,21	1,26	
	Suma la partida.....				100,76
	Costes indirectos.....		6%		6,05
	TOTAL PARTIDA.....				106,81
11.03	BANCO HORMIGÓN CON TABLONES 2,00 m	u			
	Sin descomposición				1.268,56
	Costes indirectos.....		6%		76,11
	TOTAL PARTIDA.....				1.344,67

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12	GESTION DE RESIDUOS				
12.01	CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUO NO PELIGROSO	M3			
	Carga y transporte de residuos de construcción o demolición no peligrosos, asumiendo la titularidad del mismo, hasta instalaciones autorizadas para su gestión.				
O01OA070	Peón ordinario	0,100 h.	17,00	1,70	
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	0,100 h.	74,92	7,49	
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	0,100 h	59,47	5,95	
	Suma la partida.....				15,14
	Costes indirectos.....		6%		0,91
	TOTAL PARTIDA.....				16,05
12.02	VALORIZACIÓN RESIDUOS DE HORMIGÓN (LER 170101)	M3			
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de hormigón, con código LER 170101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.				
O01OA020	Capataz	0,025 h.	19,00	0,48	
O01OA070	Peón ordinario	0,032 h.	17,00	0,54	
U02JS003	Contenedor 5 m3	0,200 h	6,78	1,36	
Z0GRUM051	Valorización hormigón	1,000 m3	6,29	6,29	
GRUO010	p.p. de gestión de residuos no peligrosos	0,100 ud	14,51	1,45	
	Suma la partida.....				10,12
	Costes indirectos.....		6%		0,61
	TOTAL PARTIDA.....				10,73
12.03	VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MADERA (LER 170201)	M3			
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de madera, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.				
O01OA020	Capataz	0,025 h.	19,00	0,48	
O01OA070	Peón ordinario	0,320 h.	17,00	5,44	
U02JS003	Contenedor 5 m3	0,200 h	6,78	1,36	
GRUM030	Valorización madera	1,000 m3	15,48	15,48	
GRUO010	p.p. de gestión de residuos no peligrosos	0,050 ud	14,51	0,73	
	Suma la partida.....				23,49
	Costes indirectos.....		6%		1,41
	TOTAL PARTIDA.....				24,90
12.04	VALORIZACIÓN RESIDUOS DE PLÁSTICO (LER 170203)	M3			
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de plástico, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.				
O01OA020	Capataz	0,025 h.	19,00	0,48	
O01OA020	Capataz	0,025 h.	19,00	0,48	
O01OA070	Peón ordinario	0,032 h.	17,00	0,54	
U02JS003	Contenedor 5 m3	0,200 h	6,78	1,36	
Z0GRUM050	Valorización plásticos	1,000 m3	15,48	15,48	
GRUO010	p.p. de gestión de residuos no peligrosos	0,050 ud	14,51	0,73	
	Suma la partida.....				18,59
	Costes indirectos.....		6%		1,12
	TOTAL PARTIDA.....				19,71

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05	VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS (LER 170302)M3				
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de mezclas bituminosas, con código LER 170302, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.				
O01OA020	Capataz	0,025 h.	19,00	0,48	
O01OA070	Peón ordinario	0,032 h.	17,00	0,54	
U02JS003	Contenedor 5 m3	0,200 h	6,78	1,36	
Z0GRUM052	Valorización mezclas bituminosas	1,000 m3	3,90	3,90	
GRUO010	p.p. de gestión de residuos no peligrosos	0,100 ud	14,51	1,45	
Suma la partida.....					7,73
Costes indirectos.....					6% 0,46
TOTAL PARTIDA.....					8,19
12.06	VALORIZACIÓN RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN (LER 150101)				M3
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de envases de papel y cartón, con código LER 150101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.				
O01OA020	Capataz	0,025 h.	19,00	0,48	
O01OA070	Peón ordinario	0,032 h.	17,00	0,54	
U02JS003	Contenedor 5 m3	0,200 h	6,78	1,36	
Z0GRUM080	Valorización papel y cartón	1,000 m3	7,74	7,74	
Suma la partida.....					10,12
Costes indirectos.....					6% 0,61
TOTAL PARTIDA.....					10,73

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

31

MAN DE OBRA

MANO DE OBRA**OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
O01OA020	Capataz	66,971 h.	19,00	1.272,46
O01OA030	Oficial primera	793,402 h.	18,50	14.677,93
O01OA040	Oficial segunda	23,940 h.	18,00	430,92
O01OA050	Ayudante	431,408 h.	17,50	7.549,63
O01OA060	Peón especializado	102,515 h.	17,25	1.768,38
O01OA070	Peón ordinario	760,101 h.	17,00	12.921,71
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	32,160 h.	20,00	643,20
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	39,810 h.	20,00	796,20
O01OB195	Ayudante fontanero	14,750 h.	18,00	265,50
O01OB200	Oficial 1ª electricista	55,240 h.	20,00	1.104,80
O01OB210	Oficial 2ª electricista	38,600 h.	20,00	772,00
O01OB220	Ayudante electricista	3,000 h.	18,00	54,00
O01OB230	Oficial 1ª pintura	13,500 h.	20,00	270,00
O01OB240	Ayudante pintura	13,500 h.	18,00	243,00
O01OB270	Oficial 1ª jardinería	7,500 h.	18,00	135,00
O01OB280	Peón jardinería	7,500 h.	16,50	123,75
Grupo O01.....				43.028,48
mo040	Oficial 1ª xardineiro.	0,088 h	14,70	1,29
mo086	Axudante xardineiro.	1,082 h	13,69	14,82
Grupo mo0.....				16,11
TOTAL.....				43.044,59

MAQUINARIA

MAQUINARIA

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
CAMIONV	Camión volquete	12,328 h	15,64	192,81
Grupo CAM.....				192,81
M02GE010	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	4,500 h.	62,68	282,06
Grupo M02.....				282,06
M03HH020	Hormigonera 200 l. gasolina	26,210 h.	1,69	44,29
M03HH030	Hormigonera 300 l. gasolina	1,700 h.	1,28	2,18
Grupo M03.....				46,47
M05DC030	Dozer cadenas D-8 335 cv	16,000 h	91,91	1.470,56
M05EC040	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	17,500 h.	84,51	1.478,93
M05EN020	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	0,810 h.	40,00	32,40
M05EN030	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	27,297 h.	74,92	2.045,09
M05PC020	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	9,000 h.	60,41	543,69
M05PN010	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	3,572 h.	33,68	120,29
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	19,000 h.	54,27	1.031,13
M05RN010	Retrocargadora neumáticos 50 CV	3,954 h.	36,38	143,85
M05RN020	Retrocargadora neum. 75 CV	2,372 h.	31,49	74,69
Grupo M05.....				6.940,63
M06CH010	Compresor portátil eléctrico 2 m3/min.	11,500 h.	2,50	28,75
M06CM040	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	30,000 h.	10,97	329,10
M06CP010	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	4,000 h.	10,77	43,08
M06MI010	Martillo manual picador neumático 9 kg	34,000 h.	0,56	19,04
Grupo M06.....				419,97
M07AC020	Dumper convencional 2.000 kg.	2,250 h.	4,98	11,21
M07CB010	Camión basculante 4x2 10 t.	0,608 h.	25,80	15,67
M07CB020	Camión basculante 4x4 14 t.	104,590 h.	31,14	3.256,93
M07CB030	Camión basculante 6x4 20 t	60,814 h	59,47	3.616,61
M07CG010	Camión con grúa 6 t.	4,750 h.	40,03	190,14
M07N030	Canon suelo seleccionado préstamo	1.750,000 m3	4,00	7.000,00
M07N060	Canon de desbroce a vertedero	306,075 m3	0,44	134,67
M07N080	Canon de tierra a vertedero	451,800 m3	0,27	121,99
M07N150	Canon a planta (tierras)	1.600,000 t	1,00	1.600,00
M07W110	km transporte hormigón	1.380,000 m3	0,32	441,60
Grupo M07.....				16.388,82
M08B020	Barredora remolcada c/motor auxiliar	2,700 h.	4,27	11,53
M08CA110	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	31,314 h.	23,49	735,57
M08EP010	Pav.encofrad.desliz. s/cadenas 300CV/12m	6,900 h	350,00	2.415,00
M08NM010	Motoniveladora de 135 CV	27,900 h.	39,14	1.092,01
M08RB010	Bandeja vibrante de 170 kg.	4,500 h.	3,50	15,75
M08RB020	Bandeja vibrante de 300 kg.	2,025 h.	5,50	11,14
M08RI010	Pisón vibrante 70 kg.	1,470 h.	1,87	2,75
M08RI020	Pisón vibrante 100 kg	3,414 h	6,13	20,93
M08RL010	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	3,414 h.	6,51	22,23
M08RN040	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	23,760 h.	35,58	845,38
Grupo M08.....				5.172,29
M11HC050	Corte c/sierra disco hormig.viejo	16,000 m.	2,40	38,40
M11SA010	Ahoyadora	0,190 h.	6,54	1,24
M11SP010	Equipo pintabanda autoprop. 22 l.	0,900 h.	22,12	19,91
Grupo M11.....				59,55
MA2M0229	Hormigonera 250 l.	4,851 H	0,53	2,57
Grupo MA2.....				2,57
MMMT.03c	Retroescavadora rodas 130-160 CV	0,200 h	56,00	11,20
MMMT.06a	Motoniveladora 121/160 CV c /m.o	20,000 h	33,97	679,40
MMMT.11b	Rolo vibrador rodas 14 tm	20,000 h	32,23	644,60
Grupo MMM.....				1.335,20
MMTG.01d	Camión dumper 16 m3 tracción total	37,400 h	28,32	1.059,17
MMTG.04	Camión cuba de rego 20.000 l	20,000 h	29,67	593,40

MAQUINARIA**OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
		Grupo MMT.....		1.652,57
RETROEXC	Retroexcavadora	18,492 h	16,60	306,97
		Grupo RET.....		306,97
U02JS003	Contenedor 5 m3	6,600 h	6,78	44,75
		Grupo U02.....		44,75
mq01mot010a	Motoniveladora de 141 kW.	0,375 h	60,01	22,50
mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m ³ de capacidade.	0,300 h	35,97	10,79
mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo	22,500 h	3,82	85,95
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, d	0,675 h	55,91	37,74
		Grupo mq0.....		156,98
		TOTAL.....		33.001,64

MATERIAIS

MATERIALES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
12.M1225	Materiales varios, maquinar., pequeñ.mano obr	118,000 Ud	2,68	316,24
Grupo 12.....				316,24
AR1M0310	Cemento Cem II/A-M 32,5 sacos	1,674 Tm	67,37	112,78
AR1M0314	Agua	1,116 M3	0,27	0,30
Grupo AR1.....				113,08
AR2M0302	Arena de machaqueo	13,100 M3	11,12	145,67
Grupo AR2.....				145,67
AR3M0332	Grava 5/20	6,200 M3	9,36	58,03
Grupo AR3.....				58,03
E26HET040	P.ESMALTE S/TUBO DES.>50 cm.	27,000 m.	25,73	694,71
Grupo E26.....				694,71
EL9M0907	Tapa y cerco fundic. Fenosa	3,500 UD	350,00	1.225,00
Grupo EL9.....				1.225,00
HOPL150	Hormigón planta HM-150 Hormigón en planta de 150 Kg/cm2 de resistencia característica y 250 Kg de contenido mínimo de cemento	33,105 m3	65,00	2.151,83
Grupo HOP.....				2.151,83
MO2M0126	Materiales varios	10,000 Ud	2,68	26,80
Grupo MO2.....				26,80
P01AA020	Arena de río 0/6 mm.	146,612 m3	9,66	1.416,28
P01AA030	Arena de río 0/5 mm.	2,380 t.	6,21	14,78
P01AG060	Gravilla 20/40 mm.	4,760 t.	4,57	21,75
P01AG110	Gravilla machaqueo 12/20 mm	13,500 m3	10,75	145,13
P01AR070	20-40 cerámico-hormigón reciclado	614,520 t	1,43	878,76
P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	17,541 t.	76,90	1.348,88
P01DW050	Agua	21,543 m3	0,62	13,36
P01DW090	Pequeño material	45,000 ud	0,21	9,45
P01HA020	Hormigón HA-25/P/40/I central	3,671 m3	69,89	256,57
P01HD600	Hormigón HP-35 s/hormig.planta	138,000 m3	80,00	11.040,00
P01HM010	Hormigón HM-20/P/20/I central	121,319 m3	61,23	7.428,38
P01HM020	Hormigón HM-20/P/40/I central	1,200 m3	60,83	73,00
P01LT020	Ladrillo perfora. toso 25x12x7	0,490 mud	48,12	23,58
P01MC010	Mortero preparado en central (M-100)	0,420 m3	47,59	19,99
P01MC040	Mortero 1/6 de central (M-40)	0,170 m3	44,56	7,58
Grupo P01.....				22.697,49
P02CVW010	Lubricante tubos PVC j.elástica	1,443 kg	6,14	8,86
P02EPH070	Anillo pozo mach.circ.HM h=0,5 m D=100	14,000 ud	55,00	770,00
P02EPH100	Cono mach.circ.HM h=0,6m D=600/800	8,000 ud	35,00	280,00
P02EPT020	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	8,000 ud	125,00	1.000,00
P02EPW010	Pates PP 30x25	28,000 ud	2,76	77,28
P02TO020	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=200	80,000 m.	8,50	680,00
P02TO040	T.polipropileno corr.dob.capa SN8 D=315	165,000 m.	16,00	2.640,00
Grupo P02.....				5.456,14
P03AAA020	Alambre atar 1,30 mm.	0,828 kg	1,29	1,07
P03ACC090	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	143,520 kg	1,30	186,58
P03AM050	Malla 15x15x10 7,461 kg/m2	144,900 m2	10,00	1.449,00
P03AM070	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	4,680 m2	0,86	4,02
Grupo P03.....				1.640,67
P06BG261	Geotextil tejido 150 g/m2	78,750 m2	2,37	186,64
P06GP040	Geotextil polipropileno no tejido 125 g/m2 DANOFELT PP 125 (DANOSA)	27,000 m2	1,25	33,75
P06WW070	Producto filmógeno	552,000 m2	0,32	176,64
Grupo P06.....				397,03
P08XBH410_C9	Bordillo hormigón monocapa 25x13 cm	60,000 u	4,50	270,00
P08XVT030	Baldosa terraz.granito 40x60x5	1.089,000 m2	16,00	17.424,00
P08XW015	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	909,000 ud	0,18	163,62
P08XW040	Pieza rejilla polietileno baja densidad 93x32x5 cm	51,000 u	6,78	345,78
Grupo P08.....				18.203,40

MATERIALES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
P15AE020	Multicond. ais. RV-k 0,6-1kV 2x2,5 mm2 Cu	108,000 m	3,17	342,36
P15AF050	Tubo rígido PVC D 90 mm.	275,000 m.	0,86	236,50
P15EA010	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	9,000 u	21,38	192,42
P15EB010	Conduc cobre desnudo 35 mm2	18,000 m.	2,05	36,90
P15GA060	Cond. rígi. 750 V 16 mm2 Cu	323,000 m.	0,36	116,28
P15GK110	Caja conexión con fusibles	9,000 u	6,27	56,43
P15NCT040_1	Cable Cu 0,6/1kV RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 - 4x6 mm2 AFIRENAS X RZ1-K (AS)	339,150 m	6,43	2.180,73
Grupo P15.....				3.161,62
P16AK080	Columna recta galva. pint. h=9.m.	9,000 u	301,79	2.716,11
Grupo P16.....				2.716,11
P17PA060	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 50mm	8,500 m.	1,93	16,41
P17PP200	Enlace recto polietileno 63 mm. (PP)	1,000 ud	7,01	7,01
P17PP336	Collarin toma PP 110 mm.	1,000 ud	9,15	9,15
P17XE070	Válvula esfera latón roscar 2"	1,000 ud	64,16	64,16
P17YC060	Codo latón 90º 63 mm.-2"	1,000 ud	18,68	18,68
Grupo P17.....				115,41
P25OU080	Wash primer+catalizador	13,500 l.	6,09	82,22
P25WW220	Pequeño material	13,500 ud	0,67	9,05
Grupo P25.....				91,27
P26L015	Filtro de plástico anillas 1"	1,000 ud	64,65	64,65
P26PMT030	Te FD j.elást. sal.elást D=100/40-100mm	6,000 ud	73,48	440,88
P26PPL060	Collarín PP para PE-PVC D=50-1/2"mm	3,000 ud	1,65	4,95
P26Q127	Rgtró.acomet. fund.40x40 cm 250 tn	7,000 ud	45,00	315,00
P26Q127_1	Rgtró.acomet.acera fund.diámetro 90mm	3,000 ud	25,00	75,00
P26RB010	Boca riego Barcelona fundición equipada	3,000 ud	133,06	399,18
P26SL020	Línea eléctrica p/electrovál. 2x1,5mm2	5,000 m.	0,32	1,60
P26SP090	Prog.elect.intemperie c/transf. 8estac.	1,000 ud	321,33	321,33
P26SV040	Electrov. 24 V reguladora caudal 1"	2,000 ud	40,96	81,92
P26TPA705	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN=90mm	160,000 m	13,00	2.080,00
P26TPA880	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN=110mm	3,000 m	6,82	20,46
P26TPB040	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 DN=40mm.	370,000 m.	1,39	514,30
P26TPI010	Tubería PEBD c/goteo integrado autocompensante c/35cm D=16 mm	60,000 m	0,70	42,00
P26UPM040	Enlace rosca-M PP p/PE D=40-1 1/4"mm	10,000 ud	1,71	17,10
P26UUB040	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=80mm	6,000 ud	32,60	195,60
P26UUL210	Unión brida-liso fund.dúctil D=80mm	6,000 ud	15,83	94,98
P26VA092	Válv.acomet.cuadrad.fund.D=40 mm	5,000 ud	27,90	139,50
P26VC023	Vál.compue.c/elást.brida D=80 mm	6,000 ud	99,90	599,40
Grupo P26.....				5.407,85
P27EH010	Pintura alcídica blanca	4,500 kg	3,00	13,50
P27EH012	Pintura acrílica en base acuosa	32,400 kg	1,64	53,14
P27EH014	Pintura termoplastica en frio	270,000 kg	2,85	769,50
P27EH040	Microesferas vidrio tratadas.	75,600 kg	0,71	53,68
P27ER012	Señal circular reflex. D.G. D=60 cm	1,000 ud	83,59	83,59
P27ER082	Señal octogonal refl. D.G. 2A=60 cm	1,000 ud	91,40	91,40
P27ER161	Señal rectang.refl.H.I. 60x90 cm	5,000 ud	118,25	591,25
P27EW010	Poste Alumnio 80x40x2 mm.	19,000 m.	13,99	265,81
P27SA110	Cerco 40x40 cm. y tapa fundición	17,000 ud	14,83	252,11
P27TA020	Arqueta 2 tapaS	1,000 ud	600,00	600,00
P27TA060	Arqueta HF-III c/tapa	2,000 ud	400,00	800,00
P27TT030_1	Tubo PVC 90 mm.	800,000 m.	1,35	1.080,00
P27TT070_1	Soporte separador 90 mm. 4 aloj.	300,000 ud	0,06	18,00
P27TT170	Cuerda plástico N-5 guía cable	880,000 m.	0,04	35,20
P27TT200	Limpiador unión PVC	2,400 kg	1,51	3,62
P27TT210	Adhesivo unión PVC	4,800 kg	2,10	10,08
Grupo P27.....				4.720,88
P28DA010	Tierra vegetal limpia	0,825 m3	15,00	12,38
P28DA130	Substrato vegetal fertilizado	30,000 kg	0,91	27,30
P28EA250	Ginkgo biloba 1,50-1,75 m cepellón	3,000 u	125,00	375,00
P28EB021	Citrus aurantium 14-16 cm contenedor	3,000 u	126,00	378,00
P28EB040	Ligustrum japonicum 12-14 cm.cep	3,000 u	93,00	279,00
P28EC360	Prunus avium 12-14 cm. rd.	3,000 u	105,00	315,00
P28EC370	Prunus pissardii atrop.12-14 cep	3,000 u	96,00	288,00
P28SD005	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	18,000 m.	1,89	34,02
Grupo P28.....				1.708,70

MATERIALES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
P29A060	Aparcamiento 1 bicicleta tubo acero inoxidable A-06	2,000 u	55,00	110,00
P29MCB010	Papelera PE tapa inf.poste 50 l	3,000 ud	56,40	169,20
Grupo P29.....				279,20
PBAA.1a	Agua	0,131 m3	0,27	0,04
PBAC.3ea	Cemento CEM II/B-V 32,5 R	0,124 t	58,83	7,30
PBAC.3eb	Cemento CEM II/B-V 32,5 R	0,097 t	67,37	6,52
Grupo PBA.....				13,86
PBRA.1abab	Arena 0-5mm	0,343 t	6,20	2,13
PBRA.1acaa	Arena 3-5mm trit lvd	0,440 t	4,03	1,77
PBRT.2d	Zahorra artificial	760,000 t	7,00	5.320,00
Grupo PBR.....				5.323,90
PHI01166000_2	LUMINARIA PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10	9,000 UNID	258,50	2.326,50
Grupo PHI.....				2.326,50
PIEB96a	tubo PE Ø 125 corrug. 2 capas homolog./acces	200,000 m	1,07	214,00
PIEB96c	tubo PE Ø 160 corrug. 2 capas homolog./acces	800,000 m	3,00	2.400,00
Grupo PIE.....				2.614,00
PISA92ba	Rejilla fundic dúctil abatible C-250, 725x420	11,000 ud	61,10	672,10
Grupo PIS.....				672,10
U04MA510	Hormigón HM-20/P/40/ I central	2,025 M3	57,28	115,99
Grupo U04.....				115,99
U30GA001	Conductor cobre desnudo 35mm2	3,000 MI	8,00	24,00
U30GA010	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	3,000 Ud	18,00	54,00
Grupo U30.....				78,00
U39BH110	Encofrado metálico 20 puestas	16,200 M2	21,24	344,09
U39GS001	Codo de PVC D=100 mm	9,000 Ud	0,67	6,03
U39ZF001	Perno de anclaje	36,000 Ud	1,53	55,08
Grupo U39.....				405,20
mt01zah010a	Zahorra natural caliza.	17,100 t	7,61	130,13
Grupo mt0.....				130,13
mt18aph010b	celosía prefabricada de formigón tipo "Breinco Llosa Illa" ou si	4.500,000 Ud	0,20	900,00
Grupo mt1.....				900,00
mt48tie035a	Terra vexetal cribada e fertilizada, subministrada a granel.	2,250 m³	28,52	64,17
Grupo mt4.....				64,17
TOTAL.....				83.970,98

ANEXO Nº 2

PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	REALIZACIÓN DO PLAN.....	2
3.	PLAN DE OBRA.....	3
	APÉNDICE 1: PLAN DE OBRA VALORADO.....	4

1. INTRODUCCIÓN

Redáctase o presente Anexo para dar cumprimento ao artigo 233.1.e), da Lei 09/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público, no que se establece, facendo referencia ao contido dos proxectos que:

"...deberán comprender, ao menos:

...

e) Un programa de desenvolvemento dos traballos ou plan de obra de carácter indicativo, con previsión, no seu caso , do tempo e custo".

Polo exposto, no presente anexo desenvólvese un cálculo xustificado da determinación da duración de cada unha das actividades básicas que constitúen a obra analizada, terase en conta que unha obra representa un proceso dinámico, no que interveñen multitude de factores. Polo tanto, a programación aquí indicada adquire unicamente un carácter indicativo.

2. REALIZACIÓN DO PLAN

Para a realización do Plan de Obra, seguiuuse a seguinte metodoloxía:

- Determinar os medios necesarios para executar as obras, a partir das medicións, maquinaria e persoal indicado.
- Definir as distintas actividades que forman o conxunto das obras, mediante a agrupación ou división das unidades de obra definidas no "*Documento nº4:Presuposto*" do presente proxecto, onde se deducen igualmente os rendementos para cada unha de ditas actividades.
- Finalmente establecer unha orde de execución das distintas actividades, e obter o diagrama de barras correspondente á programación proposta.

As actividades organizáronse segundo os capítulos e subcapítulos nos que se divide o Presuposto, que son os seguintes:

- Capítulo 01: Movemento de terras/ Demolicións
- Capítulo 02: Rede de abastecemento
- Capítulo 03: Rede de fecais
- Capítulo 04: Rede de pluviais
- Capítulo 05: Infraestrutura de enerxía eléctrica
- Capítulo 06: Alumeado público
- Capítulo 07: Infraestrutura de telecomunicacións
- Capítulo 08: Firmes e pavimentos
 - Subcapítulo 08.01.- Firmes
 - Subcapítulo 08.02.- Pavimentos
- Capítulo 09: Sinalización viaria
- Capítulo 10: Zona verde
 - Subcapítulo 10.01.- Plantacións
 - Subcapítulo 10.02.- Rega automática

- Capítulo 11: Mobilario urbano
- Capítulo 12: Xestión de residuos
- Capítulo 13: Seguridade e Saúde.

3. PLAN DE OBRA

A continuación achégase o plan de traballos das obras, de carácter indicativo, tendo en conta a programación temporal das distintas actividades que a forman, tendo unha duración total de **SETE (7) MESES**.

Será, por tanto, responsabilidade do Contratista Adxudicatario, a elaboración dun Programa de Traballos detallado e acorde aos medios dos que dispoña, baseándose na súa propia experiencia e bo facer. Dito programa deberá contar coa aprobación da Dirección de Obra.

APÉNDICE 1: PLAN DE OBRA VALORADO

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE



OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

	MESES							PRESUPUESTO DE EXECUCIÓN MATERIAL	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (s/ IVA)	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (i/IVA)
	1	2	3	4	5	6	7			
CAPÍTULO 01.- MOVIMIENTO DE TERRAS / DEMOLICIÓNS	7.790,16 €	7.790,16 €	5.193,44 €	5.193,44 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	25.967,19 €	30.900,96 €	37.390,16 €
CAPÍTULO 02: REDE DE ABASTECIMENTO	0,00 €	1.602,11 €	5.607,40 €	801,06 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	8.010,57 €	9.532,58 €	11.534,42 €
CAPÍTULO 03: REDE DE FECAIS	1.654,68 €	1.654,68 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3.309,36 €	3.938,14 €	4.765,15 €
CAPÍTULO 04.- REDE DE PLUVIAIS	2.599,64 €	7.798,93 €	2.599,64 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	12.998,22 €	15.467,88 €	18.716,14 €
CAPÍTULO 05.- INFRAESTRUTURA DE ENERXÍA ELÉCTRICA	0,00 €	0,00 €	2.719,47 €	4.079,21 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.798,68 €	8.090,43 €	9.789,42 €
CAPÍTULO 06.- ALUMEADO PÚBLICO	0,00 €	0,00 €	5.801,59 €	8.702,39 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	14.503,98 €	17.259,74 €	20.884,28 €
CAPÍTULO 07.- INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICACIÓNS	0,00 €	0,00 €	2.633,69 €	3.950,54 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.584,23 €	7.835,23 €	9.480,63 €
CAPÍTULO 08.-FIRMES E PAVIMENTOS	0,00 €	0,00 €	10.732,93 €	25.068,91 €	36.415,04 €	11.346,14 €	0,00 €	83.563,02 €	99.439,99 €	120.322,39 €
SUBCAPÍTULO 08.01: FIRMES	0,00 €	0,00 €	0,00 €	8.969,51 €	14.949,18 €	5.979,67 €	0,00 €	29.898,36 €	35.579,05 €	43.050,65 €
SUBCAPÍTULO 08.02: PAVIMENTOS	0,00 €	0,00 €	10.732,93 €	16.099,40 €	21.465,86 €	5.366,47 €	0,00 €	53.664,66 €	63.860,95 €	77.271,74 €
CAPÍTULO 09.- SINALIZACIÓN VIARIA	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	946,87 €	2.209,36 €	3.156,23 €	3.755,91 €	4.544,66 €
CAPÍTULO 10.- ZONA VERDE	0,00 €	0,00 €	415,23 €	1.660,94 €	0,00 €	632,31 €	1.475,40 €	4.183,88 €	4.978,82 €	6.024,37 €
SUBCAPÍTULO 10.01: PLANTACIÓNS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	632,31 €	1.475,40 €	2.107,71 €	2.508,17 €	3.034,89 €
SUBCAPÍTULO 10.02: REGA AUTOMÁTICA	0,00 €	0,00 €	415,23 €	1.660,94 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.076,17 €	2.470,64 €	2.989,48 €
CAPÍTULO 11.- MOBILIARIO URBANO	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	376,50 €	1.506,00 €	1.882,50 €	2.240,17 €	2.710,61 €
CAPÍTULO 12.- RESIDUOS DA CONSTRUCCIÓN	117,23 €	117,23 €	117,23 €	117,23 €	117,23 €	117,23 €	117,23 €	820,64 €	976,56 €	1.181,64 €
CAPÍTULO 13.- SEGURIDADE E SAÚDE	263,52 €	263,52 €	263,52 €	263,52 €	263,52 €	263,52 €	263,52 €	1.844,67 €	2.195,16 €	2.656,14 €
PRESUPUESTO DE EXECUCIÓN MATERIAL	12.425,24 €	19.226,64 €	36.084,16 €	49.837,23 €	36.795,80 €	13.682,58 €	5.571,52 €	173.623,17 €		
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (s/IVA)	14.786,04 €	22.879,70 €	42.940,15 €	59.306,30 €	43.787,01 €	16.282,27 €	6.630,10 €		206.611,57 €	
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (i/IVA)	17.891,10 €	27.684,44 €	51.957,58 €	71.760,63 €	52.982,28 €	19.701,54 €	8.022,43 €			250.000,00 €

ANEXO Nº3

XESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.	OBXECTO.....	2
2.	ESTIMACIÓN DA CANTIDADE DE RESIDUOS.....	2
3.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.....	2
4.	OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN OU ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. 3	
5.	MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	4
6.	INSTALACIÓNS PARA O ALMACENAMIENTO, MANEXO E, NO SEU CASO, OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RESIDUOS.....	4
7.	PRESCRICIÓNS PARA O ALMACENAMIENTO, MANEXO E, NO SEU CASO, OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RESIDUOS.....	4
8.	VALORACIÓN ECONÓMICA DA XESTIÓN DE RESIDUOS.....	5

ANEXO 3.- XESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBXECTO

Redáctase o presente Anexo para dar cumprimento ao establecido no R.D.105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, o cal, no artigo 4.1.a do citado R.D. sinala a obriga de incluír nos proxectos de execución das obras de construción ou demolición un estudo de xestión dos residuos xerados e o seu contido mínimo.

2. ESTIMACIÓN DA CANTIDADE DE RESIDUOS

A cantidade estimada (expresada en toneladas e metros cúbicos) de residuos de construción e demolición que se xerarán na obra, codificados segundo a lista europea de residuos publicada pola Orde MAM/304/2002, do 8 de febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos, é a seguinte:

GRUPO	LER	DESCRICIÓN	ACTIVIDADE NA QUE SE XENERA	UD	MEDICIÓN
1701 Formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos	170101	Mesturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas das especificadas no código 170106	Demolición de pavimentos	m ³	15
1702 Madeira, vidro e plástico	170201	Madeira	Encofrados, envases de produtos	m ³	1
	170203	Plástico	Envases de produtos, embalaxes	m ³	1
1703 Mesturas bituminosas, alquitrán de hulla e outros produtos alquitranados	170302	Mesturas bituminosas distintas das especificadas no código 170301	Demolición de pavimentos	m ³	15
1501 Envases	150101	Envases de papel e cartón	Envases de produtos, embalaxes	m ³	1

Conforme ao disposto no artigo 3.1 do R.D. 105/2008, do 1 febreiro, excluíronse da relación anterior as terras e pedras, non contaminadas por sustancias perigosas, reutilizadas na mesma obra, nunha obra distinta ou nunha actividade de restauración, acondicionamento ou recheo.

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Propóñense a continuación varias medidas para a prevención da xeración de residuos de construción e demolición nas obras obxecto do presente Proxecto:

- Adopción, por parte da Empresa Construtora, de boas prácticas no desenvolvemento da actividade que xera os residuos
- Emprego, por parte do Contratista, de tecnoloxías tanto nos equipos como nos procesos e produtos que xeren menos residuos ou favorezan a súa reutilización, reciclaxe e valorización.
- Redución, por parte da Empresa Construtora, do número de envases e embalaxes de materiais de construción.
- Alixeramento de envases
- Emprego de envases plegables: caixas de cartón, botellas plegables
- Optimización da carga nos palets
- Subministro a granel de produtos
- Emprego de materiais con maior vida útil

4. OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN OU ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Os residuos xerados nas obras, serán xestionado polo propio construtor ou ben serán entregados a un xestor autorizado (recollida, transporte e valoración /eliminación).

Ademais, segundo indica o RD 105/2008, o constructor disporá de documentación que acredite que os residuos de construción ou demolición producidos durante a obra, foron xestionados na propia obra ou ben entregados á instalación de valoración /eliminación autorizada.

Non se prevé a posibilidade de realizar en obra ningunha das operacións de reutilización, valoración nin eliminación debido á escasa cantidade de residuos xerados. Polo tanto, o Plan de Xestión de Residuos preverá a contratación de Xestores de Residuos autorizados para a súa correspondente retirada e tratamento posterior, que actúen o máis próximo posible á obra.

A Empresa encargada de realizar a Xestión de Residuos emitirá un certificado de entrega de residuos por cada un dos códigos LER que se reciban nas súas instalacións, onde se indicará a cantidade, natureza e procedencia dos mesmos, dacordo ao Real Decreto 105/2008.

A continuación inclúese un listado dos xestores autorizados a efectuar o tratamento dos residuos que se van a xerar durante as obras. Se trata dunha relación non exhaustiva que se empregou para facer unha estimación dos custes de xestión dos mesmos. A relación completa de xestores autorizados pola Xunta de Galicia para efectuar operacións de xestión de residuos pódese consultar no seguinte enlace:

<http://sirga.cmati.xunta.es/xestores>

Xestor	Dirección e teléfono	Código LER	Residuo	Operacións de xestión autorizadas (para esta obra en particular)	
				Recollida e Transporte	Valorización/ Eliminación
FIDEL MIRAMONTES GARCIA	Avda. Fistera, 65 15147 Coristanco Tel: 981733333	170101	Formigón	x	Valorización
		170102	Ladrillo		
		170107	Mestura de formigón, ladrillo, tellas e materiais cerámicos		
		170203	Plásticos	x	Valorización
		170302	Mesturas bituminosas	x	Valorización
		170904	Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	x	Valorización
CONTENEDORES MARACANÁ	Estrada Coruña – Fistera km 34,7 15147 Coristanco Tel: 619000147	170101	Formigón	x	Valorización
		170102	Ladrillo		
		170107	Mestura de formigón, ladrillo, tellas e materiais cerámicos		
		170203	Plásticos	x	Valorización
		170302	Mesturas bituminosas	x	Valorización
		170904	Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	x	Valorización
		150102	Residuos de plástico	x	Valorización
		150101	Envases de papel e cartón	x	Valorización

5. MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Antes do comezo dos traballos, o Contratista Adxudicatario das obras deberá propoñer as medidas necesarias para a separación dos residuos de construción e demolición en obra, para o cumprimento pola súa parte da obriga establecida no artigo 5.5 do Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro.

Ditas medidas deberán estar adaptadas ás características particulares da obra e aos seus sistemas de execución, e deberán contar co beneplácito da Dirección Facultativa da obra.

Deberán tomarse como mínimo as seguintes medidas referidas á separación de residuos.

- O depósito temporal de residuos efectuarase en contenedores /recipientes destinados a tal efecto, de tal forma que se cumpran as ordenanzas municipais e a lexislación específica de residuos, evitando os vertidos ou contaminacións derivadas un almacenamento incorrecto.
- Os lugares ou recipientes de acopio dos residuos deberán estar sinalizados idónea e regulamentariamente, de tal forma que se eviten erros ou dúbidas á hora de realizar o depósito.
- Os contenedores/recipientes de residuos estarán pintados con cores claras visibles, e neles constarán os datos do xestor do servizo correspondente ao residuo, incluída a clave da autorización para suxestión. Os contenedores deberán permanecer durante toda a obra perfectamente etiquetados, para así poder identificar o tipo de residuos que poden albergar cada un.
- Os contenedores/bidóns para residuos perigosos localizaranse nunha zona específica, sinalizada e acondicionada para absorber posibles fugas, e estarán etiquetados segundo normativa. Os contenedores ou sacos industriais empregados para a separación dos residuos cumprirán as especificacións da normativa vixente e se sinalizarán co pictograma, o me do residuo e o código L.E.R. que corresponda.

6. INSTALACIÓNS PARA O ALMACENAMIENTO, MANEXO E, NO SEU CASO, OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RESIDUOS

Os planos das instalacións previstas para o almacenamento, manexo e, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos de construción e demolición dentro da obra, serán presentados polo Contratista adxudicatario antes do comezo dos traballos.

Ditos planos deberán estar adaptados ás características particulares da obra e aos seus sistemas de execución, e deberán contar co visto bo da Dirección Facultativa da obra.

7. PRESCRICIÓNS PARA O ALMACENAMIENTO, MANEXO E, NO SEU CASO, OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RESIDUOS

Establécense as seguintes prescricións relativas á xestión de residuos de construción e demolición:

- Prohíbese o vertido de residuos de construción e demolición que non foran sometidos a algunha operación de tratamento previo.

- Contratista estará obrigado a presentar un plan que reflicta cómo levará a cabo as obrigas que le incumban en relación cos residuos de construción e demolición que se vaian a producir na obra. Dito plan, unha vez aprobado pola Dirección Facultativa e aceptado polo Promotor, pasará a formar parte dos documentos contractuais da obra.
- A Empresa Construtora, cando non proceda a xestionar os residuos por sí mesma, estará obrigada a entregalos a un xestor de residuos. Os residuos de construción E demolición se destinarán preferentemente, e por este orden, a operacións de reutilización, reciclado ou a outras formas de valorización.
- A entrega dos residuos de construción E demolición a un xestor por parte do Contratista haberá de constar en documento fehaciente, no que figure, como mínimo, a identificación do poseedor e do produtor, a obra de procedencia e, no seu caso, o número de licenza da obra, a cantidade, expresada en toneladas ou en metros cúbicos (ou en ambas unidades cando sexa posible), o tipo de residuos entregados (codificados con arranxo á lista europea de residuos publicada pola Orde MAM/304/2002, de 8 de febreiro) e a identificación do xestor das operacións de destino.
- A Empresa Construtora estará obrigada, mentres os residuos de construción e demolición se encontren no seu poder, a mantelos en condicións adecuadas de hixiene e seguridade, así como a evitar a mestura de fraccións e a seleccionadas que impida ou dificulte a súa posterior valorización ou eliminación.
- Cando o xestor ao que o Contratista entregue os residuos de construción e demolición efectúe unicamente operacións de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, no documento de entrega deberá figurar tamén o xestor de valorización ou de eliminación ulterior ao que se destinarán os residuos.

8. VALORACIÓN ECONÓMICA DA XESTIÓN DE RESIDUOS

A valoración do custo previsto da xestión dos residuos de construción de demolición forma parte do presuposto del Proxecto en capítulo independente, de acordo co establecido no artigo 4.1.a do R.D. 105/2008, de 1 de febreiro.

No proxecto **“Urbanización entorno centro de saúde”**, o presuposto de Xestión de Residuos ascende á cantidade de **OITOCENTOS VINTE EUROS CON SESENTA E CATRO CÉNTIMOS (820,64 €)**.

ANEXO Nº4

ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

MEMORIA

INDICE

1.MEMORIA GENERAL.....	4
1.1 Objeto de este estudio.....	4
1.2 Deberes, obligaciones y compromisos tanto del empresario como del trabajador.....	4
1.2.1 Equipos de trabajo y medios de protección.....	5
1.2.2 Contratistas y subcontratistas.....	5
1.2.3. Trabajadores autónomos.....	5
1.2.4 Documentación a exigir para subcontratistas y trabajadores autónomos:.....	6
1.3 Principios básicos de la acción preventiva.....	7
1.3.1 Evaluación de los riesgos.....	8
1.4. Características de la obra.....	8
1.4.1 Descripción de la obra y situación.....	8
2.MEMORIA DESCRIPTIVA.....	11
2.1. Actuaciones previas.....	11
2.2. Descripción de las obras.....	11
2.3. Análisis y prevención del riesgo en obra.....	15
2.3.1. Riesgos profesionales:.....	15
2.3.2. Riesgos laborales tolerables.....	16
2.3.3. Valoración técnica de las posibilidades de modificación, sustitución o transformación de los procedimientos, medios o equipos previstos inicialmente.....	18
2.3.4. Riesgos de daños a terceros:.....	19
2.3.5. Medios de protección.....	19
2.3.6. Puesta en obra de los elementos de protección.....	21
2.3.7. Revisiones de los elementos de protección.....	21
2.4. Análisis y prevención de riesgos catastrófico.....	21
2.5. Instalaciones provisionales de obra.....	22
2.5.1. Instalación contra incendios.....	22
2.5.2. Definición de métodos de limpieza y recogida de escombros, desechos y basuras durante la ejecución de la obra.....	22
2.5.3. Definición de lugares de aparcamiento, reparación y mantenimiento de máquinas y equipos móviles de trabajo presentes en la obra.....	22
2.5.4. Definición y localización de locales de almacenamiento y depósito de materiales y elementos de obra.....	23
2.5.5. Delimitación de espacios y lugares o zonas de paso y circulación en la obra...	24
2.6. Gestión de Residuos.....	25

2.6.1. Medidas a adoptar en el caso de residuos inertes.....	25
2.6.2. Medidas a adoptar en el caso de residuos peligrosos.....	26
2.6.3. Minimización de residuos.....	29
2.7. Identificación y prevención de riesgos en el proceso productivo.....	30
2.7.1. Trabajos previos.....	31
2.7.2. Demoliciones.....	32
2.7.3. Movimiento de tierras.....	34
2.7.4. Drenajes y servicios.....	36
2.7.5. Pilotes de cimentación.....	43
2.7.6. Trabajos de manipulación del hormigón.....	45
2.7.7. Encofrado y desencofrado:.....	46
2.7.8. Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra:.....	47
2.7.9. Colocación de elementos prefabricados.....	48
2.7.10. Albañilería.....	49
2.7.11. Instalación eléctrica.....	50
2.7.12. Extendido de aglomerado:.....	53
2.8. Identificación y prevención del riesgo en la maquinaria.....	54
2.8.1. Maquinaria en general:.....	54
2.8.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general:.....	57
2.8.3. Pala cargadora.....	59
2.8.4. Retroexcavadora.....	61
2.8.5. Motoniveladora.....	63
2.8.6. Camión basculante.....	64
2.8.7. Dumper.....	65
2.8.8. Camión con grúa.....	67
2.8.9. Maquinaria de elevación.....	68
2.8.10. Camión de riego asfáltico.....	69
2.8.11. Extendedora.....	70
2.8.12. Compactador de neumáticos.....	71
2.8.13. Rodillos compactadores.....	72
2.8.14. Compresor.....	74
2.8.15. Martillo neumático.....	75
2.8.16. Máquinas- herramientas eléctricas en general.....	76
2.8.17. Herramientas manuales.....	78

2.9. Medios auxiliares.....	79
2.9.1. Grupo electrógeno.....	79
2.9.2. Escaleras manuales.....	80
2.10. Señalización de seguridad y salud en el trabajo.....	81
2.10.1. Señalización provisional.....	83
2.11. Formación, medicina preventiva y primeros auxilios.....	87
2.11.1. Objetivos de la formación en seguridad y salud.....	87
2.11.2. Objetivos de la medicina preventiva.....	88
2.11.3. Objetivos de los primeros auxilios.....	88
2.12. Instalaciones de higiene y bienestar.....	88
2.12.1. Agua potable.....	88
2.12.2. Vestuario.....	89
2.12.3. Servicios higiénicos.....	89
2.12.4. Duchas.....	90
2.13. Personal de seguridad y salud.....	90
2.13.1. Coordinador en materia de seguridad y salud.....	90
2.13.2. Técnico de seguridad y salud.....	91
2.13.3. Brigada de seguridad.....	91
2.13.4. Vigilante de obra.....	91
2.13.5. Recurso preventivo.....	91
2.14. Libro de incidencias.....	93
2.15. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.....	93
2.16. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse durante la obra.....	94
2.17. Trabajos en días no laborables.....	95
2.18. Informaciones útiles para trabajos posteriores.....	96

1.MEMORIA GENERAL

1.1 Objeto de este estudio

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresas contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/ 1.997 de 24 de Octubre, por el que se regulan las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Este Estudio se redacta considerando los riesgos detectables a surgir en el transcurso de esta obra. Otros riesgos no incluidos que pudieran surgir deberán ser estudiados en el "Plan de Seguridad y Salud" que el Contratista debe presentar para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes del comienzo de los trabajos.

1.2 Deberes, obligaciones y compromisos tanto del empresario como del trabajador.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

1.2.1 Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.2.2 Contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Serán responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en sus respectivos Planes de Seguridad y Salud, incluyendo a los posibles trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas fijadas en el Estudio y el Plan de Seguridad y Salud de la obra, según establece el apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La responsabilidad del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

1.2.3. Trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a:

Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades incluidas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Cumplir las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra que establece el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Cumplir las disposiciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se establezca.

Utilizará los equipos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/97, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.

Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones y órdenes del Coordinador en materia de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, durante la ejecución de la obra.

Cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

1.2.4 Documentación a exigir para subcontratistas y trabajadores autónomos:

- Póliza de responsabilidad civil de la empresa.
- Justificante de entrega del Plan de seguridad y salud por parte del contratista.
- Listado de maquinaria y certificados de entrega de normas de seguridad a los operadores.
- Certificados de equipos de trabajo:
 - a. Nuevos (posteriores al 1 de Enero de 1995), tendrán: marcado CE, Declaración de conformidad, Libro de instrucciones en castellano.
 - b. Antiguos (anteriores al 1 de Enero de 1995), la declaración de puesta en conformidad al R.D. 1215/97).
- Póliza de los vehículos que intervienen en los trabajos.
- Listado de trabajadores que intervienen en la obra.
- Certificado de formación e información en materia de seguridad y salud de todos los trabajadores.
- Certificado de reconocimientos médicos.
- Copia TC-2 de la Seguridad Social de los trabajadores que intervienen en la obra.
- Justificante de entrega de Medidas de Seguridad a todos los trabajadores.
- Justificante de entrega de Equipos de Protección Individual.
- Autorización por escrito por parte de las empresas presentes en obra, para que los trabajadores designados a tal fin, usen la maquinaria presente en obra.
- Certificado del nombramiento del trabajador designado en Prevención de Riesgos Laborales.

1.3 Principios básicos de la acción preventiva

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

1.3.1 Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

2. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación

inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

3. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

4. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.4. Características de la obra

1.4.1 Descripción de la obra y situación

El presente Estudio de Seguridad y Salud se encuentra dentro del proyecto constructivo de **"URBANIZACIÓN DO ENTORNO DO CENTRO DE SAÚDE"**

La obra se ejecutará en el núcleo urbano de Carballo, en el concello de Carballo.

1.4.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

1.4.2.1. Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud, para este Proyecto Constructivo asciende a la cantidad de: **MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE (1.844,67 €).**

1.4.2.2. Plazo de ejecución

El plazo máximo de ejecución previsto es de **SETE (7) MESES.**

1.4.2.3. Personal Previsto:

Se prevé un número máximo de trabajadores en un momento de la obra de **CUATRO (4).**

1.4.2.4. Capítulos que componen la obra:

- Capítulo 01: Movimiento de terras/ Demolicións
- Capítulo 02: Rede de abastecemento
- Capítulo 03: Rede de fecais

- Capítulo 04: Rede de pluviais
- Capítulo 05: Infraestrutura de enerxía eléctrica
- Capítulo 06: Alumeado público
- Capítulo 07: Infraestrutura de telecomunicacións
- Capítulo 08: Firmes e pavimentos
 - Subcapítulo 08.01.- Firmes
 - Subcapítulo 08.02.- Pavimentos
- Capítulo 09: Sinalización viaria
- Capítulo 10: Zona verde
 - Subcapítulo 10.01.- Plantacións
 - Subcapítulo 10.02.- Rega automática
- Capítulo 11: Mobilario urbano
- Capítulo 12: Xestión de residuos
- Capítulo 13: Seguridade e Saúde.

Como Centros Médicos de Urgencia se señalan:

❖ CENTRO DE SALUD DE CARBALLO

Avd. Ambulatorio, s/n.- 15100 A Coruña

Teléfono: 981-430999

❖ COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE A CORUÑA

Lugar As Xubias de Arriba, 84.- 15006 A Coruña.

Teléfono: 981-178000

❖ HOSPITAL SAN RAFAEL

Lugar As Xubias de Arriba, 82- 15006. A Coruña.

Teléfono: 981-179000

1.4.2.6. Teléfonos de interés

AMBULANCIAS: 061

SOS GALICIA 900-444222

EMERGENCIAS 112

Este listado de teléfonos debe permanecer en las casetas de obra y dentro de la misma durante el periodo de los trabajos y en sitio visible para todo el personal. El traslado de los posibles accidentados en la obra, se realizaría en ambulancia o en vehículo particular, y se llevaría a cabo a través de vías lo más rápidas posibles, al objeto de que la duración del trayecto desde la obra al Centro de atención, en condiciones normales de tráfico, no exceda de diez o quince minutos.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. Actuaciones previas.

Se programará la ordenación del tráfico de entrada y salida de vehículos en las zonas de trabajo. Se colocarán carteles indicativos de riesgos en: el acceso a la obra, en los distintos tajos, en la maquinaria.

Se delimitarán exactamente, todo tipo de conducciones enterradas en las proximidades del ámbito de actuación y se protegerán los elementos de los Servicios Públicos afectados por la ejecución de las obras.

Se dispondrá en obra, para proporcionar, en cada caso, el equipo indispensable al operario, de una previsión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables terminales, gazas o ganchos, y lonas o plásticos, y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los trabajadores que puedan accidentarse.

Al instalar la maquinaria a emplear, se consultarán las normas NTE-IEB y NTE-IEP (Instalaciones de electricidad: Baja Tensión y Puesta a Tierra respectivamente). Se comprobará que toda la maquinaria presente en obra ha pasado las revisiones oportunas.

2.2. Descripción de las obras

O obxecto do proxecto é definir as actuacións a levar a cabo para a urbanización do entorno do centro de saúde, mediante a apertura da rúa Médico Eduardo Mariño e a súa conexión coa avenida do Ambulatorio.

O modelo de rúa proposto é a denominada "plataforma única", de cara a fomentar o tráfico de peóns sobre o rodado e conseguir unha mobilidade accesible.

As actuacións a realizar son as seguintes:

DEMOLICIÓN E MOVEMENTO DE TERRAS

Para a apertura da nova rúa, levarase a cabo o desbroce do ámbito de 3000 m², para despois levar a cabo os traballos de esplanación. Definidas as rasantes levaranse a cabo os traballos de desmonte e terraplen. Unha vez realizada a cubicación resulta un volume de desmonte de 1600 m³ e de 1750 m³ de terraplén de préstamo.

Finalmente de cara a obter unha esplanada tipo E3 será preciso o estendido dunha capa de solo seleccionado de 20 cm de espesor.

Na zona de actuación correspondente coa conexión coa avenida Ambulatorio levarase a cabo a demolición dunha superficie de 200 m² de pavimento asfáltico.

SERVIZOS

Rede de abastecemento

Levarase a cabo o estendido de rede de abastecemento municipal na rúa de nova apertura, nunha lonxitude de 160 m, con tubaria de PE100 PN16 de 90 mm de diámetro. instalarase a un metro de profundidade aproximadamente e reforzase con 20 cm formigón en masa HM-20.

A nova rede proxectada conectará coa existente no ámbito.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede de abastecemento*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o trazado da rede proxectada e os seus elementos principais, tales como válvulas, bocas de rega...

Rede de saneamento

Fecais

Na rúa Médico Eduardo Mariño, existe unha rede de fecais de PVC de 315 mm de diámetro, que discorre en toda a súa lonxitude. De cara a mellora o seu funcionamento e mantemento, propónse a execución de dous novos pozos de rexistro prefabricados de 100 cm de diámetro interior e de 1,60 e 2 m de altura respectivamente, así como a execución de catro arquetas de acometidas domiciliarias.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede de fecais*" do documento Nº2 "Planos" , detállanse as actuacións descritas relativas ao saneamento de fecais..

Pluviais

Propónse a execución dunha nova rede de saneamento de pluviais na rúa Médico Eduardo Mariño, cunha lonxitude de 165 m con tubaria de polipropileno corrugado de dobre parede de 315 mm de diámetro. Do mesmo xeito instalaranse 6 pozos de rexistro prefabricados de 100 cm de diámetro interior e de altura ata 1,6 m e executaranse 11 sumidoiros. O colector reforzase con 20 cm formigón en masa.

A nova rede proxectada evacuará por gravidade ao terreo.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede de pluviais*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o trazado da rede proxectada e o entronque coa rede existente.

Rede de media e baixa tensión

Proxéctase a instalación de 200 m de rede de baixa/media tensión na rúa Médico Eduardo Mariño formada por canalización de 4 tubos de PE de 160 mm de diámetro, instalados na beirarrúa das rúas, a unha profundidade de 70 cm. Nos cruces de calzada reforzase a canalización con formigón en masas

Instalaranse dúas arquetas de rexistro de dúas tapas con dimensións interiores de 527 x 884 mm e unha arqueta de tres tapas de dimensións 527x1564.

A nova rede entronca coa existente na Avenida do Ambulatorio.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede eléctrica*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o trazado da rede proxectada.

Rede de telecomunicacións

Dotarase á rúa Médico Eduardo Mariño da infraestrutura de telecomunicacións, mediante a execución de 300m de canalización, para 4 condutos en base 2, de PVC de 90 mm de diámetros. Instalaranse tamén dúas arquetas dunha tapa e unha de dous tapas, de dimensións 0,75 x 0,75 x 1,10 m e 0,75 x 1,55 x 1,10 m respectivamente.

A nova rede entronca coa existente na Avenida do Ambulatorio.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede telecomunicacións*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o a rede proxectada.

Rede de alumado

Proxéctase a execución dunha canalización eléctrica, realizada con tubo de PVC de 90 mm de diámetro de 275 m de lonxitude. Nos cruces de calzada reforzase a canalización con formigón en masas.

Do mesmo xeito, instalaranse de 9 columnas e 9 luminarias, na rúa de nova apertura.

No plano IR.01 "*Instalacións. Rede alumado público*" do documento Nº2 "Planos" , detállase o a rede proxectada.

FIRMES E PAVIMENTOS

Nas beirarrúas empregarase pavimento de baldosa de terrazo con acabando granallado de dimensións 60x40x5 cm, sendo a superficie total na que se empregará este tipo de solado de 909 m². Cómpre indicar que se utilizarán dous tonos segundo se define no plano de acabados *ER01 Estado reformado: Acabados e xeometrías*, do Documento Nº2 "Planos".

Na zona de tráfico rodado empregarase pavimento de formigón HF-35 de 12 cm de espesor sobre unha capa de 20 cm de espesor de saburra reciclada. A superficie rodada total é de de 1150m².

Cabe sinalar que se proxecta plataforma única sen obstáculos polo que se dispón dunha franxa de pavimento de loseta hidráulica de color de dimensión 40x40 cm, tipo botón que se coloca para separar a zona de tránsito peonil da do rodado. Tamén se colocará este tipo de pavimento nas beirarrúas nas zonas de acceso a aos pasos de peóns.

Do mesmo xeito, cómpre sinalar que na zona onde se propón a plantación de árbores se empregará celosía de formigón de dimensións 60x40 cm e/ou polipropileno de 93x32x5 cm. A súa colocación está definida no plano de acabados *ER01 Estado reformado: Acabados e xeometrías*, do Documento Nº2 “Planos”.

SINALIZACIÓN

Sinalización horizontal

A sinalización horizontal proxectada, realízase de acordo coa *Norma 8.2 IC Normas viais*.

Non obstante cabe sinalar que a pintura a empregar será acrílica para a marca vial de 10 cm de espesor, para as marcas viais relativas a prazas de aparcamento..

Para os símbolos reativos a cebreados, isletas e símbolos relativos prazas para xente con mobilidade reducida empregárase pintura termoplástica.

Antes do pintado dos distintos elementos levarase a cabo un premarcaxe.

Sinalización vertical

Proxéctase a colocación de sinais verticais de acordo co establecido na Norma 8.1 IC Sinalización vertical relativas a : stop (1 unidade), limitacións de velocidade (1 unidade) e sinais de información (1 unidade).

MOBILIARIO URBANO E XARDINERÍA

Proxéctase a plantación de diversas árbores: Ligustrum Japonicum, 16-20 cm (3unidades); Prunus Avium, 16-20 cm (3 unidades); Prunus Pissardi Atropurpurea, 16-20 cm (3 unidades); Ginkgo Biloba, 16-20 cm (3 unidades) e Citrus Aurantium, 16-20 (3 unidades). A localización das árbores detállase no Documento Nº2 e a Dirección de Obra decidirá que árbore colocar en cada caso.

Cabe sinalar que na zona onde se propoñen zonas verdes instalárase rede de rega por goteo.

Do mesmo xeito, instalárase 1 banco de 2 m de lonxitude, 3papeleras e un aparcabicycletas, nos lugares indicados no Documento Nº2.

2.3.Análisis y prevención del riesgo en obra

Teniendo en cuenta la tipología de la obra a realizar y considerando los datos característicos que condicionan la obra, en relación con su localización, emplazamiento, condiciones climáticas, urbanas, geológicas, etc., los riesgos generales previsibles durante los trabajos son los habituales en este tipo de obras y consisten en esquema:

2.3.1. Riesgos profesionales:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Riesgos de la maquinaria por reventón de neumáticos o latiguillos, pérdida de frenos o tracción, etc.
- Caídas a distinto nivel.
- Desprendimientos.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Polvo y ruido.
- Vibraciones.
- Golpes contra objetos.
- Caída de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Interferencias con tuberías de abastecimiento en servicio.
- Por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras de productos asfálticos.
- Excavación y cierre en zanjas.
- Riesgo de sepultamiento.
- Quemaduras.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.
- Eléctricos.
- Incendios.
- Inundaciones.
- Intoxicaciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Proyección de productos químicos a cuerpo y ojos.
- Esfuerzos y sobreesfuerzos físicos.
- Impericia del trabajador.

- Falta de formación e información.

2.3.2. Riesgos laborales tolerables

Son los riesgos que no pueden ser totalmente evitables, pero que con la aplicación de las correspondientes medidas preventivas se convierten en riesgos tolerables.

En trabajos topográficos

- Deslizamiento de tierras o rocas
- Atropellos
- Caídas del personal, cortes, rasguños, picaduras de insectos
- Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas
- En movimiento de tierras
- Deslizamiento de tierras y rocas
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras
- Golpes, atrapamientos
- Caídas del personal a nivel o en altura
- Interferencia con conducciones de servicios
- Polvo, ruidos
- Propios del transporte y empleo de explosivos
- Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

En transportes y vertidos por tierra

- Deslizamiento de tierras y rocas
- Accidentes de vehículos, colisiones y vuelcos
- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Caídas de material de los camiones
- Accidentes por interferencias de cajas de camión, grúas u otros elementos móviles con líneas eléctricas o pasos inferiores
- Polvo, ruidos
- Colisiones por circulación con poca visibilidad en zonas de trabajo

En hormigones

- Riesgos derivados del hormigonado con cubilote (golpes, atrapamientos, desprendimientos)
- Caídas del personal a nivel o en altura
- Eczemas, causticaciones por cemento y hormigón, salpicaduras, proyecciones
- Propios de la instalación de fabricación y colocación de hormigón, vibraciones, electrocución.

- Golpes, pinchazos, cortes, quemaduras
- Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

En cimentaciones

- Deslizamiento de tierras o rocas
- Propios del encofrado, ferrallado y hormigonado
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras
- Caídas del personal, a nivel o de altura
- Interferencia con conducciones de servicio
- Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

En firmes y pavimentos

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras
- Caídas del personal
- Polvo, ruido, humos
- Problemas de circulación, embarramientos
- Quemaduras, salpicaduras, proyecciones
- Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

En el montaje de redes técnicas e instalaciones

- Golpes de o contra objetos
- Cortes, pinchazos y golpes con maquinaria, herramientas y materiales
- Caídas del personal a nivel o de altura.
- Proyección de partículas a los ojos
- Atrapamientos
- Electrocutión, quemaduras
- Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Riesgos eléctricos

- Contacto con líneas eléctricas. Electrocutión, quemaduras
- Derivados de máquinas e instalaciones eléctricas de obra
- Riesgo de incendios
- En almacenes, oficinas y en campo de voladuras
- En vehículos y embarcaciones
- En instalaciones eléctricas
- En encofrados o acopios de madera

- En depósitos de combustible

Para la prevención de los riesgos citados los responsables de cada unidad de obra cumplirán y harán cumplir a los trabajadores las Normas básicas de seguridad colectiva y Normas de comportamiento para la prevención de accidentes que se recogen en los Anejos de este estudio de Seguridad y Salud.

2.3.3. Valoración técnica de las posibilidades de modificación, sustitución o transformación de los procedimientos, medios o equipos previstos inicialmente.

Excavaciones

Las excavaciones en desmontes y zanjas, pozos y cimientos, siempre que sea posible se realizarán mediante el empleo de maquinaria (pala cargadora, bulldozer s/orugas, martillo picador).

Hormigonados

Para el empleo de hormigones para firmes, bases de bordillos, elementos estructurales se usarán camiones hormigonera, desechando siempre que se pueda el uso de hormigoneras eléctricas, las cuales se podrán emplear en la elaboración de morteros.

Agotamientos

Cuando no sea posible desaguar el agua de escorrentía que circula por el interior de una zanja se incorporará siempre en obra un sistema de bomba centrífuga para realizar el agotamiento en el interior de las zanjas.

Encofrados

Para la realización de elementos estructurales se recomienda el empleo de encofrados prefabricados modulares tipo "Peri" o metálicos, los cuales facilitan el montaje y reducen el riesgo de presencia de puntas en la obra.

Eslingas y cables

Para la colocación de los encofrados prefabricados, equipos de bombeo, postes de hormigón, tuberías, etc.; se emplearán eslingas y cables con disposición de un sistema de seguridad para impedir cualquier contratiempo o descuelgue por empleo de un sistema inseguro.

Iluminación de obra

Cualquier tajo como desmontes, excavación en zanjas, pozos y cimientos deberán de tener un sistema de iluminación artificial para facilitar su ejecución y evitar posibles accidentes en el tajo por falta de iluminación.

Cisternas

Durante el transcurso de la obra, se dispondrá uno o varios tractores con cisterna para proceder al riego de los tajos que produzcan polvo y creen situaciones de riesgo, así como para regar las ruedas de los camiones y los viales de salida y entrada de éstos. Estos trabajos se realizarán tantas veces como se considere necesario según la climatología.

2.3.4. Riesgos de daños a terceros:

- Atropellos.

- Incendios.
- Los derivados de la intromisión de terceras personas en el recinto de obra.
- Salida de vehículos y maquinaria a las vías públicas.
- Tráfico rodado en las proximidades.

2.3.5. Medios de protección

Protecciones individuales

Las protecciones individuales mínimas exigibles para cada unidad de obra son:

CASCO: Será obligatorio su uso dentro del recinto de la obra para todas las personas que estén vinculadas a la obra y también para aquéllas que ocasionalmente estén en ella, tales como técnicos, mandos intermedios, trabajadores y visitas. Se preverá un acopio en obra en cantidad suficiente.

BOTAS: Se dotará de las mismas a los trabajadores cuando el estado del terreno lo aconseje, serán altas e impermeables y cuando halla riesgo de caída de objetos pesados, serán con puntera reforzada y si hay posibilidad de pinchazos, estarán dotadas de plantilla metálica.

MONO DE TRABAJO: Se dotará a cada trabajador de un mono de trabajo y se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según Convenio Colectivo.

GUANTES: Se utilizarán en los trabajos con riesgo de heridas en las manos, alergias, edemas, etc.

TRAJES DE AGUA: Se proporcionará a cada trabajador un traje de agua para tiempo lluvioso cuando el estado del tiempo lo requiera.

CHALECO REFLECTANTE: Se proporcionará para cada trabajador un chaleco reflectante y se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra.

Las protecciones individuales a utilizar dependiendo del tipo de trabajo que se realice son:

CINTURÓN DE SEGURIDAD: será obligatoria su utilización cuando se realicen trabajos en altura con riesgo, sin protección colectiva. Se amarrará a elementos fijos de manera que la caída libre no exceda de un metro.

GAFAS: Si existe riesgo de proyección de partículas o polvo a los ojos, se protegerá a los trabajadores con gafas adecuadas que impidan las lesiones oculares.

MASCARILLAS: Se utilizarán mascarillas antipolvo para los trabajos en los que se manejen sierras de corte circular, corte de piezas cerámicas o similares y, en general, en todo tipo de trabajo donde exista riesgo de ambientes pulverulentos.

VARIOS: Se emplearán otras protecciones individuales, siempre que lo exijan las condiciones de trabajo, tales como mandiles de cuero, guantes dieléctricos, pantalla de soldador, botas aislantes, etc. y cualquier otra no enumerada en este apartado, siempre que las condiciones de seguridad lo requieran.

Protecciones colectivas:

Las protecciones colectivas mínimas exigibles en la obra son:

a.- Señalización general:

Se instalarán los siguientes carteles indicativos de:

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.

USO OBLIGATORIO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS.

Se colocarán carteles indicativos de riesgos inherentes a cada tajo.

Se dispondrá señal informativa para la localización del botiquín y extintores.

Existirá acopio suficiente de cinta de balizamiento.

b.- Zonas de paso y limpieza de la obra:

Cuando hubiese zonas con obstáculos y dificultades de paso, por las que tengan que circular trabajadores, se establecerán zonas de paso limpias de obstáculos y claramente visibles y señalizadas.

En general se procurará mantener la obra limpia de obstáculos, estando los materiales almacenados ordenadamente.

c.- Dispositivos de seguridad:

Todas las máquinas eléctricas o con parte eléctrica, se protegerán con tomas de tierra con una resistencia máxima de 10 ohmios, y protección diferencial individual.

De existir relé diferencial, la toma de tierra tendrá una resistencia tal que la tensión de contacto no sea superior a 24 voltios.

d.- Elementos de protección colectiva

- ❖ Escaleras de mano
- ❖ Puntales
- ❖ Vallas
- ❖ Cadenas
- ❖ Entibaciones
- ❖ Eslingas
- ❖ Riegos
- ❖ Elementos de anclaje
- ❖ Pórtico limitador de gálibo

2.3.6. Puesta en obra de los elementos de protección

Los elementos de protección colectivos e individuales, deberán estar disponibles en la obra con antelación al momento en que sea necesaria su utilización.

El planning de obra servirá para conocer el momento del inicio de los tajos y por tanto el momento de necesidad de las protecciones.

Los elementos de protección se colocarán antes de que exista el riesgo y si es necesario quitar circunstancialmente la protección para alguna operación concreta, se adoptarán medidas de tipo

individual para cada trabajador que se vea afectado por la mencionada situación de riesgo, informando a todo el personal de la obra de la nueva situación de riesgo y su temporalidad, así como cuando se vuelvan a instalar los elementos de protección colectiva, que se repondrán tan pronto como sea posible.

2.3.7.Revisiones de los elementos de protección

Los elementos de protección se revisarán periódicamente, de manera que estén siempre en condiciones de cumplir su función.

Los elementos que en las revisiones se vean dañados de forma que no puedan cumplir su cometido, serán inutilizados para su servicio si no tienen arreglo y en caso de ser posible su reparación, se arreglarán por persona competente, de manera que se garantice su buen funcionamiento y que cumplan con su cometido, recomendándose que cuando estos elementos se vean dañados, sean retirados definitivamente de la obra, para prevenir posibles accidentes por culpa del deterioro de estos equipos que ya no cumplan al 100% su cometido, cambiándolos por unos nuevos.

2.4. Análisis y prevención de riesgos catastrófico

Se especificarán en obra las medidas de prevención de riesgos catastróficos, tales como explosiones e incendios, mediante la implantación de:

Medidas preventivas tales como el emplazamiento adecuado del almacenamiento de materiales peligrosos, mantenimiento de las instalaciones provisionales, etc.

Medidas protectoras tales como prohibiciones de fumar, hacer fuego, etc.

Dotar a la obra de las instalaciones adecuadas de protección.

Prohibir el hacer fuego dentro del recinto de la obra; en caso de necesitar calentarse algún trabajador, debe hacerse de forma controlada y siempre en recipientes, bidones, por ejemplo, en donde se mantendrán las ascuas.

2.5.Instalaciones provisionales de obra

2.5.1.Instalación contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra, no son distintas de las que lo generan en otro lugar y entre las más frecuentes se destaca la existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, soldaduras, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (aislamientos, encofrados de madera, carburantes, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) ya se encuentra en el medio.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

Los medios de extinción serán a base de extintores portátiles de CO2 y polvo seco.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza de los tajos, y fundamentalmente en las escaleras del edificio.

2.5.2. Definición de métodos de limpieza y recogida de escombros, desechos y basuras durante la ejecución de la obra.

En cada tajo de la obra, un operario se encargará al final de la jornada laboral de acopiar y recoger los escombros, desechos y basuras que generen durante la ejecución de la obra. A continuación uno varios dumper se encargarán de transportar los escombros acopiados en cada tajo para depositarlos junto a las casetas de obra, en un lugar indicado para ello.

Parte de esos escombros que se acopian en un lugar junto a las casetas se podrá quemar al final de la jornada laboral, disponiendo de un recinto vallado para tal función. El resto de los escombros se transportará a un vertedero.

A todos los operarios durante las horas de formación en temas de seguridad se les hará mención para que los escombros que se generan en cada tajo se depositen en un lugar habilitado para ello.

Una vez a la semana o cuando el encargado de seguridad lo estime oportuno comprobará que los operarios depositan los escombros en los lugares indicados para ello.

El encargado en cada tajo de acopiar los escombros será el responsable de que se cumpla esto en el tajo que le corresponda; el encargado de seguridad será responsable de que se acopien los escombros en el lugar indicado para ello junto a las casetas.

2.5.3. Definición de lugares de aparcamiento, reparación y mantenimiento de máquinas y equipos móviles de trabajo presentes en la obra.

El Contratista bajo la supervisión del Coordinador en Seguridad y Salud habilitará un lugar en la obra para que se puedan estacionar, mantener, revisar y reparar en cualquier momento la maquinaria de obra y equipos auxiliares.

Si es posible será recomendable disponer de dos lugares independientes, siendo uno de ellos para la maquinaria, tal como bulldozer, retroexcavadoras, retropala, motoniveladora, rodillos autopropulsados, camiones, etc.; y otro espacio dispuesto para los equipos y maquinaria auxiliar.

Será indispensable un Control de las operaciones de mantenimiento de maquinaria, para evitar vertidos, así como un Control de la no afección a la red natural de drenaje y zonas permeables de recarga de acuíferos por acopios de materiales y vertidos.

En caso de vertidos accidentales, se realizarían diagnósticos mediante sondeos y toma de muestras para evaluar el alcance de la afección y de esta forma tomar las medidas oportunas.

Se Realizarán las operaciones de mantenimiento de la maquinaria en los plazos y forma adecuada: ITV,... para que las emisiones acústicas de las mismas se mantengan en los valores que sirvieron para su homologación inicial según las directivas europeas y reglamentación nacional de aplicación.

Estos lugares estarán situados en un punto totalmente separado de los tajos de obra y bien comunicados para un fácil acceso a los tajos de la obra y al exterior de la obra, para que no se produzcan interferencias con la maquinaria en movimiento.

Se vallarán totalmente en su perímetro para poder independizar este recinto del exterior.

Se colocarán señales indicativas para poder identificar estos recintos.

Dentro de este recinto la maquinaria se estacionará de forma agrupada en función del tipo de maquinaria o equipo auxiliar. Así mismo se habilitará en un lugar indicado para ello en el interior del recinto, dedicado a la reparación de la maquinaria y/o equipos auxiliares.

Habrà un operario encargado de la vigilancia y control de acceso a dicho recinto, auxiliando en las operaciones de entrada y salida de maquinaria. Esta persona será el responsable de la entrada y salida de maquinaria así como de facilitar su acceso a la obra.

2.5.4. Definición y localización de locales de almacenamiento y depósito de materiales y elementos de obra.

Se habilitarán en la obra un lugar separado de los diferentes tajos, locales o casetas de almacenamiento de materiales y elementos de obra.

Para el almacenamiento de tierras (jabres, zahorras, arenas, gravas, etc.) se dispondrán recintos delimitados en todo su perímetro y separando los diferentes terrenos. El lugar de su acopio estará separado de los tajos pero a una distancia tal que facilite su fácil accesibilidad en caso de necesidad. El almacenamiento se realizará a la intemperie, pero si se moja, no se empleará hasta que esté seco. El cierre perimetral de las tierras se efectuará mediante un encintado en toda la zona alrededor de las tierras.

Las maderas y materiales para los encofrados se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje. El almacén será de chapa, madera o cualquier material.

Los elementos que forman parte de los pavimentos, tales como adoquines y bordillos se almacenarán en el exterior apilados en palets y en un recinto cerrado mediante cinta de señalización, separado de los lugares donde se esté efectuando la obra.

Los sacos de cemento y mortero prefabricado se almacenarán en un local cerrado y protegido del exterior para impedir que se moje en presencia de lluvia. Este local se situará contiguo a las casetas de los operarios y cerca del acceso a la obra para facilitar su almacenaje.

Los cables eléctricos estarán dispuestos en bobinas en función de su sección; se almacenarán en un local protegido contra la intemperie y cerrado en todo su perímetro.

Las tuberías se acopiarán en función del tipo de material y en un local delimitado en todo su perímetro y a la intemperie. Se acopiarán en los paquetes que vienen de fábrica y se acuñarán y apuntalarán para impedir la caída de los tubos pudiendo provocar accidentes. Se almacenarán cerca de las casetas y en un lugar próximo a la entrada de la obra.

Las arquetas prefabricadas así como las tapas de registro de los pozos se almacenarán apiladas en la obra en un recinto cerrado mediante vallas de 90 cm de altura.

La valvulería se almacenará en un local totalmente cerrado y protegido del exterior, agrupándola según el tipo que sea. El local estará próximo a las casetas de los trabajadores para facilitar su accesibilidad.

Los materiales tóxicos y/o inflamables se almacenarán en recipientes totalmente cerrados para impedir fugas y a su vez en locales cerrados y protegidos del exterior.

Cada recipiente llevará un cartel indicativo del material y sus características. En el paramento exterior se colocarán las señales necesarias para indicar el tipo de material que se almacena. El acceso a este tipo de almacén será controlado por un encargado de mantenimiento y con conocimiento suficiente de tipo de materiales que se almacena.

2.5.5. Delimitación de espacios y lugares o zonas de paso y circulación en la obra.

Se establecerán los itinerarios para la maquinaria de la obra, de manera que se optimice el recorrido y se favorezca la no aparición de polvo y partículas y las afecciones por ruidos a las áreas habitadas sean mínimas. Mantenimiento y limpieza de la zona de tránsito de camiones para mantenerla en buenas condiciones para el tráfico.

En particular se tendrá especial cuidado en la ubicación de la zona de mantenimiento de maquinaria, préstamos, vertederos y otras instalaciones auxiliares lejos de los terrenos más frágiles desde el punto de vista hidrogeológico, zonas permeables con acuíferos asociados o áreas donde el nivel freático esté a poca profundidad.

Se utilizarán como vías de acceso a la obra las vías y caminos existentes, con el fin de afectar lo menos posible a terrenos colindantes.

Se delimitarán los espacios destinados a la circulación de la maquinaria y camiones por toda la obra en función de las diferentes actividades a ejecutar.

Se independizarán las zonas de circulación de vehículos y de personal de obra, mediante el empleo de cinta de señalización y vallado de obra.

Cada cierta distancia para facilitar la circulación y delimitación de las diferentes zonas se colocarán balizamientos luminosos que sirven en tiempo de poca luz natural.

Se ordenará el tráfico interno de obra mediante el empleo de señalización vertical así como de barreras que impiden la invasión del tráfico a zonas no permitidas.

Cada tajo de obra estará perfectamente vallado y señalizado independizándolo de la circulación general de la obra para evitar interferencias al ejecutar las diferentes actividades.

Así mismo cuando se prevea que en la circulación interna de obra así como en el acceso y salida de vehículos a la vía exterior se generen puntos conflictivos, se dispondrán señalistas que faciliten la circulación en la obra.

Si en el interior de la obra hay presencia de tendido aéreo (telefónico, eléctrico, alumbrado, etc.) se dispondrán gálibos para impedir la interferencia entre la maquinaria y el tendido.

Cuando se crea o genera una situación característica no prevista en un principio se señalizará y delimitará la zona afectada con los medios que se consideren necesarios.

2.6. Gestión de Residuos

Uno de los principales aspectos medioambientales asociados a las instalaciones generales de la obra, es el de los residuos. En la obra se generarán residuos inertes y peligrosos. El tratamiento será diferenciado en función del tipo que se trate, y aún dentro de éste, variará dependiendo de las características físicas de cada residuo.

2.6.1. Medidas a adoptar en el caso de residuos inertes

De entre los posibles residuos generados en la obra se considerarán incluidos en esta clasificación los siguientes:

- Recipientes, envases y embalajes de las materias primas, productos y equipos.
- Papel, vidrio, plástico y otros materiales de oficina.

- Residuos vegetales procedentes de los desbroces, y eliminación de la cubierta vegetal preexistentes.
- Tierra procedente de las excavaciones a realizar para la realización de las cimentaciones.
- Maderas procedentes de los trabajos de encofrado, palets para el transporte de elementos y materiales, construcción de edificaciones auxiliares, etc.
- Restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados durante las obras.

Como medidas para la correcta gestión y tratamiento de los residuos inertes generados en obra, se citan las siguientes:

METAL	GRIS
MADERA	MARRÓN
PLÁSTICO	AMARILLO
PAPELY CARTÓN	AZUL
VIDRIO	BLANCO
RESTOS ORGÁNICOS	VERDE

Para la gestión de los residuos inertes durante las obras, se crearán “puntos limpios”, distribuidos en la zona de ocupación de la obra y resto de instalaciones auxiliares. Se colocarán contenedores o se habilitarán zonas de acopio para cada tipo de residuo, en los que se colocará un distintivo de color según el siguiente criterio:

Se dispondrán en la obra los medios para la retirada selectiva de estos tipos de residuos, y su depósito en vertederos cercanos, favoreciendo de esta manera su reutilización y reciclaje posterior.

Tras su recogida, los residuos serán tratados en función de su naturaleza, entregándose a una empresa gestora autorizada.

La situación de elementos de recogida deberá estar perfectamente señalizada y en conocimiento de todo el personal de obra.

En lo tocante a las tierras y material vegetal excedentarias del desbroce y las excavaciones previstas, estas serán trasladadas a un vertedero autorizado por el Ayuntamiento, o se usarán como relleno de fincas, contando siempre con las pertinentes autorizaciones municipales (Autorización del Ayuntamiento, en cuanto al relleno y acondicionamiento de las fincas afectadas).

Se prohibirá, el lavado de las cubas de hormigonado, dentro del recinto de la obra (se lavarán en las correspondientes plantas de hormigonado). Esta premisa será incorporada en los correspondientes contratos con las plantas de suministro de hormigón, como una cláusula más al pedido.

Si bien, se acondicionarán zonas dentro del recinto de la obra, para el lavado, exclusivamente de las canaletas de vertido de las cubas, con el fin de evitar el ensuciamiento y manchado de la vía pública, con los restos de hormigón que quedan en la misma, durante el recorrido de vuelta a la planta. Estos puntos, de limpieza de las canaletas de las cubas, estarán perfectamente señalizados, y se localizarán alejados de sumideros, arquetas, o redes de saneamiento existentes. Los restos una vez fraguados, serán tratados como residuos inertes.

Cualquier operación con residuos inertes, y en especial los residuos sólidos urbanos, se realizará en las condiciones marcadas por el Ayuntamiento. En este sentido, se prestará especial atención, a cualquier Ley, Real decreto, Ordenanza, que afecte en lo tocante a la gestión y el tratamiento de residuos (tanto inertes como peligrosos), y en general a cualquier disposición medioambiental aplicable.

2.6.2. Medidas a adoptar en el caso de residuos peligrosos

Los posibles residuos peligrosos que pueden generarse en la obra son los siguientes:

Aceites lubricantes usados (mantenimiento de maquinaria).

Filtros usados de aceite (mantenimiento de maquinaria).

Anticongelante deteriorado (mantenimiento de maquinaria).

Baterías ácido/plomo (mantenimiento de maquinaria).

Disolventes sucios (mantenimiento de maquinaria, limpieza de superficies, extracción de pinturas y lacas, dilución y preparación de pinturas).

Disoluciones ácidos / alcalis (decapado de superficies, eliminación de óxidos, limpieza de motor).

Restos de pinturas, esmaltes, lacas, epoxis, acrílicos, imprimaciones (preparación de pinturas, operaciones de pintado, limpieza, reparaciones en estructuras).

Granallas y materiales abrasivos (decapado, reparación de superficies, preparación para el pintado).

Trapos y bayetas contaminados (limpieza de equipos).

Pastillas y líquidos de freno (mantenimiento de equipos).

Suelos contaminados (reparaciones y mantenimiento de maquinaria, acopio de materiales peligrosos).

Combustibles (mantenimiento de maquinaria).

Productos de limpieza.

Óxidos y partículas metálicas (soldaduras, trabajos con estructuras metálicas).

Adhesivos.

Líquidos de curado utilizados en estructuras de hormigón.

Aditivos de hormigón.

Desencofrantes.

Fluorescentes.

Residuos de botiquín clasificados como peligrosos.

Es importante resaltar que la Ley 10/98 de residuos, obliga a los productores de residuos peligrosos a separarlos y no mezclarlos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, y con el objetivo expreso de cumplir con lo establecido en esta Ley, las medidas a implantar durante la ejecución, para la correcta gestión de los residuos peligrosos generados, son las siguientes:

Como primera medida se realizará una segregación en origen de este tipo de residuos.

Se evitará el transporte de los residuos peligrosos. En caso de ser necesario se tomarán las medidas oportunas que garanticen que no se producirán derrames de residuos durante las operaciones de carga, transporte y descarga.

Se almacenarán los residuos peligrosos en diferentes contenedores según sea su naturaleza, estando debidamente etiquetados a fin de facilitar y agilizar su gestión.

En ningún caso se permitirá la mezcla de residuos peligrosos de distinta naturaleza, ni su dilución en agua o en cualquier otro tipo de efluente para su vertido.

En la etiqueta de los envases o contenedores que contienen los residuos peligrosos figurarán los siguientes datos:

- El código de identificación de los residuos.
- El nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos (lo será el productor, esto es, el responsable de la obra hasta la entrega formal al gestor autorizado, en cuyo momento éste último se convertirá en el titular de los residuos).
- La fecha de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (distintivo según los casos de ser un producto explosivo, inflamable, comburente, tóxico, nocivo, irritante, corrosivo, carcinógeno, mutagénico o infeccioso).

Los envases que contienen los residuos peligrosos y sus cierres estarán realizados de forma que se evite cualquier pérdida o fuga del contenido durante las labores de manipulación y transporte. Estarán contruidos con materiales suficientemente resistentes, no susceptibles de ser atacados por el contenido ni formar con éste combinaciones peligrosas.

El almacenamiento de los contenedores de residuos peligrosos en la obra, se realizará en una zona cubierta, para lo cual se construirá una caseta, estando perfectamente señalizada, y cumpliendo las siguientes condiciones mínimas:

No se permitirá la mezcla de distintos residuos peligrosos entre sí y de los residuos peligrosos con residuos no peligrosos.

Debe estar alejado de fuentes de calor u otras que puedan provocar igniciones o explosiones.

Debe estar cubierto para impedir la mezcla de residuos peligrosos con agua y contar con pavimento de hormigón.

Cuando se trate de residuos líquidos, deberá contar con un cubeto para la recogida de las posibles fugas y pérdidas de los envases.

Deberá ubicarse en un lugar de fácil acceso, de forma que puedan acceder los camiones de transporte para su retirada.

Deberá contar con la capacidad suficiente para albergar los residuos generados en el intervalo de retirada de residuos previstos (inferior a 6 meses).

Se localizarán, alejados de arquetas, sumideros, de redes de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales.

El tiempo de permanencia de cualquier residuo peligroso, generado en la obra, será como máximo de 6 meses. Estos, serán recogidos y transportados mediante un recogedor – gestor autorizado, el cual los trasladará a vertedero autorizado.

Se realizará un seguimiento y control de los residuos generados en la obra, mediante las correspondientes “Instrucciones de Trabajo”, “Programas de Puntos de Inspección” y las “Fichas de Seguimiento de Residuos Inertes y Peligrosos”. En este mismo sentido se archivarán los registros, derivados de la gestión de los residuos peligrosos e inertes (Justificantes de entregas de residuos peligrosos, documento de aceptación del residuo, copia de la autorización como transportista/gestor de residuos peligrosos, licencias y autorizaciones de vertederos autorizados por el ayuntamiento o por la comunidad autónoma, permiso de rellenos de fincas, etc.).

En caso de que se produzca el vertido accidental de residuos peligrosos durante la fase de ejecución de las obras, se contendrá el vertido mediante el uso de un producto absorbente (cal, arena, cemento, etc.), recogiendo la mezcla resultante (residuo peligroso + producto absorbente) y trasladándose a un contenedor adecuado, para su tratamiento posterior como residuo peligroso.

En lo referente a los residuos peligrosos, derivados del mantenimiento de maquinaria de obra, se tendrá presente los siguientes puntos:

Se prohibirá la realización de cualquier labor de mantenimiento de maquinaria en el recinto de la obra, realizándose exclusivamente en los talleres que las empresas subcontratadas tienen habilitados para tal fin. Con esto se evitará, la gestión y posterior tratamiento de los residuos (aceites, combustibles, filtros, etc.) procedentes del uso de la maquinaria en la obra.

En este caso, se solicitará, a las empresas subcontratadas de maquinaria, los justificantes de entrega de aceites usados y de otros residuos peligrosos, a gestor-recogedor autorizado.

En el caso de que el mantenimiento, por razones de causa mayor, no se pueda realizar en talleres habilitados para tal fin, y se tenga que realizar en la zona de ocupación de la obra, se seguirán las siguientes directrices:

Se construirá una zona especialmente habilitada para este fin.

Se impermeabilizará el suelo mediante losa de hormigón, con un sistema perimetral de canalización de las aguas de escorrentía, que conducirá a una balsa de decantación dotada de arqueta separadora de grasas.

La zona de mantenimiento estará perfectamente señalizada, y ubicada de tal forma que la maquinaria de la obra acceda de forma fácil y directa.

La gestión de los residuos peligrosos se realizará a través de gestores autorizado por la Comunidad Autónoma.

Los residuos orgánicos que se generen (p.e. en campamentos de obra) se recogerán y acumularán en elementos estancos hasta que finalmente se trasladen a la planta de tratamiento más cercana.

2.6.3.Minimización de residuos

Con el fin de conseguir una disminución en la generación de los residuos generados, se cumplirán y tendrán en cuenta las siguientes medidas. Estas medidas no solo deberán ser conocidas por el personal de la obra, sino que serán transmitidas a personas externas a la misma (subcontratistas), los cuales de una forma u otra estarán implicados también en su cumplimiento.

Con anterioridad a la compra de cualquier material o producto, se estudiará y establecerá las condiciones mínimas medioambientales que deberá cumplir el nuevo producto.

Estas condiciones quedarán plasmadas en la correspondiente Especificación de Compra, que será añadida como una cláusula más al contrato establecido con el suministrador.

Se primará la elección de aquellos proveedores que suministren productos con envases retornables o reciclables.

Igualmente se favorecerá la compra de materiales y productos a granel de forma que se reduzca la generación de envases y contenedores innecesarios.

Se utilizarán preferentemente aquellos productos procedentes de un proceso de reciclado o reutilizado, o aquellos que al término de su vida útil permiten su reciclado o reutilizado. Esta condición, no será excluyente del uso de otros materiales o productos, siempre que el fin perseguido sea la minimización de residuos, o el facilitar su reciclado o reutilizado.

Se realizará la recogida diferenciada de metales, maderas, plásticos, papel, cartón, etc. (ver apartado de residuos inertes), de forma que se les dé un destino diferente del vertido, consiguiendo la valorización de los mismos.

Se evitará la compra de materiales en exceso.

Se demandarán preferentemente envases retornables, reutilizables o reciclables en las compras de materiales.

Estas condiciones expuestas, se consideran mínimas e indispensables a implantar durante la ejecución de la obra. La aplicación de las mismas será necesaria para una correcta gestión de los productos y residuos.

De la puesta en práctica de los anteriores puntos, se determinará la necesidad de añadir nuevas medidas o potenciar las anteriores, buscando siempre el favorecer la minimización de residuos, así como su reciclado y reutilizado y en definitiva la correcta gestión de los productos y materiales generados durante la ejecución de la obra.

2.7. Identificación y prevención de riesgos en el proceso productivo

Se expone un análisis de los riesgos que puedan surgir durante la ejecución de las distintas fases de la obra, indicando las protecciones cuya observación y empleo respectivamente evite el riesgo detectado.

Los trabajos más significativos y que se realizarán por el orden que a continuación se describe son:

Trabajos comunes a: replanteo de alineaciones y estructuras.

- Trabajos de topografía: replanteo de alineaciones y estructuras.

Colectores en zanja:

- Excavación de zanjas y sostenimiento de las mismas.
- Colocación de tuberías.
- Relleno de zanjas.
- Reposición del terreno y revegetación
- Señalización y desvío de tráfico para construcción de colectores que discurran por viales.
- Reposición de firmes y aceras en el caso de colectores que discurran por zonas urbanizadas.

Conexiones del saneamiento existente a la nueva red de saneamiento:

Trabajos en el interior de pozos y colectores, en ocasiones no se puede desviar el caudal, en este caso hay que extremar las precauciones en cuanto a posibles subidas repentinas de caudal.

Afección y reposición de servicios afectados:

- Ubicación en campo de los diferentes servicios afectados con ayuda del personal de las diferentes compañías suministradoras.
- Excavación para detección de las mismas.
- Desvío provisional de las mismas.
- Reposición al estado inicial.

Afección y reposición de viales:

- Señalización y desvío de tráfico.
- Excavación.
- Reposición de pavimentos y aceras.

2.7.1.Trabajos previos

Los trabajos previos comprenden la implantación de las instalaciones y servicios de obra, comprendiendo la colocación de las casetas prefabricadas de oficinas e instalaciones de obra.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos.
- ❖ Desprendimiento de cargas.
- ❖ Vuelco de máquinas.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Caídas al mismo nivel.

- ❖ Caídas de herramientas y materiales.
- ❖ Golpes con objetos y herramientas.
- ❖ Cortes y erosiones por el manejo de cables.
- ❖ Riesgo de impacto por latigazo de cables.
- ❖ Riesgo eléctrico.
- ❖ Esfuerzos y sobreesfuerzos.
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Se señalizarán con medios provisionales los lugares que por su especial riesgo así lo exijan, en tanto no se coloquen las medidas de protección y señalización definitivas o, incluso, que el riesgo desaparezca.

Mientras no sean colocadas las señales definitivas de entrada y salida de tráfico de la obra, éstas serán sustituidas por un trabajador que señalizará manualmente los cortes de tráfico o las señales de peligro por las maniobras de la maquinaria.

Queda prohibido circular o estar estacionado bajo cargas en movimiento o manipulación.

Para la colocación de las casetas de obra se utilizarán cables o cuerdas guía, que se sujetarán hasta la total colocación y asentamiento sobre la losa de regularización del terreno.

En las maniobras de colocación de las casetas participarán tres trabajadores, de los cuales dos serán los encargados de guiar mediante cables o cuerdas la pieza, siguiendo las instrucciones de un tercero, que será el encargado de corregir manualmente el guiado.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de anti-impactos.
- En los casos de trabajos en altura se utilizará el cinturón de seguridad.
- Formación e información.
- Chaleco reflectante.

Protecciones colectivas:

- Señalización y delimitación de las zonas de trabajo e influencia de la maquinaria.
- Las zonas de trabajo se encontrarán en un correcto estado de orden y limpieza.
- Las zonas de tránsito se encontrarán libres de obstáculos.
- Se avisará del inicio y fin de las maniobras de colocación de las piezas de las casetas, para evitar la circulación o estancia bajo la zona de carga.

2.7.2. Demoliciones

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Desprendimiento de cascotes
- ❖ Contaminación
- ❖ Contactos eléctricos directos/indirectos
- ❖ Caldas a distinto nivel
- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Atropellos, colisiones y vuelcos
- ❖ Explosión por productos inflamables
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Toda la maquinaria deberá montarse sobre base firme y nivelada.

Se señalizarán y protegerán las zonas de actuación.

En operaciones de demolición mediante martillos rompedores, es obligatorio el uso de cascos antirruído dentro de la cabina y en caso de descenso de la misma, será de aplicación la normativa existente respecto al resto de trabajadores.

Es obligatoria la presencia de señales acústicas en los vehículos para que puedan indicar el inicio de las maniobras.

Se prohíbe la circulación libre de personas por la zona de trabajo.

Se recomienda prohibir tajos en torno a un martillo neumático en funcionamiento a distancias inferiores a los 5 metros.

Las operaciones de carga y vertido de materiales estarán supervisadas por un operario que guiará tanto al maquinista como al conductor en las maniobras necesarias para un correcto desempeño de su trabajo.

Distribución correcta de las cargas en los medios de transporte

La zona de trabajo se encontrará en un estado de orden y limpieza, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos.

El material de escombros como resultado de las demoliciones será apilado de manera controlada en un lugar establecido anteriormente y destinado a tal efecto, que cumpla las medidas que para tal fin se exigen, para su posterior retirada del lugar de la obra.

El plan de trabajo lo presentará la empresa que realice los trabajos contemplados en el mismo.

Protecciones individuales

- Gafas anti-impactos
- Casco de polietileno
- Botas de seguridad
- Botas de goma (o PVC) de seguridad
- Trajes impermeables
- Chaleco reflectante.
- Mascarillas antipotvo
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Protector auditivo (cascos)
- Faja antivibratoria (elástica)
- Guantes de goma o PVC

Protecciones colectivas

- Acotar con vallas
- Viseras o dispositivos equivalentes
- Señalización de seguridad
- Apeos
- Regar con agua
- Entibaciones y apuntalamientos

2.7.3.Movimiento de tierras

El movimiento de tierras y escombro precisos se iniciará con medios mecánicos (pala cargadora y retroexcavadora) y manuales, evacuando el material mediante camiones de tonelaje medio.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Desprendimiento de tierras.
- ❖ Caída a distinto nivel.
- ❖ Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- ❖ Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- ❖ Inundación.
- ❖ Caída de objetos.
- ❖ Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.
- ❖ Vuelcos y deslizamientos de la maquinaria.

- ❖ Caídas a nivel.
- ❖ Generación de polvo.
- ❖ Esfuerzos y sobreesfuerzos.
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Las maniobras de maquinaria se dirigirán por persona distinta al conductor.

Los paramentos de las excavaciones se protegerán y se controlará cuidadosamente su estado diariamente y especialmente después de llover.

La salida a la vía pública de los vehículos se avisará por persona distinta del conductor. Se indicarán las salidas mediante señales de tráfico.

Se acotará de forma visible la zona de actuación de las máquinas.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada al borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará 1 m. el borde de la zanja.

Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a 2 m. (como norma general) del borde de una zanja.

Cuando la profundidad y el tipo de terreno de una zanja lo requiera, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar desprendimientos.

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandillas situadas a una distancia mínima de 2 m. del borde.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.

Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial, si en la proximidad se establecen tajos con uso martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Se efectuará el achique inmediato de aguas que afloren o caigan en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Protección en desmontes:

Antes del inicio del desmonte, se someterá a una inspección a las laderas, eliminando las piedras que pudieran rodar con facilidad.

Se realizará una revisión de los tajos por parte del encargado al inicio y al final de la jornada, para garantizar la estabilidad de los mismos. Especialmente se realizará esta revisión cuando se interrumpan los trabajos durante más de un día y después de lluvias o heladas.

El refino y saneo de las paredes ataluzadas debe realizarse para cada profundidad parcial menor de tres metros.

Se sinalizarán los circuitos y radios de acción de la maquinaria, para evitar que se produzcan atropellos y colisiones.

Se evitará, en la medida de lo posible, la circulación de vehículos cerca de las cabezas de los taludes, para evitar los efectos de sobrecargas y vibraciones. En caso necesario se establecerán desvíos por itinerarios alternativos.

En el caso de que se saque una máquina que quede atrapada en el barro por medio de otra máquina, queda terminantemente prohibida la permanencia de personas en las proximidades de la operación, debido a la posibilidad de rotura de eslingas de enganche de una máquina a otra.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Guantes para el manejo de herramientas y útiles.
- Cinturón antivibratorio en el uso de maquinaria.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de protección antipartículas.
- Traje de agua y botas.
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.
- Formación e información.

Protecciones colectivas:

- Señalización.
- Topes de final de recorrido.
- Entibación de los taludes en tanto no se realicen los muros de contención.

2.7.4.Drenajes y servicios

La instalación de los drenes y servicios comprenden la realización de los trabajos de excavación de zanjas y pozos, y la puesta en obra de la tubería.

2.7.4.1. Zanjas:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Desprendimiento de tierras.
- ❖ Caída de personas al interior de la zanja.
- ❖ Caída de personas al mismo nivel.
- ❖ Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- ❖ Vuelco de la maquinaria.
- ❖ Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- ❖ Inundación.

- ❖ Caída de objetos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Antes de iniciarse su apertura se llevará a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer su estabilidad y la posible existencia de conducciones.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. Las escaleras sobrepasarán 1 m. el borde de la zanja.

Quedan prohibidos los acopios a una distancia inferior a 2 m. (como norma general) al borde de una zanja.

Cuando la profundidad y el tipo de terreno de una zanja lo requiera, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar desprendimientos.

Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandillas situadas a una distancia mínima de 2 m. del borde.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.

En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.

Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que pueda recibir empujes dinámicos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos y, en especial, si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloren o caigan en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

No se instalarán en el interior de las zanjas máquinas accionadas por motores de explosión que generen gases como el monóxido de carbono, a no ser que se utilicen las instalaciones necesarias para su extracción.

Si es necesario la realización de entibaciones, éstas serán revisadas al comenzar la jornada de trabajo, extremándose las precauciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

Las entibaciones sobrepasarán en una altura mínima de 20 cm. sobre el borde de una zanja para que realicen la función de rodapié y eviten la caída de objetos y materiales al interior de la zanja.

Las entibaciones o partes de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

Protecciones individuales:

- Casco.

- Guantes para el manejo de herramientas y útiles.
- Cinturón antivibratorio en el uso de maquinaria.
- Gafas de protección antipartículas.
- Traje de agua y botas.
- Chaleco reflectante
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

Protecciones colectivas:

- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:
 - ✓ Pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables
 - ✓ Pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes.
 - ✓ Pendiente 1/3 en terrenos muy compactos.
- Se dispondrá de portátiles a 24 v., blindados, antidetonantes con mango aislante.
- En caso de accidente y para evacuación del personal, se dispondrá de cinturones con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga desde la que tirar desde el exterior.
- Correcta señalización de la zanja.
- Se colocarán barandillas de 90 cm., listón intermedio a 45 cm. y rodapiés de 15 cm. de altura.

2.7.4.2. Pozos y Arquetas:**Riesgos más frecuentes:**

- ❖ Caídas de objetos.
- ❖ Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Derrumbamiento de las paredes del pozo.
- ❖ Interferencias con conducciones subterráneas.
- ❖ Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- ❖ Vuelco de la maquinaria.
- ❖ Inundación.
- ❖ Electrocutión.
- ❖ Asfixia.
- ❖ Polvo.
- ❖ Sobreesfuerzos.

- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida anclada en la parte superior del pozo y sobrepasará la profundidad a salvar en 1 m. aproximadamente.

Quedan prohibidos los acopios en un círculo de 2 m. (como norma general) alrededor de la boca del pozo.

Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a 1,5 m. se adoptarán las medidas preventivas adecuadas, ya sean en los procedimientos de trabajo o de cualquier otra índole para evitar derrumbamientos.

Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m. se rodeará su boca con barandillas.

Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a 2 m., si bien siempre es aplicable la medida preventiva anterior, puede optarse por efectuar una señalización de peligro, por ejemplo:

Rodear el pozo mediante una circunferencia hecha con cal o yeso blanco, de diámetro superior al del pozo más 2 metros.

Rodear el pozo mediante señalización de cuerda o cinta de banderolas, ubicada en torno al pozo sobre pies derechos, formando una circunferencia de diámetro igual a la del pozo.

Cerrar el acceso a la zona al personal ajeno a la excavación al pozo.

Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.

La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estanco antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.

Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Guantes para el manejo de herramientas y útiles.
- Cinturón antivibratorio en el uso de maquinaria.
- Gafas de protección antipartículas.
- Traje de agua y botas.
- Chaleco reflectante
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

Protecciones colectivas:

- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:
- Pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables

- Pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes.
- Pendiente 1/3 en terrenos muy compactos.
- Se dispondrá de portátiles a 24 v., blindados, antidetonantes con mango aislante.
- En caso de accidente y para evacuación del personal, se dispondrá de cinturones con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga desde la que tirar al exterior.
- Correcta señalización de la zanja.
- Se colocarán barandillas de 90 cm., listón intermedio a 45 cm. y rodapiés de 15 cm. de altura.

2.7.4.3. Puesta en obra de la tubería:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Caídas al mismo y distinto nivel.
- ❖ Desprendimiento de cargas y objetos.
- ❖ Golpes con objetos y herramientas.
- ❖ Dermatitis.
- ❖ Proyección de partículas.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Electrocución por la utilización de máquinas eléctricas.
- ❖ Heridas por sierras circulares.
- ❖ Polvo.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Antes de la llegada de la tubería a obra se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.

La descarga y colocación de tuberías se hará por medios mecánicos y, tanto éstos como el personal, deberán observar las normas de seguridad.

El acopio y colocación de los tubos se hará prestando especial atención a que en la posición que se coloquen no tengan posibilidad de moverse y/o deslizarse, se les calzará con cuñas de material adecuado.

Tanto para la descarga como en la colocación del tubo en la zanja, no se permitirá que los cables o eslingas vayan forrados, de forma que se pueda observar antes de proceder a suspender las cargas y, en todo momento, su estado frente a la rotura.

Al colocar el tubo en la zanja no se permanecerá en el radio de acción de la máquina y no se tocará, con excepción del personal encargado de conducirlo, hasta que esté totalmente apoyado.

En caso de que el maquinista no tenga acceso visual al fondo de la zanja, le guiará la maniobra un señalista.

Durante las operaciones de bajada del tubo, el área de la zanja afectada estará libre de personal y herramientas.

No se utilizará el tubo como punto de apoyo para entrar y salir de la zanja, aunque esté totalmente inmovilizadas se utilizarán las escaleras dispuestas a tal efecto.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio en el uso de maquinaria.
- Gafas de protección antipartículas.
- Traje de agua y botas.
- Chaleco reflectante
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

Protecciones colectivas:

- Como norma general habrá que entibar los taludes que cumplan cualesquiera de las siguientes condiciones:
- Pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables
- Pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes.
- Pendiente 1/3 en terrenos muy compactos.
- Se dispondrá de portátiles a 24 v. blindados, antidetonantes con mango aislante.
- En caso de accidente y para evacuación del personal, se dispondrá de cinturones con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga desde la que tirar desde el exterior.
- Correcta señalización de la zanja.
- Se colocarán barandillas de 90 cm., listón intermedio a 45 cm. y rodapiés de 15 cm. de altura.

2.7.4.4. Entibaciones y tablestacas

Riesgos más frecuentes

- ❖ Atrapamientos de personal
- ❖ Desprendimiento de paneles y tablestacas
- ❖ Desprendimiento de tierras

- ❖ Proyección de partículas a los ojos
- ❖ Salpicaduras
- ❖ Golpes, cortes y pinchazos
- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas a distinto nivel
- ❖ Fallos en la entibación o tablestacado
- ❖ Vuelco de vehículos
- ❖ Caídas del material
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas Preventivas:

Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante la operación de izado de la entibación.

El ascenso y descenso del personal a las entibaciones se hará por medio de escaleras de mano seguras y provistas de zapatas antideslizantes y estabilizadores.

Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante del Encargado del tajo.

Los clavos existentes en la madera ya usada se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desentibado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.

El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.

Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes a las escaleras de mano.

Si hubiera entibaciones de más de 2 m de altura, se protegerán los bordes con barandillas de 90 cm de altura mínima, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié. Existen barandillas adaptadas a cada modelo de entibación.

Durante las operaciones de montaje de la entibación los operarios permanecerán fuera de la zanja.

Se prohíbe desestrobar los distintos elementos desde los codales de la entibación. Estas operaciones deben realizarse con ayuda de una escalera firmemente anclada y apoyada. Si ello no es posible, se empleará un cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.

El acceso al interior de la entibación se efectuará con ayuda de una escalera.

En caso de ser necesario, se dispondrán pasarelas de seguridad.

Se paralizarán los trabajos en caso de tormentas o lluvias fuertes.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno
- Gafas antipolvo y antiproyecciones

- Mascarillas de seguridad antipolvo
- Guantes de goma o PVC
- Botas de seguridad con puntera reforzada y suela de acero
- Traje impermeable
- Guantes de cuero
- Chaleco reflectante

Protecciones colectivas:

- Escaleras
- Vallas de delimitación de trabajos
- Iluminación artificial
- Pasarelas para peatones
- Paso de peatones vallado
- Pasarelas para peatones
- Topes para vehículos
- Señalización
- Señalización luminosa

2.7.5. Pilotes de cimentación

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Caídas de personas a distinto nivel
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel
- ❖ Caída de objetos por desplome
- ❖ Caída de objetos en manipulación
- ❖ Caída de objetos desprendidos
- ❖ Pisadas sobre objetos
- ❖ Golpes contra objetos inmóviles
- ❖ Golpes y contactos con elementos móviles
- ❖ Golpes y cortes por objetos o herramientas
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas
- ❖ Atrapamientos por o entre objetos
- ❖ Atrapamientos por vuelco de máquinas
- ❖ Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
- ❖ Sobreesfuerzos
- ❖ Contactos eléctricos

- ❖ Ruido
- ❖ Vibraciones
- ❖ Posturas forzadas

Medidas preventivas:

Las operaciones de pilotaje han de estar dirigidas por personal competente.

Antes de iniciar los trabajos, revisar el cableado y verificar que todos los dispositivos de la pilotadora funcionan correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad será necesaria la colaboración de un señalista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del [terreno](#) pueden haber cambiado, por lo que se comprobará la estabilidad del mismo para el posicionamiento de la maquinaria.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Detener el trabajo si la visibilidad disminuye por debajo de los límites de seguridad (lluvia, niebla,...) hasta que las condiciones mejoren. Se debe aparcarse la máquina en un lugar seguro.

Se esmerarán las condiciones de orden y limpieza durante la ejecución de las actividades.

Se cumplirá el contenido del presente Estudio de Seguridad en materia de excavación en zanja, rellenos y movimiento de tierras y hormigonado.

Para evitar los riesgos de caída en altura se tendrá en cuenta:

- Existir un balizamiento de la zona de trabajo.
- Usar el arnés de seguridad anticaída debidamente anclado.
- Nunca quitar los elementos de protección de bordes ni de huecos de las excavaciones.
- No situarse innecesariamente cerca del borde libre de una excavación o desnivel.

Todo el personal tendrá prohibido situarse en el radio de acción de la maquinaria.

Durante los trabajos de limpieza del trépano de la pilotadora mediante giro inverso a cierta velocidad, los trabajadores permanecerán alejados de la zona.

Durante los trabajos de perforación, el maquinista deberá tener en todo momento un control visual de operación y de no poder ser así contará con la ayuda de una persona designada que le dará instrucciones.

Ningún trabajador permanecerá en la zona de acción ni bajo los elementos de perforación.

En la fase de colocación de armaduras se seguirán las medidas indicadas en este Estudio respecto a movimiento de cargas. Se utilizarán elementos de sujeción adecuados a la carga y si fuera necesario guiarla durante el traslado, utilizarán cuerdas guías.

El acopio de las armaduras se realizará de manera estable y segura.

Al igual que los restantes trabajadores de la obra, se respetarán las protecciones verticales y horizontales, y los balizamientos (a base de malla naranja de tipo stopper) instalados en las excavaciones y desniveles.

Los trabajadores no deben situarse bajo ningún concepto debajo de cargas suspendidas.

Existirá en todo momento una perfecta delimitación de la zona de trabajo y radio de giro de la maquinaria.

No se trabajará cuando exista lluvia fuerte, nieve o viento superior a 50 km/h.

Para trabajos realizados con riesgo de caída a más de 2 metros de altura será obligatorio el uso de arnés si no ha sido posible la colocación de una medida de protección colectiva adecuada.

Todas las máquinas eléctricas tendrán toma de tierra.

Todas las máquinas estarán dotadas de todos sus elementos de seguridad y protección.

Protecciones colectivas y protecciones complementarias:

- Barandilla de protección.
- Cuerdas de retenida y guía para carga suspendida.
- Cables fiadores o líneas de vida para el enganche del cinturón o arnés de seguridad.

Protecciones individuales:

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla antipolvo.
- Trajes impermeables

2.7.6. Trabajos de manipulación del hormigón

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Caídas de personal al mismo nivel.
- ❖ Caídas de personas y/u objetos a distinto nivel.
- ❖ Hundimiento de encofrados.
- ❖ Rotura o reventón de encofrados.
- ❖ Pisadas sobre objetos punzantes.
- ❖ Pisadas sobre superficies de tránsito.
- ❖ Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

- ❖ Contactos con el hormigón (dermatitis por cemento).
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Electrocución. Contactos eléctricos.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Vertido mediante cubo o cangilón:

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando el mecanismo de dosificación, en evitación de accidentes por atoramiento o tapones.

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno.
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

2.7.7. Encofrado y desencofrado:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Caída de objetos en manipulación.
- ❖ Pisadas sobre objetos punzantes.
- ❖ Golpes / cortes por objetos o herramientas.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.

Medidas preventivas:

Los encofrados sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidas.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes o instalación de barandillas.

El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tableros, sopandas, puntales y ferralla

El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante cuña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.

Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad (Clase C).
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.7.8.Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- ❖ Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- ❖ Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- ❖ Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

Medidas preventivas:

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.

Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta -in situ-

Las maniobras de ubicación -in situ- de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

2.7.9.Colocación de elementos prefabricados.

Riesgos más frecuentes

- ❖ Caídas del personal en altura.
- ❖ Desplome de los elementos prefabricados.
- ❖ Caídas de materiales.
- ❖ Golpes al manipular las estructuras.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Ruido.

Medidas preventivas

Antes de la llegada de las estructuras a la obra, se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.

La descarga y colocación de estructuras se hará por medios mecánicos, y tanto estos como el personal deberán observar las normas de seguridad.

Tanto para la descarga como en la colocación de la estructura, no se permitirá que los cables o eslingas vayan forrados, de forma que se pueda observar antes de proceder a suspender las cargas, y en todo momento, su estado frente a la rotura.

Cuando de se proceda a la colocación de la estructura, no se permanecerá en el radio de acción de la máquina y no se tocará, con excepción del personal encargado de conducirlo, hasta que esté totalmente apoyado.

En caso de que el maquinista no tenga acceso visual al fondo de la zanja, le guiará la maniobra un señalista.

Queda prohibido trabajar con viento fuerte, heladas y lluvias.

Protecciones individuales

- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cascos de seguridad.
- Formación e información.
- Protecciones auditivas.

Protecciones colectivas

- Redes de seguridad.

2.7.10.Albañilería

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar son los habituales para este tipo de unidades de obra y entre los de mayor riesgo podemos enumerar los enfoscados y enlucidos, tabiquería, etc. Entre los elementos auxiliares más destacados por su mayor uso destacan los andamios de borriquetas y las escaleras de madera o metálicas.

Riesgos más frecuentes

- ❖ Proyección de partículas.
- ❖ Salpicaduras de pastas y morteros.
- ❖ Golpes en las manos.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Salpicaduras en los ojos.
- ❖ Dermatitis.
- ❖ Cortes y heridas.
- ❖ Aspiración de polvo.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Golpes en las extremidades.
- ❖ Riesgo de contacto eléctrico directo con las máquinas herramientas.
- ❖ Ruido.

Medidas preventivas

Los lugares de trabajo se encontrarán en perfecto estado de orden y limpieza, encontrándose las zonas de paso libres de obstáculos, que pueden ocasionar golpes y caídas, tanto de personas como de objetos.

Será obligatorio el uso de todos los elementos de protección personal, que se encontrarán en perfecto estado, desechándose los que se encuentren en mal estado o los que levanten sospechas en cuanto a su rendimiento.

Queda terminantemente prohibido en esta obra realizar trabajos con operarios en la misma vertical.

Los trabajos en altura serán realizados como mínimo por dos operarios, evitando en todo momento que un solo trabajador efectúe estos tipos de trabajo.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla anti-polvo.
- Protecciones auditivas.
- Formación e información.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad y portaherramientas.

Protecciones colectivas

- Colocación de barandillas resistentes con rodapié.
- Cierre de seguridad en los huecos del forjado.
- Antepecho de seguridad en los huecos de fachadas.
- Instalación de marquesinas y redes a nivel adecuado.

2.7.11.Instalación eléctrica

Riesgos más frecuentes

- ❖ Caídas de personas a distinto nivel.
- ❖ Caídas de personas al mismo nivel.
- ❖ Caídas de objetos.
- ❖ Golpes con objetos.
- ❖ Heridas en extremidades
- ❖ Contacto eléctrico directo al conexionar las herramientas.
- ❖ Contacto eléctrico indirecto causado por una toma de tierra defectuosa.
- ❖ Salpicaduras en la cara y quemaduras por la llama del soplete.
- ❖ Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- ❖ Electrocuci3n y quemaduras por la manipulaci3n de cables.
- ❖ Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- ❖ Sobreesfuerzos.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexi3nado y puesta en servicio de la instalaci3n más comunes.

- ❖ Electrocuci3n o quemaduras por la mala protecci3n de cuadros eléctricos.
- ❖ Electrocuci3n o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- ❖ Electrocuci3n o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- ❖ Electrocuci3n o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protecci3n(disyuntores diferenciales, etc.).
- ❖ Electrocuci3n o quemaduras por conexi3nados directos sin clavijas macho-hembra.

Medidas preventivas

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

La iluminaci3n en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pérdidas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

El montaje de aparatos eléctricos se hará por parte del personal especializado.

Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.

Las conexiones eléctricas se harán sin tensión.

Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica, el último cableado en ejecutarse será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión.

Existirá un encargado de mantenimiento de la red, al que se le comunicarán todo tipo de incidencias (cortes de suministro, averías, etc.), siendo el responsable de arreglar cualquier tipo de problema en la red.

En el caso de que haya que realizar un corte en el suministro, se le comunicará al encargado, siendo éste el que realice dicho corte y el que vuelva a conectar la corriente cuando el trabajo esté listo, colocando en el cuadro eléctrico un cartel indicativo de NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED, para evitar que otros trabajadores conecten por error u omisión el suministro, provocando un riesgo eléctrico por contacto directo.

Se recomienda que el cuadro eléctrico principal se encuentre cerrado bajo llave, para evitar accidentes por contacto directo mientras unos trabajadores se encuentren trabajando en la red y otros puedan conectarla accidentalmente. Dicha llave estará en posesión del encargado de mantenimiento de la red eléctrica, siendo él el único que tenga acceso a dicho cuadro. Para evitar el posible extravío de la llave de acceso al cuadro eléctrico, existirá también una segunda llave, que se

encontrará en la zona de oficinas de la obra, dándosela únicamente al encargado de mantenimiento de la red.

Protecciones individuales

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Mandiles de cuero.
- Polainas especiales para soldadores.
- Formación e información.

Protecciones colectivas

Para realizar el cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica en los lugares con riesgo de caída en altura, se extenderá previamente una red tensa de seguridad entre la planta techo y la planta de apoyo en la que se esté trabajando.

- Comprobadores de tensión.

2.7.12 .Extendido de aglomerado:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Caídas a distinto nivel de personas y maquinaria.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Golpes por objetos, cortes y pinchazos.
- ❖ Proyección de partículas a los ojos.
- ❖ Atropellos, colisiones y vuelcos.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Vuelcos de la maquinaria.
- ❖ Contaminación.
- ❖ Polvo.

- ❖ Ruido.
- ❖ Interferencias de tráfico.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Quemaduras.
- ❖ Imprudencias, despistes o impericia del operario.
- ❖ Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Medidas preventivas:

Extensión de bases para firmes:

Se regarán periódicamente los tajos para evitar que se formen polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar interferencias con operarios u otros vehículos.

Se prohíbe la permanencia de operarios en un radio no inferior a 5 m. entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento, así como colocarse detrás de los camiones que traen el material.

Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de "PELIGRO INDEFINIDO", "PELIGRO, SALIDA DE CAMIONES" y "STOP".

Se mantendrán las zonas de extendido limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese necesario realizar trabajos nocturnos.

Extensión de mezclas bituminosas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas, si fuese preciso realizar trabajos nocturnos.

Se señalizarán oportunamente los accesos a los tajos y recorridos de vehículos y maquinaria.

Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas y las enterradas que puedan afectar a las áreas de movimiento de vehículos.

No se situarán operarios lateralmente a los camiones que efectúen el transporte y vertido de aglomerado.

Protecciones individuales:

- Guantes de piel.
- Botas aislantes.
- Trajes de agua.
- Chaleco reflectante
- Protectores auditivos.

- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Formación e información.

Protecciones colectivas:

- Señalización de todos los desniveles mayores de 1 m.
- Protecciones de partes móviles de maquinaria.
- Pórticos señalizadores de líneas eléctricas aéreas.
- Señales ópticas y acústicas en la maquinaria.
- Conos y balizas.

2.8. Identificación y prevención del riesgo en la maquinaria

2.8.1. Maquinaria en general:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Vuelcos.
- ❖ Hundimientos.
- ❖ Choque contra objetos.
- ❖ Choque contra personas.
- ❖ Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- ❖ Ruido.
- ❖ Explosión e incendios.
- ❖ Atropellos.
- ❖ Caídas a cualquier nivel.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Cortes.
- ❖ Golpes y proyecciones.
- ❖ Contactos con la energía eléctrica.
- ❖ Los inherentes al propio lugar de utilización.
- ❖ Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- ❖ Polvo.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Vibraciones.

- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras que eviten el contacto eléctrico. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros en ésta.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, si ésta se encuentra conectada a la red de suministro eléctrico.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento, estarán cubiertos con carcasas antiatrapamientos.

Las máquinas averiadas o de funcionamiento irregular serán retiradas de inmediato para reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar serán señalizadas con carteles de aviso tipo: MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR, estando dicho cartel bien visible para el personal que intente manipular con la máquina.

Se prohíbe la manipulación, ajuste, arreglo y mantenimiento al personal no especializado específicamente en la máquina.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores o se le retirarán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de MÁQUINA AVERIADA, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Sólo el personal autorizado será el encargado de utilizar una determinada máquina o máquina herramienta, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las máquinas que no sean de sustentación manual serán apoyadas sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso de objetos a máquina se efectuará lentamente, izándolos verticalmente. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue en los aparatos de izar estarán libres de carga durante la fase de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre visibles, para evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe el paso o la estancia del personal en zonas por debajo de la carga suspendida.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, cortando automáticamente el suministro al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a utilizar en los aparatos de elevación y transporte de carga en esta obra, estarán calculados expresamente en función de lo solicitado anteriormente.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada en función de las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al jefe de obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad.

Se prohíbe en esta obra la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en toda máquina que no sea específica para tal fin.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamientos de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado de los contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Los trabajos de izado, transporte, y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante.

Se prohíbe en esta obra, el mantenimiento de cargas, máquinas, herramientas, etc., suspendidas, al fin de la jornada.

Se seguirán estrictamente las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes en el mantenimiento de la maquinaria por parte del personal especializado y encargado a tal efecto, quedando prohibida la manipulación por parte de personas no encargadas.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán conforme a la normativa vigente en cuanto a certificados de calidad, puesta en funcionamiento, etc.

Protecciones individuales:

- Casco.

- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protecciones auditivas.
- Chaleco reflectante.

2.8.2. Maquinaria para el movimiento de tierras en general:

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Vuelcos.
- ❖ Atropellos.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Ruido.
- ❖ Polvo.
- ❖ Caídas al subir y bajar de la máquina.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Impericia del personal.
- ❖ Protecciones individuales:
 - ❖ Casco.
 - ❖ Gafas de seguridad.
 - ❖ Guantes de cuero.
 - ❖ Ropa de trabajo.
 - ❖ Traje para tiempo lluvioso.
 - ❖ Botas de seguridad.
 - ❖ Protectores auditivos.
 - ❖ Botas de goma.
 - ❖ Cinturón elástico antivibratorio.
 - ❖ Mascarillas antipolvo.
 - ❖ Chaleco reflectante.

Medidas preventivas:

Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Las máquinas para movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente por el personal especializado a tal efecto, controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina, retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra el transporte de personas en las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de la maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empelada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales de tráfico normalizadas.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde se encuentre trabajando la maquinaria. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

La maquinaria para movimiento de tierras a utilizar en esta obra, será utilizada únicamente por el personal encargado y especializado a tal efecto, y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante, quedando totalmente prohibida su utilización por personal distinto al anteriormente citado.

Protecciones colectivas:

No permanecer personas en al ámbito de la máquina durante las maniobras.

Al descender en rampa, la cuchara estará situada en la parte trasera.

Si se descarga material en la proximidad de zanjas o pozos de cimentación, se aproximará a una distancia de 1 metro.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con señales de peligro, para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde de los taludes.

2.8.3. Pala cargadora

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropello.
- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Choque contra otros vehículos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas desde la máquina.
- ❖ Golpes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Polvo.
- ❖ Sobre esfuerzos.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para realizar trabajos puntuales en la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de cinturón de seguridad, parasoles, limpiaparabrisas, gatos de apoyo, desconector de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridad y tiras antideslizantes para acceso a la cabina.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Queda prohibido la manipulación de la maquinaria por personal distinto al encargado a tal efecto.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas:

Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar lesiones apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

2.8.4. Retroexcavadora

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropellos.
- ❖ Vuelco de la máquina.

- ❖ Choque contra otros vehículos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas desde la máquina.
- ❖ Golpes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para realizar trabajos puntuales en la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de cinturón de seguridad, parasoles, limpiaparabrisas, gatos de apoyo, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridad y tiras antideslizantes para acceso a la cabina.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Queda prohibido la manipulación de la maquinaria por personal distinto al encargado a tal efecto.

Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces de marcha hacia delante y retroceso, bocina de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas:

Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros dispuestos a tal efecto.

No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar lesiones apoye la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

2.8.5.Motoniveladora

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropello.
- ❖ Vuelco de la máquina.

- ❖ Choque contra otros vehículos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas desde la máquina.
- ❖ Golpes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Impericia del personal.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

Medidas preventivas:

Extremar las precauciones ante taludes y zanjas.

En los traslados, circular con precaución, con la cuchilla elevada, sin que ésta sobrepase el ancho de la máquina.

No permitir el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo de la máquina.

Al parar, posar el escarificador y la cuchilla en el suelo. Situar la cuchilla sin que sobrepase el ancho de la máquina.

Queda terminantemente prohibido que el personal auxiliar se sitúe entre las ruedas y resto de **órganos móviles de la máquina.**

2.8.6. Camión basculante

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropello de personas.
- ❖ Choques contra otros vehículos.
- ❖ Vuelco del camión.
- ❖ Caídas al subir y bajar de la caja.
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- ❖ Ruido.
- ❖ Sobre esfuerzo.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.

En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.

2.8.7.Dumper

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Vuelco de la máquina durante el vertido.
- ❖ Vuelco de la máquina en tránsito.
- ❖ Atropello de personas.
- ❖ Choque por falta de visibilidad.
- ❖ Caída de personas.
- ❖ Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Ruido.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Se prohíbe circular por rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas peligrosas.

En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

En el vertido de tierras u otro material junto a zanjas y taludes, deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de la circulación.

En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar en el mismo lado que los demás dedos.

La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se encuentre estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.

Se revisará la carga antes de su puesta en marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible, y nunca dificultarán la visión del conductor.

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

Se prohíbe expresamente en esta obra conducir los dumper a velocidades superiores a los 20 km./hora.

Los conductores de los dumper en esta obra estarán en posesión del carnet de conducir de clase B para poder ser autorizados para su conducción.

El conductor del dumper no permitirá el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al código de circulación.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo, se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

Nunca se parará el motor utilizando la palanca del descompresor.

La revisión general del vehículo y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones del fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación, limpieza, etc., a realizar periódicamente en el vehículo.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.

2.8.8.Camión con grúa.

Riesgos más frecuentes

- ❖ Atropello de personas.
- ❖ Choques contra otros vehículos.
- ❖ Vuelco del camión.
- ❖ Caídas al subir y bajar de la caja.
- ❖ Atrapamientos con las partes móviles.
- ❖ Desprendimiento de la carga suspendida.
- ❖ Golpes y atrapamientos con la carga.

- ❖ Polvo.
- ❖ Contacto con líneas eléctricas aéreas.
- ❖ Ruido.

Medidas preventivas:

Los camiones dedicados al transporte de mercancías en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.

Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.

En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Chalecos reflectantes (cuando se bajen de la máquina).

2.8.9. Maquinaria de elevación

La maquinaria de elevación prevista consiste en grúa automóvil, maquinillo y pequeñas poleas.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Rotura de cables o ganchos.
- ❖ Caída de la carga.
- ❖ Electrocución.
- ❖ Caída en altura de personas.
- ❖ Golpes por la carga.
- ❖ Atrapamiento de personas.
- ❖ Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas:

Todos los trabajos estarán condicionados por límites de carga máxima, longitud de pluma, carga en punta, etc.

El gancho de izado cerrará herméticamente y tendrá pestillo de seguridad.

Antes de utilizar la maquinaria de elevación se comprobará el correcto funcionamiento y se manejará por personal competente y autorizado.

Se comprobará la existencia de los certificados de montaje y pruebas de estabilidad.

Cualquier operación de mantenimiento se efectuará con la máquina parada.

Queda terminantemente prohibido en esta obra el uso o manipulación de los aparatos de elevación de personal distinto al encargado y cualificado a tal efecto.

En las operaciones de mantenimiento y puesta a punto de la maquinaria de elevación se seguirán escrupulosamente las indicaciones del fabricante.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.
- Botas antideslizantes.
- Chalecos reflectantes (cuando se bajen de la máquina).
- Formación e información.

Protecciones colectivas:

- Se evitará volar la carga sobre personas trabajando.
- La carga estará colocada adecuadamente y será observada durante su puesta en obra.
- Los cables de elevación y la puesta a tierra se revisarán periódicamente.
- Al término de la jornada de trabajo se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica.
- La toma eléctrica de los maquinillos se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se hará bajo la protección de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general.
- Se instalará una argolla de seguridad en la que anclar el fiador del cinturón de seguridad del operario encargado del manejo del maquinillo.
- Se prohíbe expresamente anclar los fiadores de los cinturones de seguridad directamente a los maquinillo.
- Se acotará en cada planta una zona de seguridad para carga y descarga, en un entorno de 2,00 metros en prevención de daños por desprendimientos de objetos durante el izado, convenientemente señalizada.
- No permanecerá nadie en la zona de seguridad para carga y descarga durante el izado o descenso de cargas.

2.8.10. Camión de riego asfáltico

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropello.
- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Choque contra otros vehículos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas desde la máquina.
- ❖ Quemaduras por contacto con partes calientes de la máquina.
- ❖ Proyección de partículas a los ojos.
- ❖ Inhalación de vapores asfálticos.
- ❖ Golpes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Señalar convenientemente la máquina cuando quede aparcada en el tajo.

Exigir señalistas y orden en el tajo de extendido.

No trabajar sin las protecciones individuales necesarias.

Proteger las partes calientes de la máquina para evitar contactos involuntarios de los trabajadores.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Monos de trabajo de un solo uso aptos para este tipo de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.

- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antigases.
- Protecciones auditivas.

2.8.11.Extendedora.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropello.
- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Choque contra otros vehículos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas desde la máquina.
- ❖ Golpes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Señalar convenientemente la máquina cuando quede aparcada en el tajo.

Exigir señalistas y orden en el tajo de extendido.

No trabajar sin la protección de los sinfines de reparto de aglomerado.

Durante las operaciones de descarga de camiones se estará atento a las limitaciones de gálibo para avisar de ellas a los conductores.

Protecciones individuales:

- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.

- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

2.8.12.Compactador de neumáticos

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Atropello.
- ❖ Vuelco de la máquina.
- ❖ Choque contra otros vehículos.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Atrapamientos.
- ❖ Caídas de personas desde la máquina.
- ❖ Golpes.
- ❖ Ruido.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Polvo.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.

Extremar las precauciones al trabajar próximo a la extendedora.

Vigilar la posición del resto de las compactadoras. Mantener las distancias y el sentido de la marcha.

Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.

Al acabar la jornada, dejar calzada la máquina sobre los tacos especiales.

Situar los espejos retrovisores convenientemente.

- **Protecciones individuales:**
- Gafas antiproyecciones.
- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.

- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

2.8.13. Rodillos compactadores

Riesgos más frecuentes:

Atropello.

Vuelco de la máquina.

Choque contra otros vehículos.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)

Atrapamientos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Compactador vibratorio liso/pata de cabra:

Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha atrás y del sistema de frenado.

Extremar la atención en desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.

Extremar las precauciones al trabajar al borde de los taludes.

En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar éstas con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.

Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.

Situar los espejos retrovisores convenientemente.

Compactador estático pata de cabra:

Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha atrás y del sistema de frenado.

Extremar la atención en desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.

Extremar las precauciones al trabajar al borde de los taludes.

En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar éstas con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.

Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.

Situar los espejos retrovisores convenientemente.

Compactador tándem vibratorio:

Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha atrás y del sistema de frenado.

Extremar la atención en desplazamientos con desniveles por posibles vuelcos.

Extremar las precauciones al trabajar al borde de los taludes.

En los compactadores con posibilidad de trabajo en dos gamas de velocidades, seleccionar éstas con la máquina parada y en terreno horizontal. Nunca cambiar en marcha.

Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.

Situar los espejos retrovisores convenientemente.

Protecciones individuales:

Casco.

- chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.

2.8.14.Compresor.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Durante el transporte interno:
- ❖ Vuelco.
- ❖ Atrapamiento de personas.
- ❖ Caída por terraplén.
- ❖ Desprendimientos durante el transporte en suspensión.
- ❖ Sobreesfuerzo.
- ❖ En servicio:

- ❖ Ruido.
- ❖ Rotura de la manguera de presión.
- ❖ Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- ❖ Exposición a vibraciones
- ❖ Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Los compresores llevarán carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Los protectores auditivos serán utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento.

Se comprobará que antes de la puesta en marcha del compresor las ruedas quedan calzadas.

Los cambios de posición del compresor se realizarán a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.

Se controlará el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y de presión y se cambiarán de inmediato todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas.

El empalme de mangueras se efectuará por medio de rácores.

No se efectuarán trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

No se realizarán maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero
- Chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad.

Protecciones colectivas

- Señalización de las zonas de trabajo.
- Cintas y conos de balizamiento y vallas de protección

2.8.15. Martillo neumático**Riesgos más frecuentes**

- ❖ Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- ❖ Ruido puntual.
- ❖ Ruido ambiental.

- ❖ Polvo ambiental.
- ❖ Sobreesfuerzo.
- ❖ Rotura de manguera bajo presión.
- ❖ Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- ❖ Proyección de objetos y/o partículas.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Caídas de objetos sobre otros lugares.
- ❖ Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Los trabajos serán desarrollados por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.

Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.

Los trabajadores no deberán apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.

Los trabajadores no abandonarán los martillos neumáticos conectados a la red de presión.

Se prohíbe abandonar el martillo con la barrena hincada.

Está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos.

Antes de accionar el martillo, se comprobará que está perfectamente amarrado el puntero.

Si se observan deterioros en el puntero, se cambiará por otro.

No se abandonará el martillo conectado al circuito de presión.

Se prohíbe el uso del martillo neumático a trabajadores inexpertos.

Se comprobará la unión de la manguera de presión al martillo antes de comenzar los trabajos.

Protecciones colectivas

- Señalización de las zonas de trabajo.
- Cintas y conos de balizamiento y vallas de protección

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero
- Chaleco reflectante.

- Zapatos de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.

2.8.16.Máquinas- herramientas eléctricas en general

Este apartado analiza los riesgos y medidas preventivas de las herramientas eléctricas que se utilizan en obra como: taladros, cizalladoras, radiales, etc.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Cortes.
- ❖ Quemaduras.
- ❖ Golpes.
- ❖ Proyección de fragmentos.
- ❖ Caída de objetos.
- ❖ Contacto con la energía eléctrica.
- ❖ Vibraciones.
- ❖ Ruido.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Incendios.
- ❖ Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos y de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impide el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.

Las máquinas-herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección conectadas a la red de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexiones a transformadores a 24 v.

Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo o en marcha aunque sea con movimiento residual, en evitación de accidentes.

Las zonas de trabajo se encontrarán en perfecto estado de orden y limpieza, para evitar accidentes por pisadas sobre objetos punzantes, riesgo de incendio por acumulación de virutas, etc., y libres de obstáculos.

Se dispondrán carteles de aviso en caso de avería o reparación, del tipo MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR. Una forma segura de evitar el riesgo de arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía, y asegurarse de que nadie más la puede conectar.

Se prohíbe expresamente en esta obra dejar en suspensión del gancho de la grúa todo tipo de máquinas-herramienta durante el tiempo de inactividad.

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir las máquinas con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

Las masas metálicas de las máquinas estarán conectadas a tierra, y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

Las máquinas deben estar perfectamente niveladas para el trabajo.

Su ubicación en la obra será la más idónea, de manera que no existan interferencias con otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.
- Cinturón de seguridad en aquellos trabajos en los que exista riesgo de caídas en altura.

2.8.17.Herramientas manuales

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Golpes en las manos y los pies.
- ❖ Cortes en las manos.
- ❖ Proyección de partículas.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Sobreesfuerzos.
- ❖ Ruido.
- ❖ Polvo.
- ❖ Impericia del personal.

Medidas preventivas:

Las herramientas manuales se utilizarán exclusivamente en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose aquellas que no se encuentren en buen estado.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que vayan a utilizar.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Gafas antiproyección de partículas.
- Cinturones de seguridad para trabajos en altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Protecciones auditivas.

2.9. Medios auxiliares

2.9.1. Grupo electrógeno

El empleo de generadores en esta es imprescindible por la usencia de red eléctrica en las proximidades.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

Riesgos más frecuentes:

- Electrocución (en las eléctricas)
- Incendio por cortocircuito.
- Ruido.
- Emanación de gases.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, golpes, etc..)

Medidas preventivas:

Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra tanto al neutro del grupo como al cuadro.

Tanto la puesta en obra del grupo como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse por personal especializado.

El ruido se podrá reducir colocando el grupo lo más alejado de las zonas de trabajo.

La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en el REBT del 2002.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Chaleco reflectante.
- Gafas antiproyección de partículas.
- Cinturón portaherramientas.
- Protecciones auditivas.

2.9.2.Escaleras manuales

Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

Riesgos más frecuentes:

- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas a distinto nivel
- ❖ Caída de objetos sobre personas
- ❖ Contactos eléctricos directos o indirectos

- ❖ Atrapamientos por los herrajes o extensores
- ❖ Deslizamiento por incorrecto apoyo
- ❖ Vuelco lateral por apoyo irregular
- ❖ Rotura por defectos ocultos
- ❖ Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, etc...)

Medidas preventivas:

Se deberán instalar de tal modo que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se utilizarán escaleras de mano de más de 5 metros de altura.

Deberán disponer de zapatas antideslizantes en su extremo inferior.

Deberán estar amarradas con firmeza a la parte superior de la estructura a la que dan acceso.

También deberán sobrepasar un metro la altura a salvar.

El ascenso, descenso y trabajo se realizará siempre de frente a las mismas

Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación del suelo, que requieran esfuerzos o movimientos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se realizarán si se utiliza cinturón de seguridad.

No se puede subir ni bajar de ella con las dos manos ocupadas.

No se utilizará por dos o más personas simultáneamente.

Se deberá utilizar calzado antideslizante.

Se deberán revisar periódicamente, desechándose las presentes defectos que puedan poner en duda la resistencia y estabilidad de la escalera.

Protecciones individuales:

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Cinturones de seguridad para trabajos en altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Protecciones colectivas:
- Amarrar en el apoyo superior.
- No usar escaleras fabricadas en obra.
- No improvisar reparaciones.
- Revisar periódicamente

2.10. Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Una de las actuaciones preventivas a desarrollar en obra es señalizar los riesgos que han quedado descritos en los capítulos precedentes, en el entendimiento de que ello no los elimina y no dispensa en ningún caso de la obligación de adoptar las medidas preventivas y de protección mencionadas. La obra estará provista de la siguiente señalización:

Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Obligatoriedad del uso del casco de seguridad.

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

Se dotará la obra de sistema de iluminación y balizamiento reflejado en los planos.

Carteles de aviso de peligro, precaución, instrucciones de seguridad o informativos.

Balizamientos mediante banderolas, cintas y barreras móviles.

Las señales de seguridad están clasificadas y definidas por el Real Decreto 485/1997. Las dimensiones de las señales determinan la distancia desde la que son observables.

Según el citado Real Decreto, las señales serán de los siguientes tipos:

Señales de advertencia: serán de forma triangular, con el pictograma negro sobre fondo amarillo.

Señales de prohibición: serán de forma redonda, con el pictograma en negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal inclinada de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal, en rojo.

Señales de obligación: serán de forma circular, con el pictograma blanco sobre fondo azul.

Señales contra incendios: serán de forma rectangular o cuadrada, con el pictograma en blanco sobre fondo rojo.

Señales de salvamento o de socorro: serán de forma rectangular o cuadrada, con el pictograma en blanco sobre fondo verde.

Las señales luminosas cumplirán los siguientes requisitos y características:

La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno y no debe producir deslumbramientos.

La señal intermitente se empleará para indicar, con respecto a la señal luminosa continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

No se utilizarán simultáneamente dos señales luminosas que puedan inducir a confusión.

Las señales acústicas cumplirán con los siguientes requisitos:

La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin que llegue a ser molesta.

No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.

El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

Las comunicaciones verbales serán de las características siguientes:

La comunicación verbal se establece entre un locutor o emisor y uno o varios oyentes, en un lenguaje formado por textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas, eventualmente codificados.

Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible.

Las señales gestuales cumplirán las siguientes reglas particulares:

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.

El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.

El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados, tales como chaquetón, manguitos, brazaletes o casco y, cuando sea necesario, raquetas. Dichos elementos serán de colores vivos y claramente identificables.

La señalización ha de ser clara, concisa y claramente reconocible el riesgo a identificar.

Es de especial importancia que no exista un abuso de señalización o información, puesto que se ve más fácilmente las señales en las zonas donde no existe un exceso de señalización, puesto que en ese caso, el reconocimiento de toda la información que se quiere transmitir requiere un esfuerzo especial de atención que, por norma general, provoca el efecto contrario al que pretende, es decir, el trabajador, ante tal cantidad de información, no reconoce ninguna en concreto.

2.10.1. Señalización provisional

El sistema de señalización, balizamiento y defensa deberá ser modificado e incluso retirado tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

A medida que se vayan terminando las obras es necesario retirar la señalización de zona de obras, en aquellos tramos en que no sean necesarias. Y no como ocurre frecuentemente, que se mantiene la señalización hasta la conclusión definitiva de los trabajos, independientemente de que existan zonas completamente acabadas.

Esto implica que los usuarios de la vía se encuentran tramos terminados, con limitaciones de velocidad y prohibiciones de adelantamiento que carecen de sentido, lo que induce a los citados usuarios a no respetar las prohibiciones, por haber perdido el sistema de señalización toda su credibilidad. Este hecho puede provocar graves accidentes en aquellas zonas donde sí son completamente justificadas las limitaciones.

No deberá limitarse la velocidad a valores inferiores a 50 km/h, excepto 40 km/h para los vehículos que no tengan que detenerse ante una ordenación en sentido único alternativo.

La distancia entre las señales de limitación de velocidad se especifica en la tabla 3 de la Instrucción 8.3-IC, considerando dos valores en función del grado de deceleración empleado, entendiéndose como óptimo el valor mayor y con carácter de mínimo para casos excepcionales el valor menor. El valor mayor se corresponde con una deceleración de 5 kms/h/s, equivalente a disminuir la velocidad dejando de acelerar, y en el menor se considera una deceleración de 10 kms/h/s, correspondiente a aplicar con suavidad los frenos.

La primera señal de limitación de velocidad, TR-301, para alcanzar la velocidad limitada, cada una será visible desde la anterior, y a una distancia no inferior a la necesaria para reducir la velocidad, sin considerar el período de percepción, pues el proceso de frenado es continuo.

Cuando sea necesario detener los vehículos la distancia desde la última señal TR-301, hasta la sección donde se deba producir la detención debe ser la necesaria para detenerse desde la velocidad limitada. No obstante debe ayudarse en esta operación con señalistas que avancen a medida que aumenten el número de vehículos, ya que podrían alcanzar zonas sin visibilidad, o reducir peligrosamente la distancia necesaria para disminuir la velocidad desde la última señal TR-301.

No obstante lo dicho anteriormente sobre la determinación de la posición de las señales, deben considerarse factores como la inclinación favorable de la rasante que puede provocar deceleraciones mayores en el sentido de subida y menores en el de bajada, curvas sin visibilidad, incorporación de vehículos, obstáculos provocados por la propia obra, etc.

El cierre del carril se realiza disminuyendo linealmente su anchura, de forma que la cotangente del ángulo formado por la línea inclinada de cierre con el eje de la vía no sea menor de $VL/1,6$ siendo VL (km/h) la velocidad limitada al principio del carril.

Según la Instrucción, los desvíos a carriles provisionales deben realizarse de manera que los radios de las curvas en "S" resulten iguales, y con los acuerdos con la mayor longitud posible, considerando como mínimos los prescritos para la Instrucción 3.1-IC, para la velocidad limitada correspondiente.

Al igual que en los casos de convergencia de carriles, cuando después de una convergencia se produzca un desvío, antes deberá existir un tramo de anchura constante con una longitud $VL/0,8$.

Las vallas de cerramiento de peatones, vallas tipo ayuntamiento, tampoco podrán emplearse como elementos de defensa, y sólo si llevan superficies planas reflectantes del tamaño prescrito, podrán emplearse como elementos de balizamiento.

Las señales que impliquen prohibiciones u obligaciones, deben reiterarse o anularse cada minuto de circulación a la velocidad limitada, estando prohibido limitar la velocidad durante varios kilómetros con una señal genérica.

El citado catálogo de la Instrucción agrupa los elementos y dispositivos en las siguientes categorías:

Señales de peligro TP

Señales de reglamentación y prioridad TR

Señales de indicación TS

Señales y dispositivos manuales TM

Elementos de balizamiento reflectantes TB

Elementos luminosos TL

Dispositivos de defensa TD

El tamaño de los distintos elementos y dispositivos contemplados en el catálogo se encuentra detallado en la tabla 4 de la Instrucción.

Todas las señales deben colocarse de forma que su extremo inferior se encuentre a un metro del suelo.

Con objeto de conseguir la máxima visibilidad, todas las superficies planas de señales y elementos de balizamiento, excepto la marca vial TB-12, deben colocarse perpendiculares a la vía, prohibiéndose expresamente colocarlas paralelas u oblicuas a la trayectoria de los vehículos.

El diseño de las señales es el mismo que se emplea para la señalización definitiva de las carreteras, excepto que tendrá el fondo amarillo

Los elementos de color blanco, amarillo, rojo y azul deben ser reflexivos. En los elementos de color naranja, deberán ser luminiscentes los fustes de los hitos de borde y reflexivos los captafaros, la marca vial y la parte superior del hito del borde.

Respecto a la marca vial TB-12, que según la Instrucción debe ser naranja, la práctica ha demostrado que se deteriora con mucha facilidad, oscureciéndose y perdiendo gran parte de sus propiedades, por lo que en general se ha recurrido a la pintura amarilla reflexiva, que conserva con el paso del tiempo mejor sus cualidades. En el Estudio de Señalización, debe considerarse la degradación de la pintura, así como las distintas capas de pintura que deben aplicarse a medida que se van colocando las distintas capas de aglomerado.

El uso de barreras es muy recomendable ya que permite elevar la velocidad limitada y por tanto, disminuir el deterioro de la vía en servicio.

2.10.1.1.Ocupación total de un carril

El balizamiento debe emplearse cuando existan zonas vedadas a la circulación, se dispongan carriles provisionales o se establezca una ordenación de tráfico que implique la detención de los vehículos. Como elementos de balizamiento sólo se emplearán, salvo justificación en contrario, los elementos contemplados en el catálogo de la Instrucción con las letras TB y TL.

El cierre de un carril se realiza disminuyendo linealmente su anchura, de forma que la cotangente del ángulo formado por la línea inclinada de cierre con el eje de la vía no sea menor de $VL/1,6$ siendo VL (Km/h) la velocidad limitada al principio del cierre de carril.

El balizamiento necesario consiste en la colocación de paneles TB-1 (TB-2 si la $IMD > 2000$), en el inicio de la inclinación y en el final donde el carril ha quedado cerrado. El primer panel deberá colocarse en el arcén. Además es conveniente colocar un panel intermedio, o dos si la longitud de cierre es superior a 150 m., todos ellos colocados a intervalos iguales.

Además en calzadas de doble sentido de circulación, en el sentido no afectado por las obras, deberá colocarse en la zona de obras un panel TB-1 o TB-2, que indique el borde de las mismas. Los paneles TB-1 o TB-2 se complementarán con señales TR-400 o TR-401 de sentido o paso obligatorio.

El borde de la zona de obras es necesario balizarlo con una fila de conos separados de 5 a 10 m. a intervalos regulares. Si la duración de la obra es superior a una semana los conos deben complementarse con la marca vial naranja TB-12, fija cuando el firme es provisional o removible si es el definitivo.

Cuando el cierre de carriles se mantenga en horas nocturnas o con poca visibilidad como niebla o lluvia intensa, deberá complementarse todo el sistema anterior con elementos luminosos intermitentes TL-2, colocados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.

2.10.1.2.Ocupación parcial de un carril

El balizamiento necesario es análogo al caso anterior, con la salvedad que puede ser necesario la colocación de un solo panel TB-1. Es necesaria también la colocación de un panel al final de la zona de obras para balizar respecto al sentido contrario de la circulación.

2.10.1.3.Ocupación del arcén

Es necesario la colocación de un panel TB-1 o TB-2, si la $IMD < 2000$, complementado en su caso con un elemento luminoso. También se debe balizar el final de la zona de obras para el sentido contrario.

2.10.1.4.Carriles provisionales

La Instrucción indica que cuando se dispongan carriles provisionales, cuyo trazado o ancho no coincida con los carriles de uso normal, deberán balizarse:

Los dos bordes cuando el carril está aislado

Si se trata de dos carriles contiguos de sentidos opuestos, se balizará la línea de separación y según el caso, los bordes exteriores de la calzada o la separación con los carriles contiguos del mismo sentido.

El balizamiento se realizará cuando la duración de la obra sea menor de una semana, con conos separados entre 5 y 10 m. en curva y el doble en recta. Si la duración de las obras es superior a una semana se utilizará marca vial naranja TB-12, pintada cuando el pavimento no sea definitivo y adherida o removible cuando sí lo sea. Si bien la Instrucción autoriza realizar el balizamiento solamente con captafaros con la misma separación que los conos, es más frecuente su utilización en zonas con climas lluviosos, como complemento de la marca vial.

En calzadas con doble sentido de circulación el balizamiento de separación entre carriles deberá realizarse con marca vial doble y continua, no pudiéndose emplear solamente captafaros.

En cuanto a la señalización de obras en carretera, es de aplicación la Instrucción 8.3-IC. Como puntos destacables de esta Instrucción, cabe mencionar los siguientes:

No deben iniciarse actividades que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa.

Todas las señales se colocarán de forma que la parte inferior quede a 1 metro de altura sobre la calzada.

Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.

El fondo de todas las señales será de color amarillo.

Estar prohibido usar señales o carteles que contengan mensajes escritos, tales como "zona de obras", "desvío provisional", etc.

Las vallas tubulares no deben utilizarse como elementos de defensa. Estos elementos tampoco pueden utilizarse como elementos de balizamiento, a no ser que sustenten superficies reflectantes.

Los elementos de defensa que deben utilizarse son los del tipo TD.

Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser repetida a intervalos de un minuto (distancia en función de la velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.

La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo por uno de los tres sistemas siguientes:

Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada con flecha roja y blanca.

Ordenación regulada mediante señales manuales, paletas o discos. Esta ordenación sólo podrá utilizarse de día y si los agentes, que regulan el tráfico y portan las señales, pueden comunicarse visualmente o mediante radio-teléfonos. El uso de testigos está totalmente prohibido.

Ordenación regulada mediante semáforos, siempre que no esté permitido o no resulte conveniente ninguno de los anteriores sistemas.

Cuando no sea posible establecer desvíos provisionales ni sentido único alternativo y sea necesario cortar totalmente la carretera, la detención será regulada por medio de semáforos.

Así mismo, cuando se establezca sentido único alternativo, si se mantiene por la noche, esta detención se regulará con semáforos

En carriles provisionales se balizará los bordes con:

Conos dispuestos con una separación de 5 a 10 m. en curva o doble recta.

Marca vial, de color naranja o amarilla, pintada sobre el pavimento.

Captafaros con la misma separación que los conos.

No deberá limitarse la velocidad a valores inferiores a 60 Km/h en autopista o autovías y a 50 Km/h en el resto de las vías, salvo en el caso de ordenación en sentido único alternativo, en que el límite para los vehículos que no tengan que detenerse se podrá rebajar a 40 Km/h.

2.11. Formación, medicina preventiva y primeros auxilios.

La empresa contratista deberá disponer de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios de Prevención, R.D. 39/1997, de 17 de enero. B.O.E. Nº 269, de 10 de noviembre.

Todos los gastos generados con la medicina preventiva y primeros auxilios son incluidos en el conjunto de los gastos generales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año.

Al objeto de agilizar el desplazamiento de posibles accidentados se dispondrá la permanencia en obra, durante las 24 horas, de un vehículo ambulancia dotado de un equipo de primeros auxilios.

Si el agua disponible no proviene de la red de abastecimiento de una población se analizará, para determinar su potabilidad, y ver si es apta para el consumo de los trabajadores. Si no lo fuera, se facilitará a estos agua potable en vasijas cerradas y con las adecuadas garantías.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente tanto el propio botiquín, como el acceso al mismo. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos precisos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

Se cumplirá ampliamente el Artículo 43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo) de 9 de marzo de 1971.

2.11.1.Objetivos de la formación en seguridad y salud

Dicha formación será específica sobre aquellas unidades de obra que cada trabajador vaya a ejecutar y consistirá en una explicación de los riesgos a los que se encuentren expuestos, los métodos más seguros que deben aplicarse y las protecciones colectivas e individuales de que disponen y cuyos objetivos son.

- Proporcionar a los trabajadores un conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos.
- Mejorar la gestión de la seguridad y salud.
- Cumplir con la legislación vigente para proteger la seguridad y salud de los trabajadores.
- Evitar los costes sociales y económicos que para las empresas, producen accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

2.11.2.Objetivos de la medicina preventiva

La medicina preventiva es la especialidad técnica encargada de la prevención de las enfermedades basada en un conjunto de actuaciones y consejos médicos, cuyos objetivos son:

- Adquirir una visión poblacional de los principales fenómenos de salud y enfermedad.
- Comprender los conceptos fundamentales de la prevención de enfermedades y promoción de la salud.
- Desarrollar las habilidades cuantitativas más útiles para la práctica clínica.
- Conocer los principios de prevención de las enfermedades infecciosas más frecuentes
- Conocer e identificar los principales factores de riesgo de las enfermedades.
- Desarrollar habilidades para realizar intervenciones preventivas efectivas .
- Conocer los principales conceptos sobre sistemas de salud

2.11.3.Objetivos de los primeros auxilios

Son las técnicas y procedimientos de carácter inmediato, temporal, profesional o de personas capacitadas o con conocimiento técnico que es brindado a quien lo necesite, víctima de un accidente o capacidad repentina, cuyos objetivos son:

- Conservar la vida
- Evitar complicaciones físicas y psicológicas
- Ayudar a la recuperación
- Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

2.12.Instalaciones de higiene y bienestar

Considerando el número previsto de trabajadores, se preverá la realización de las siguientes instalaciones provisionales de obra:

2.12.1.Agua potable

La empresa facilitará a los trabajadores agua potable, disponiendo para ello grifos de agua corriente y, en su caso, de no existir ésta, de un servicio de agua con recipientes limpios y en cantidad suficiente y en perfectas condiciones de higiene.

No estará permitido sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, como barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente, así como beber aplicando directamente los labios a los grifos, recomendándose fuentes de surtidor.

No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por contacto o porosidad.

En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.

2.12.2.Vestuario

Para cubrir las necesidades de la obra se instalará un recinto provisto de los siguientes elementos:

Asientos con capacidad suficiente para el número de operarios.

Una taquilla por cada trabajador, provista de cerradura. Tendrá una superficie aproximada equivalente a multiplicar el número de obreros por 1,5 m².

Cuando las circunstancias así lo requieran (por sustancias peligrosas, humedad, suciedad, etc.) la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

La superficie mínima de los mismos será de 1,5 m² por cada trabajador que haya de utilizarlos y la altura del techo será de 2,30 metros.

Estarán provistos de asientos y de armarios o taquilla individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas, por cada 25 trabajadores.

A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

Se mantendrá cuidadosamente limpio y será barrido y regado diariamente con agua y zotal. Una vez por semana, preferiblemente el sábado, se dedicará a limpieza general.

2.12.3.Servicios higiénicos

Se instalarán en la obra un local cuya suma de servicios sea la obtenida de los siguientes cálculos:

Lavabos: 1 por cada 10 obreros.

Duchas: 1 por cada 10 obreros.

Inodoros: 1 por cada 25 obreros.

Calentador: 1 por cada 25 obreros.

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, en número de 1 por cada 25 trabajadores.

Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior, se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuarios.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 metros por 1,20 de superficie, y 2,30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro del agua de consumo.

Se limpiarán diariamente con una solución de zotal, y semanalmente con agua fuerte o similares para evitar la acumulación de sarros.

En las obras donde no se disponga de alcantarillado, la evacuación de aguas residuales puede hacerse por:

Pozos o zanjas letrinas. (Se cubrirán todos los días con una capa de cal viva hasta su agotamiento).

Fosa séptica. (Se recomienda una capacidad de 150 litros por persona).

Conducción de tuberías. Cuando exista la posibilidad de evacuar las excretas a una corriente de agua, río, etc., se instalará un sistema de tuberías de sección suficiente para el número de productores a que dé servicio. Se intercalarán arquetas o registros para facilitar limpieza y arreglo de las averías.

2.12.4.Duchas

Una ducha de agua fría y caliente para cada 10 trabajadores.

Estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales con puertas dotadas de cierre interior.

Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo; se instalarán colgaduras para la ropa mientras los trabajadores se duchan.

En trabajos sucios o tóxicos se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

2.13. Personal de seguridad y salud

2.13.1. Coordinador en materia de seguridad y salud

La obra contará con la asistencia de un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de las obras cuyas funciones son:

- Coordinar las actividades de las obras para garantizar que las empresas y el personal actuante apliquen, de manera coherente y responsable, los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de las obras, y, en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y función de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.
- La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

2.13.2. Técnico de seguridad y salud

Será la persona designada por la *empresa Contratista* para desempeñar las siguientes funciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales:

Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Coordinación en materia de seguridad y salud.

Control documental

Seguimiento de las inspecciones en materia de prevención de riesgos.

Planificar acciones preventivas

2.13.3. Brigada de seguridad

La obra dispondrá de, al menos, una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones colectivas, que permanecerá en obra durante todo su periodo de ejecución.

Esta brigada prestará especial atención a la vigilancia de las excavaciones de pozos, pantallas y pilotes en lo referente al cierre de las perforaciones cuando no se trabaje, y al mantenimiento en buen estado de las medidas adoptadas en la ejecución de túneles.

2.13.4.Vigilante de obra

El vigilante de obra de la Dirección de obra, será un colaborador tanto del Director de obra como del Coordinador de Seguridad y Salud por lo que no se le asignan responsabilidades directas.

2.13.5.Recurso preventivo

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través de su artículo 4.3. añade un nuevo artículo 32 bis a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, referido a la presencia de Recursos Preventivos. Este artículo es complementado, en lo que se refiere a las obras de construcción, por una nueva Disposición Adicional, la decimocuarta, que se agrega a la referida Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En dicho artículo 32 bis se establecen tres supuestos en los que será necesaria la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos.

De dichos supuestos, el primero se refiere a la existencia de riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente; el segundo, se refiere a la realización de actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales; el tercero, a que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social requiera dicha presencia de recursos preventivos a causa de las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos a los siguientes:

- a. Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados con la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios, disponer de los medios necesarios, cuenten con la formación preventiva correspondiente (como mínimo, a las funciones del nivel básico) y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que determine su presencia.

Lo dispuesto anteriormente es aplicable a las obras de construcción reguladas por el R.D. 1627/1997, de 24 octubre, de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, con las siguientes peculiaridades:

- a. La exigencia de recurso preventivos en las obras se aplicará a cada contratista, conforme a lo previsto en la Disposición Adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, en su redacción establecida en la Ley 54/2003. En todo caso, el requerimiento de dicha presencia es compatible con la exigencia, tanto a los contratistas como a los subcontratistas, del cumplimiento de las obligaciones de coordinación prevista en el Artículo 24 de la Ley 31/1995, por aplicación de lo establecido en el artículo 11 c) del R.D. 1627/1997, y en la Disposición Adicional Primera del R.D. 171/2004 de coordinación de actividades empresariales.
- b. Dicha presencia de recurso tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y comprobar la eficacia de las mismas,

tanto en lo que respecta al personal propio de cada contratista como respecto de las subcontratas y los trabajadores autónomos subcontratados por aquella.

- d. Cuando se realicen trabajos con riesgos especiales de los previstos en el Anexo II del R.D. 1627/1997 y los riesgos pueden ver agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollen sucesiva o simultáneamente, la presencia de recursos preventivos será obligatoria.

Cuando se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que asigne la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, y deberán poner en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si estas no hubieran sido subsanadas.

Cuando se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

2.14.Libro de incidencias

El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. Tendrán acceso al mismo:

La dirección facultativa de la obra.

Los contratistas y subcontratistas

Trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.

Representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el CSS o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, deberá remitirse una copia a la ITSS en el plazo de 24 h. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia y observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación."

Los medios de protección personal estarán homologados por Organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud.

2.15.Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) y según el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán durante la ejecución de la obra los principios generales de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley, y en particular las tareas y actividades siguientes:

Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.

Se emplazarán las zonas de trabajo teniendo en cuenta sus condiciones de accesibilidad y se crearán vías expeditas para desplazamientos y circulación.

La manipulación de cargas, medios auxiliares, etc., se realizará con seguridad y según los criterios expresados en los apartados anteriores.

El uso de los medios auxiliares se llevará a cabo con las condiciones de seguridad descritas en los apartados correspondientes.

Todas las instalaciones provisionales de obra se mantendrán en buen estado de servicio y se efectuará un control previo periódico de cada instalación, maquinaria, herramienta, etc., según los criterios expresados anteriormente, con objeto de corregir los defectos existentes, que pudieran afectar a la seguridad.

Se crearán unas zonas de acopio y depósito de materiales y, en particular, aquellas sustancias o materiales peligrosos, que se recogerán en locales adecuados.

Se ordenará la eliminación periódica de los escombros y residuos, trasladándolos a lugares destinados exclusivamente a tal efecto y transportándolos a vertederos periódicamente.

En función del desarrollo de la obra, se programarán los tiempos efectivos de trabajo que habrá de dedicarse a cada tarea o fase de trabajo, adaptándolos en consecuencia según evolucionen.

Se programará la cooperación e interacción entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que realicen tareas simultaneas en la obra.

Se evaluarán las posibles incompatibilidades e interacciones entre la obra y cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o en sus proximidades.

2.16.Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse durante la obra.

En general, en las obras de maquinaria, movimiento de tierras y manipulación de materiales, debe tenerse en cuenta:

Los vehículos y maquinaria para el movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso y, a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos:

Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimientos de tierra y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, la maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.

Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpan los trabajos durante más de un día de trabajo.

En caso de terrenos flojos, presencia de agua o grandes profundidades deberán ejecutarse los trabajos de colocación de canalizaciones con protección de entibación en la zanja.

2.17.Trabajos en días no laborables

Tras consulta con el Instituto de Seguridad y Salud de Galicia en A Coruña, se pretende mediante el presente documento dar las instrucciones a seguir para obtener el consentimiento de la Autoridad Laboral para poder desarrollar trabajos fuera del calendario establecido por el convenio respectivo.

Según la mencionada consulta al ISSGA, se deberá:

Solicitar por escrito el permiso para trabajar a la Autoridad laboral siempre y cuando se pretenda trabajar en días que no se contemplen como laborables en los convenios colectivos respectivos. Igualmente, se argumentarán las circunstancias que motivan esta situación. FAX ISSGA: 982 294 336

Esta solicitud deberá ir acompañada de la conformidad por escrito del/los representante/s de los trabajadores de cada empresa con esta situación.

Por último recordar que las medidas preventivas contempladas en el PSS o en su defecto en cualquier anexo previamente aprobado, siguen total y absolutamente en vigencia, debiendo cumplirlas estrictamente como se ha venido haciendo hasta el momento.

2.18. Informaciones útiles para trabajos posteriores

Para los trabajos de excavación y apertura de zanjas con posterioridad a la terminación de la obra, se obtendrá previamente la información necesaria para localizar posibles canalizaciones enterradas que puedan verse afectadas por las obras.

En todo caso se realizarán calicatas exploratorias a lo largo del trazado previsto y en los puntos de cambio de alineación.

Estas calicatas se efectuarán por medios manuales y, durante su ejecución, se adoptarán las medidas de seguridad ordinarias por el personal que las lleve a cabo.

XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	BASES DE PRECIOS.....	2
3.	COSTES INDIRECTOS.....	2
4.	MANO DE OBRA.....	2
5.	COSTES DE LA MAQUINARIA.....	3
6.	PRECIOS DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA.....	3

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se redacta el presente Anejo.

2. BASES DE PRECIOS

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3. COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

$$K=K_1 + K_2$$

K₂, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.

K₁, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos.

$$K_1 = \frac{\text{Costes indirectos} * 100}{\text{Costes directos}}$$

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdos con la experiencia en obras similares, se adopta K = 0.05, con lo que resulta:

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

4. MANO DE OBRA

El coste de la mano de obra, se obtiene mediante aplicación de la fórmula:

$$C = 1,4 \times A + B$$

C = En euros/hora, expresa el coste para la empresa.

A = En euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B = En euros/hora, es la retribución del trabajador de carácter no salarial.

Por aplicación de lo dicho y de acuerdo con el convenio colectivo vigente, resulta:

5. COSTES DE LA MAQUINARIA

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, Manual de Costes de Maquinaria, contrastando los resultados con los precios habituales del mercado en la zona. Esta publicación como indica su prólogo, es la puesta al día del "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras" que editó la D.G.C. del M.O.P.U. en el año 1964.

6. PRECIOS DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA

El precio de los materiales refleja la media del mercado en la zona. Se han considerado los precios de todos los materiales preparados a pie de obra.

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES				
01.01	Casco de seguridad	u			
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IA010	Casco seguridad	1,000 u	5,00	5,00	
	Materiales.....				5,00
	Suma la partida.....				5,00
	Costes indirectos.....		6%		0,30
	TOTAL PARTIDA.....				5,30
01.03	Gafas antipolvo	u			
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IA140	Gafas antipolvo	4,000 u	0,50	2,00	
	Materiales.....				2,00
	Suma la partida.....				2,00
	Costes indirectos.....		6%		0,12
	TOTAL PARTIDA.....				2,12
01.05	Filtro recambio mascarilla	u			
	Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IA158	Mascarilla celulosa desechable	1,000 u	1,00	1,00	
	Materiales.....				1,00
	Suma la partida.....				1,00
	Costes indirectos.....		6%		0,06
	TOTAL PARTIDA.....				1,06
01.06	Juego tapones antiruido silic.	u			
	Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IA210	Juego tapones antiruido silicona	1,000 u	0,41	0,41	
	Materiales.....				0,41
	Suma la partida.....				0,41
	Costes indirectos.....		6%		0,02
	TOTAL PARTIDA.....				0,43
01.07	Cinturón portaherramientas	u			
	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. S/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
P31IC060	Cinturón portaherramientas	0,250 u	23,59	5,90	
P31IC060	Cinturón portaherramientas	0,250 u	23,59	5,90	
	Materiales.....				5,90
	Suma la partida.....				5,90
	Costes indirectos.....		6%		0,35
	TOTAL PARTIDA.....				6,25

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08	Mono de trabajo poliester-algodón	u			
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IC098	Mono de trabajo poliéster-algod.	1,000 u	13,50	13,50	
	Materiales.....				13,50
	Suma la partida.....				13,50
	Costes indirectos.....		6%		0,81
	TOTAL PARTIDA.....				14,31
01.09	Traje impermeable	u			
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de pvc, (amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IC100	Traje impermeable 2 p. Pvc	1,000 u	8,75	8,75	
	Materiales.....				8,75
	Suma la partida.....				8,75
	Costes indirectos.....		6%		0,53
	TOTAL PARTIDA.....				9,28
01.10	Chaleco super reflectante	u			
	Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97.				
P31SS090	Chaleco super reflectante.	0,200 u	39,02	7,80	
	Materiales.....				7,80
	Suma la partida.....				7,80
	Costes indirectos.....		6%		0,47
	TOTAL PARTIDA.....				8,27
01.11	Par guantes de lona	u			
	Par guantes de lona protección estándar. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IM005	Par guantes lona protección estandar	1,000 u	1,58	1,58	
	Materiales.....				1,58
	Suma la partida.....				1,58
	Costes indirectos.....		6%		0,09
	TOTAL PARTIDA.....				1,67
01.15	Par de botas de seguridad	u			
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.				
P31IP025	Par botas de seguridad	0,333 u	23,20	7,73	
	Materiales.....				7,73
	Suma la partida.....				7,73
	Costes indirectos.....		6%		0,46
	TOTAL PARTIDA.....				8,19

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD				
03.01	Cinta balizamiento bicolor 8 cm. m				
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 485/97.				
O01OA070	Peón Ordinario.	0,050 h	17,00	0,85	
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,000 m	0,05	0,05	
	Mano de obra.....				0,85
	Materiales.....				0,05
	Suma la partida.....				0,90
	Costes indirectos..... 6%				0,05
	TOTAL PARTIDA.....				0,95
03.02	Malla polietileno de seguridad m				
	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. De altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. S/ r.D. 486/97.				
O01OA070	Peón Ordinario.	0,100 h	17,00	1,70	
P31CR010	Malla plástica stopper 1,00 m.	0,333 m	0,50	0,17	
	Mano de obra.....				1,70
	Materiales.....				0,17
	Suma la partida.....				1,87
	Costes indirectos..... 6%				0,11
	TOTAL PARTIDA.....				1,98
03.03	Foco de balizamiento intermitente u				
	Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón Ordinario.	0,100 h	17,00	1,70	
P31SB050	Foco de balizamiento intermitente	0,200 u	53,75	10,75	
	Mano de obra.....				1,70
	Materiales.....				10,75
	Suma la partida.....				12,45
	Costes indirectos..... 6%				0,75
	TOTAL PARTIDA.....				13,20
03.04	Cono de balizamiento reflectante D=50 u				
	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.				
O01OA070	Peón Ordinario.	0,100 h	17,00	1,70	
P31SB040	Cono de balizamiento reflectante D=50	0,200 u	10,15	2,03	
	Mano de obra.....				1,70
	Materiales.....				2,03
	Suma la partida.....				3,73
	Costes indirectos..... 6%				0,22
	TOTAL PARTIDA.....				3,95
03.07	Señal triangular L=90cm. Sobre trípode u				
	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
O01OA050	Ayudante	0,150 h	17,50	2,63	
P31SV015	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,200 u	33,42	6,68	
P31SV155	Caballete para señal D=60 L=90,70	0,200 u	23,47	4,69	
	Mano de obra.....				2,63
	Materiales.....				11,37
	Suma la partida.....				14,00
	Costes indirectos..... 6%				0,84
	TOTAL PARTIDA.....				14,84

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08	Señal circular D=60cm. Sobre trípode	u			
	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
O01OA050	Ayudante	0,150 h	17,50	2,63	
P31SV030	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	0,200 u	26,11	5,22	
P31SV155	Caballete para señal D=60 L=90,70	0,200 u	23,47	4,69	
	Mano de obra.....				2,63
	Materiales.....				9,91
	Suma la partida.....				12,54
	Costes indirectos.....		6%		0,75
	TOTAL PARTIDA.....				13,29
03.09	Señal stop D=60cm. Sobre trípode	u			
	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.				
O01OA050	Ayudante	0,150 h	17,50	2,63	
P31SV040	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	0,200 u	52,38	10,48	
P31SV155	Caballete para señal D=60 L=90,70	0,200 u	23,47	4,69	
	Mano de obra.....				2,63
	Materiales.....				15,17
	Suma la partida.....				17,80
	Costes indirectos.....		6%		1,07
	TOTAL PARTIDA.....				18,87
03.10	Paleta manual 2 caras Stop-OBL.	u			
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.				
P31SV090	Paleta manual 2c. stop-d.obli	0,500 u	10,53	5,27	
	Materiales.....				5,27
	Suma la partida.....				5,27
	Costes indirectos.....		6%		0,32
	TOTAL PARTIDA.....				5,59

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD UD

PRECIO

SUBTOTAL

IMPORTE

06 INSTALACIONES DE HIGIENEN Y BIENESTAR

06.01 Acometida elect. Caseta 4x6 mm2 m

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. De tensión nominal 750 v., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.

O01OA030 Oficial primera

0,100 h

18,50

1,85

P31CE035 Manguera flex. 750 v. 4x6 mm2.

1,060 m

4,22

4,47

Mano de obra..... 1,85

Materiales..... 4,47

Suma la partida..... 6,32

Costes indirectos..... 6% 0,38

TOTAL PARTIDA..... 6,70

06.02 Acometida prov.Fontanería 25 mm. u

Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. De diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.P. De piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.

P31BA020 Acometida prov. Fonta.A caseta

1,000 u

65,78

65,78

Materiales..... 65,78

Suma la partida..... 65,78

Costes indirectos..... 6% 3,95

TOTAL PARTIDA..... 69,73

06.03 Acometida prov. saneamiento u

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

P31BA030 Acometida provisional de saneamiento

1,000 u

65,94

65,94

Materiales..... 65,94

Suma la partida..... 65,94

Costes indirectos..... 6% 3,96

TOTAL PARTIDA..... 69,90

06.05 Alquiler WC químico estándar de 1,26 m2 mes

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97

O01OA070 Peón Ordinario.

0,100 h

17,00

1,70

P31BC005 Alq. mes WC químico 1,26 m2, i/recambio

1,000 u

88,72

88,72

Mano de obra..... 1,70

Materiales..... 88,72

Suma la partida..... 90,42

Costes indirectos..... 6% 5,43

TOTAL PARTIDA..... 95,85

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.14	Costo mensual de limpieza y desinfección	u			
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 2 horas a la semana un peón ordinario.				
P31W040	Costo mensual de limpieza y desinfección	1,000 u	17,34	17,34	
	Materiales.....				17,34
	Suma la partida.....				17,34
	Costes indirectos.....		6%		1,04
	TOTAL PARTIDA.....				18,38

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

MANO DE OBRA
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO RESUMEN

		CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
O01OA030	Oficial primera	2,100 h	18,50	38,85
O01OA050	Ayudante	0,450 h	17,50	7,88
O01OA070	Peón Ordinario.	10,200 h	17,00	173,40
Grupo 001.....				220,13
TOTAL.....				220,13

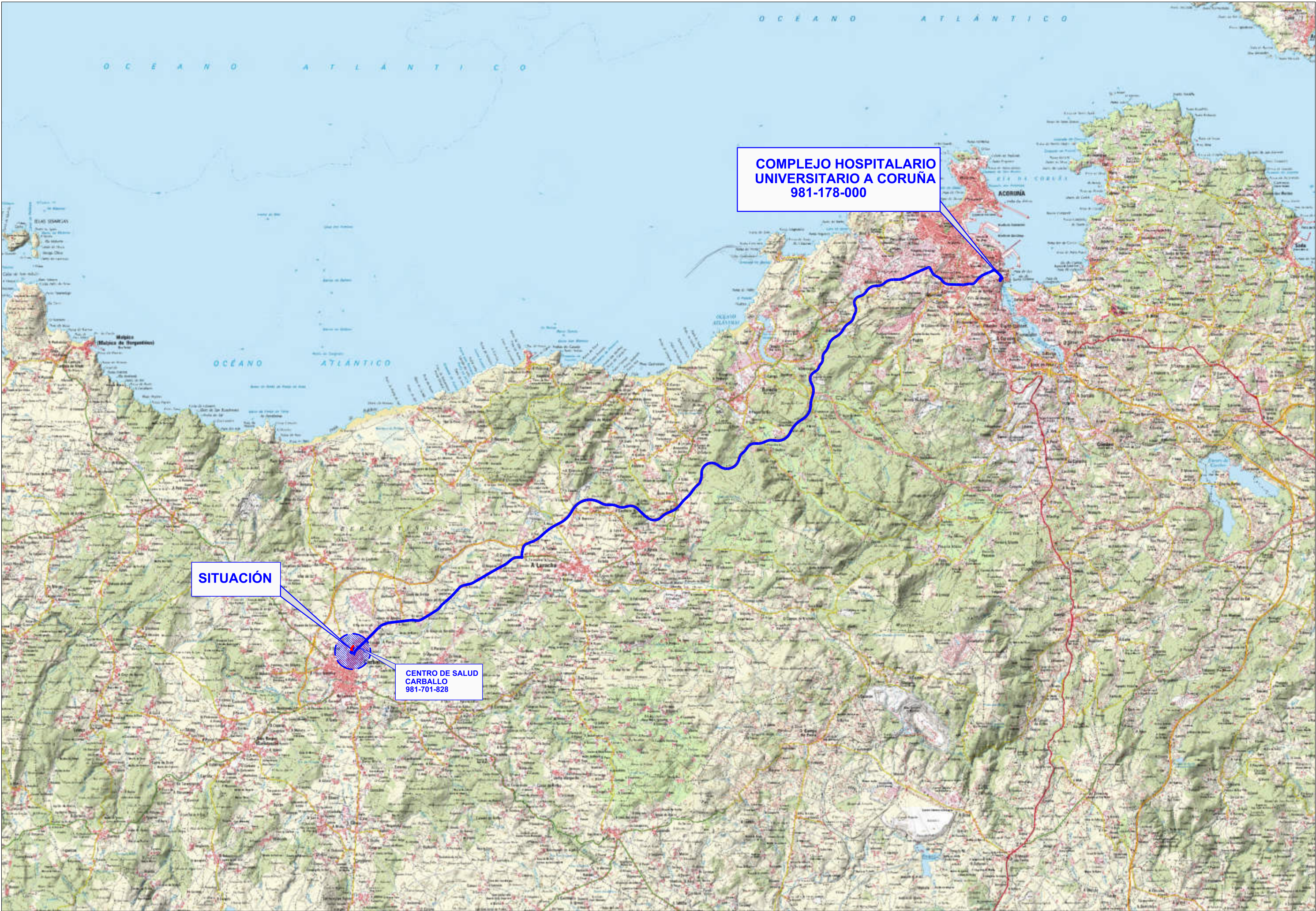
MAQUINARIA
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO RESUMEN

	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
TOTAL.....			0,00

MATERIALES**OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
P31BA020	Acometida prov. Fonta.A caseta	1,000 u	65,78	65,78
P31BA030	Acometida provisional de saneamiento	1,000 u	65,94	65,94
P31BM110	Botiquín de urgencias	1,000 u	19,02	19,02
P31BM120	Reposición de botiquín	1,000 u	18,00	18,00
P31CB030	Tablón madera pino 20x7 cm.	0,200 m ³	220,17	44,03
P31CB070	Valla obra reflectante 1,70	1,015 u	67,45	68,46
P31CB190	Puntal de pino 2,5 m d=8/10	13,240 m	1,20	15,89
P31CE035	Manguera flex. 750 v. 4x6 mm2.	1,060 m	4,22	4,47
P31CI020	Extintor polvo abc 9 kg. 34a/144b	1,000 u	40,69	40,69
P31CR010	Malla plástica stopper 1,00 m.	6,660 m	0,50	3,33
P31IA010	Casco seguridad	4,000 u	5,00	20,00
P31IA140	Gafas antipolvo	16,000 u	0,50	8,00
P31IA158	Mascarilla celulosa desechable	4,000 u	1,00	4,00
P31IA210	Juego tapones antiruido silicona	4,000 u	0,41	1,64
P31IC060	Cinturón portaherramientas	1,000 u	23,59	23,59
P31IC098	Mono de trabajo poliéster-algod.	4,000 u	13,50	54,00
P31IC100	Traje impermeable 2 p. Pvc	4,000 u	8,75	35,00
P31IM005	Par guantes lona protección estandar	4,000 u	1,58	6,32
P31IP025	Par botas de seguridad	1,332 u	23,20	30,90
P31IP030	Par botas aislantes 5.000 V.	1,332 u	10,53	14,03
P31SB010	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	100,000 m	0,05	5,00
P31SB040	Cono de balizamiento reflectante D=50	1,000 u	10,15	10,15
P31SB050	Foco de balizamiento intermitente	0,200 u	53,75	10,75
P31SS090	Chaleco super reflectante.	0,800 u	39,02	31,22
P31SV015	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	0,200 u	33,42	6,68
P31SV030	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	0,200 u	26,11	5,22
P31SV040	Señal stop D=60 cm.oct.reflex. EG	0,200 u	52,38	10,48
P31SV090	Paleta manual 2c. stop-d.obli	1,000 u	10,53	10,53
P31SV155	Caballote para señal D=60 L=90,70	0,600 u	23,47	14,08
P31W040	Costo mensual de limpieza y desinfección	7,000 u	17,34	121,38
Grupo P31.....				768,58
TOTAL.....				768,58

PLANOS



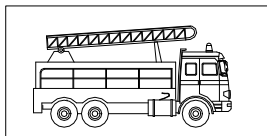
COMPLEJO HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO A CORUÑA
981-178-000

SITUACIÓN

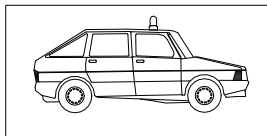
CENTRO DE SALUD
CARBALLO
981-701-828

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

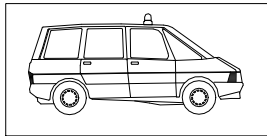
DIRECCIÓN DE LA OBRA



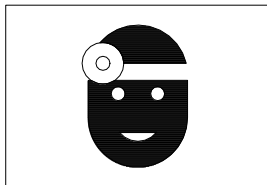
BOMBEROS



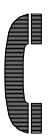
POLICÍA
NACIONAL



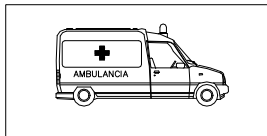
GUARDIA
CIVIL



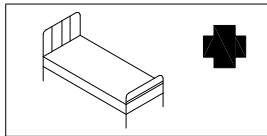
SERVICIO MÉDICO
Dr. _____



MÉDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA
Dr. _____



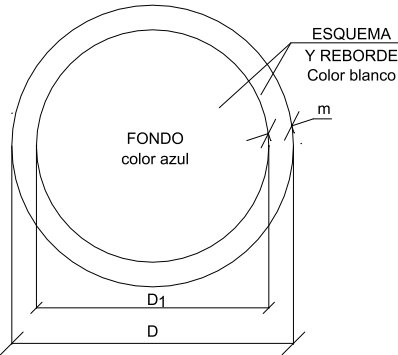
AMBULANCIAS



HOSPITALES



SEÑALES DE OBLIGACIÓN



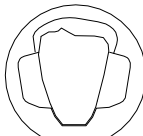
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	524	20
420	278	21
297	267	15
210	188	11
148	122	8
105	87	5



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES
AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



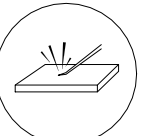
USO GUANTES
ELECTROSTÁTICOS



USO BOTAS



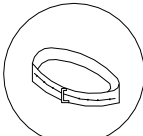
USO BOTAS
ELECTROSTÁTICAS



ELIMINAR PUNTAS



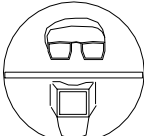
USO CINTURÓN
DE SEGURIDAD



USO CINTURÓN
DE SEGURIDAD



USO CALZADO
ANTIESTÁTICO



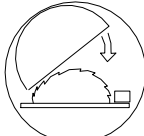
USO DE GAFAS
O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



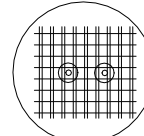
OBLIGACIÓN LAVARSE
LAS MANOS



USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE

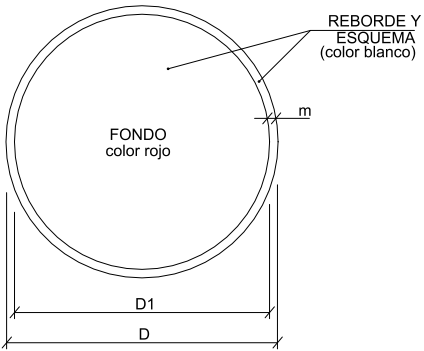


EMPUJAR
NO ARRASTRAR

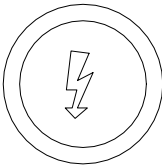


USO DE PROTECTOR
FIJO

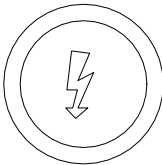
SEÑALES DE PELIGRO



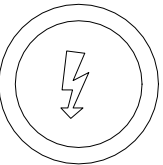
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	524	20
420	278	21
297	267	15
210	188	11
148	122	8
105	95	5



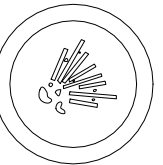
RIESGO
ELECTRICO



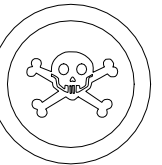
RIESGO
ELECTRICO



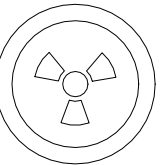
RIESGO
ELECTRICO



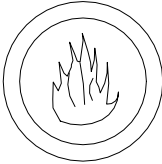
RIESGO DE
EXPLOSIÓN



RIESGO
DE INTOXICACIÓN



RIESGO
DE RADIACIÓN



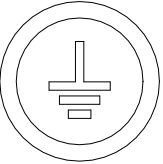
RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE CORROSIÓN



RIESGO
DE RADIACIÓN



RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

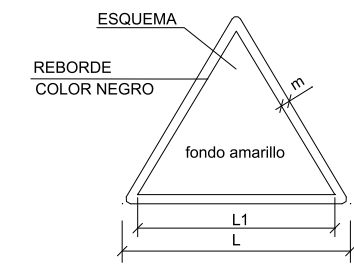
TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

FECHA:
DECEMBRO
2023

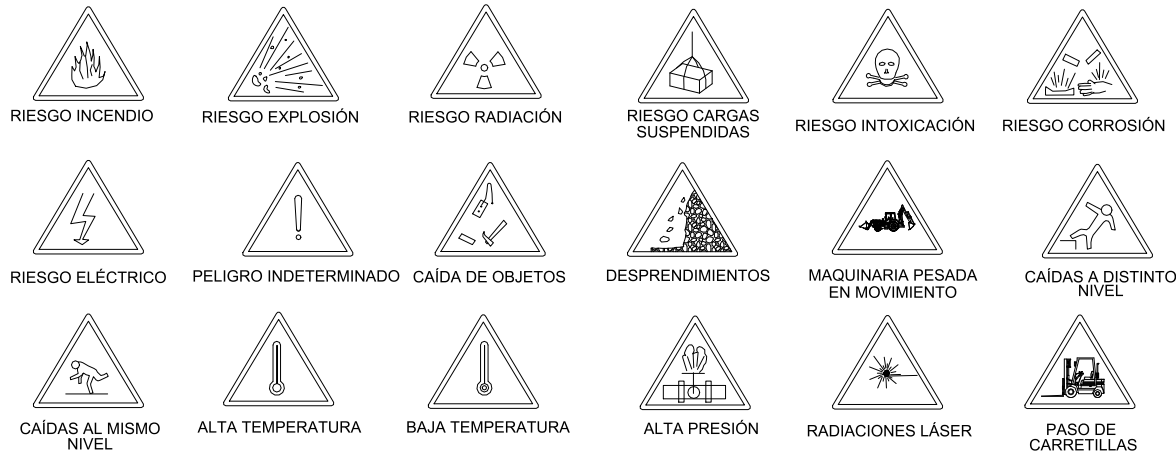
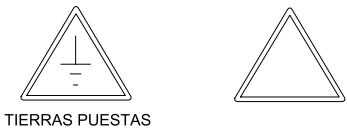
TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 01 DE 11

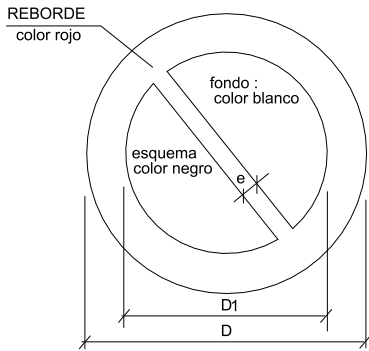
SEÑALES DE ADVERTENCIA
DE PELIGRO



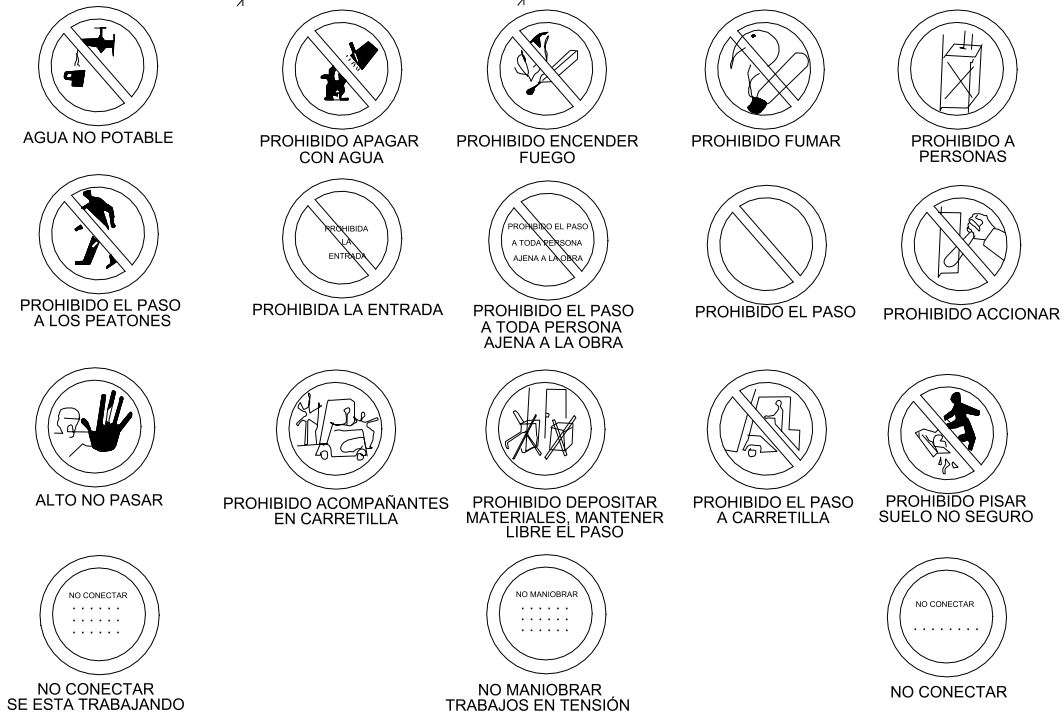
DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	20
420	248	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



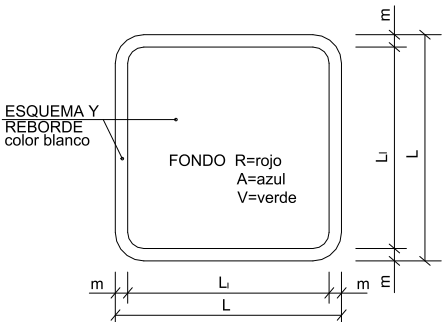
SEÑALES DE PROHIBICIÓN



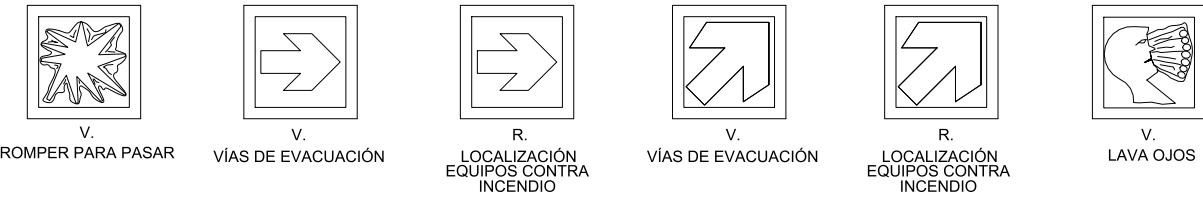
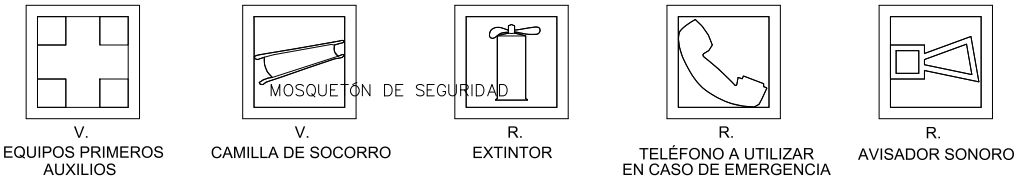
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	21
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

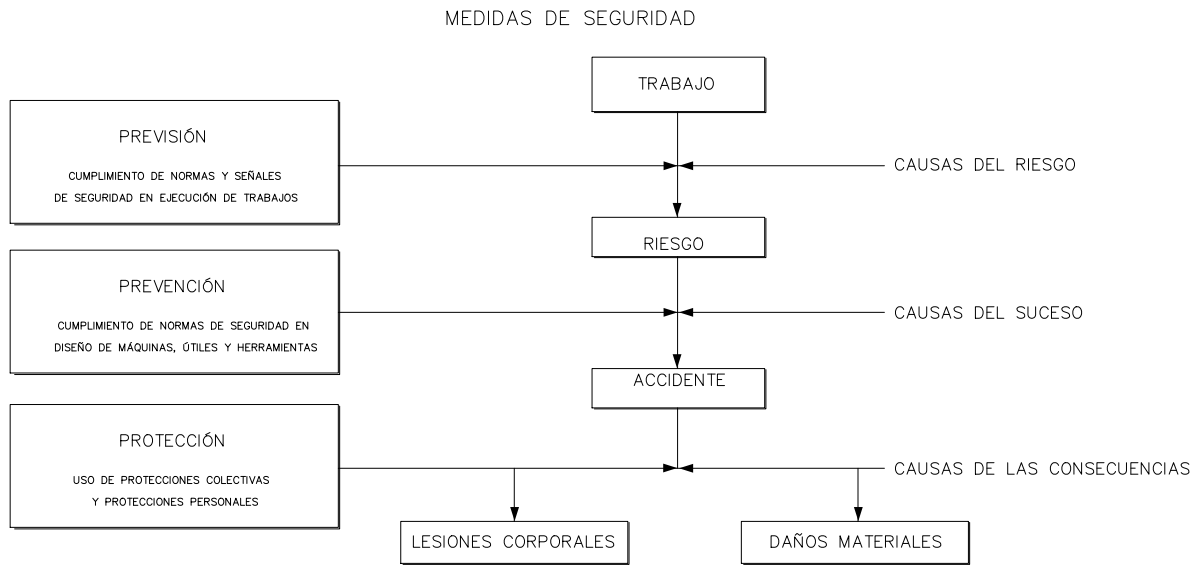


SEÑALES SALVAMENTO VÍAS DE EVACUACIÓN EQUIPOS DE EXTINCIÓN



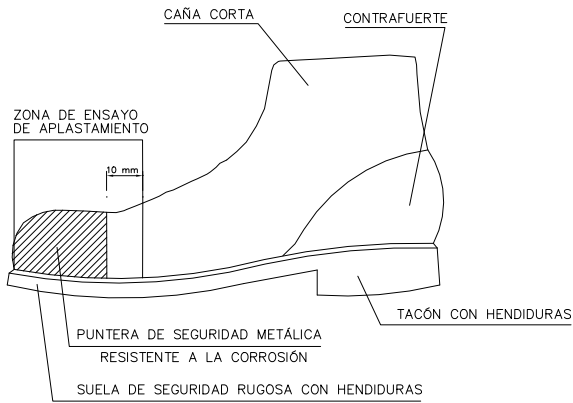
DIMENSIONES EN mm.		
L	L1	m
594	524	20
420	278	21
297	267	15
210	188	11
148	122	8
105	95	5



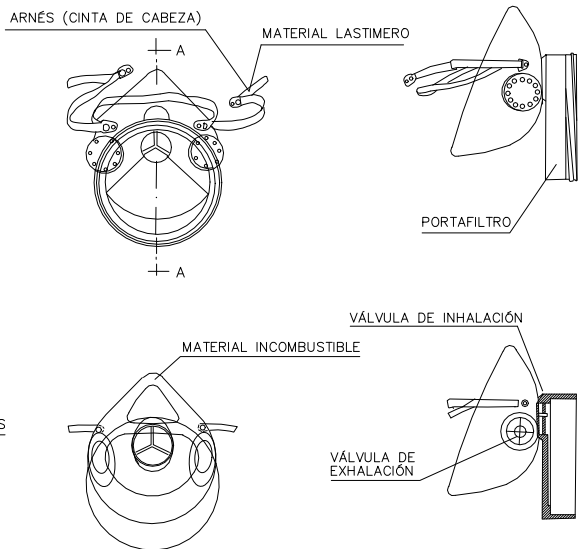


MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL

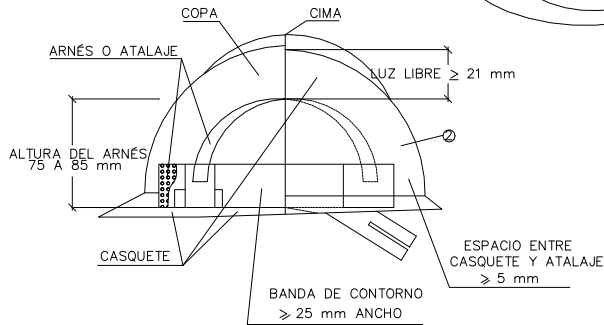
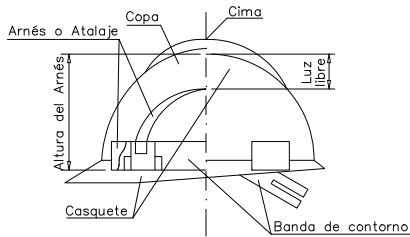
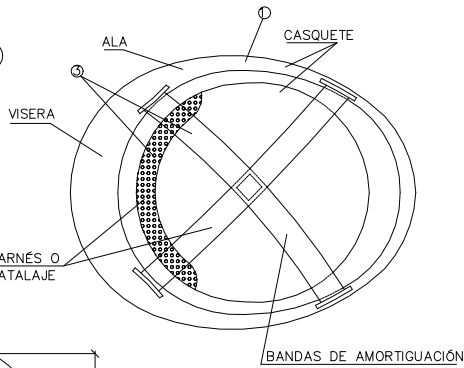
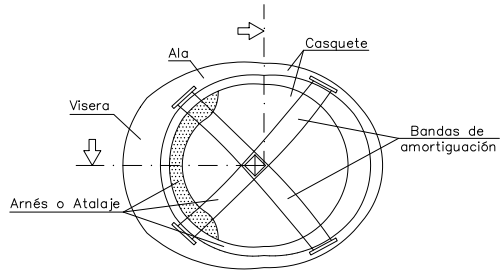
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



MASCARILLA ANTIPOLVO



PROTECCIONES INDIVIDUALES
(CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO)



- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO, HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

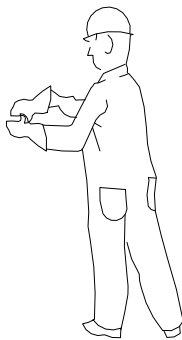
PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

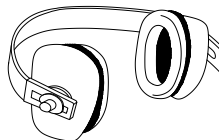
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OÍDOS

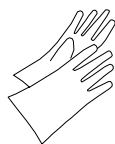


CLASE "A" Arnés en la cabeza



CLASE "B" arnés en la nuca

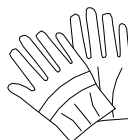
GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE

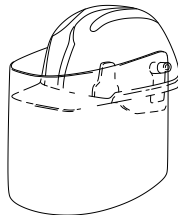


MANGUITOS



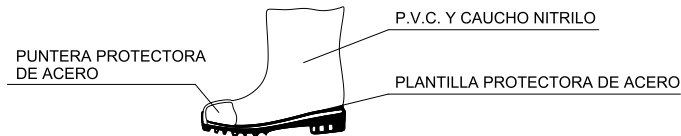
POLAINAS

PROTECCIÓN CRANEAL

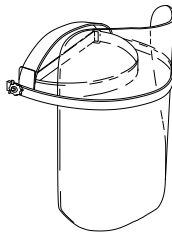


CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones
Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III



PANTALLAS DE SEGURIDAD



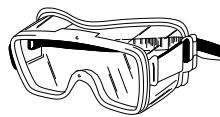
Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco
Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÁSTICO.
Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

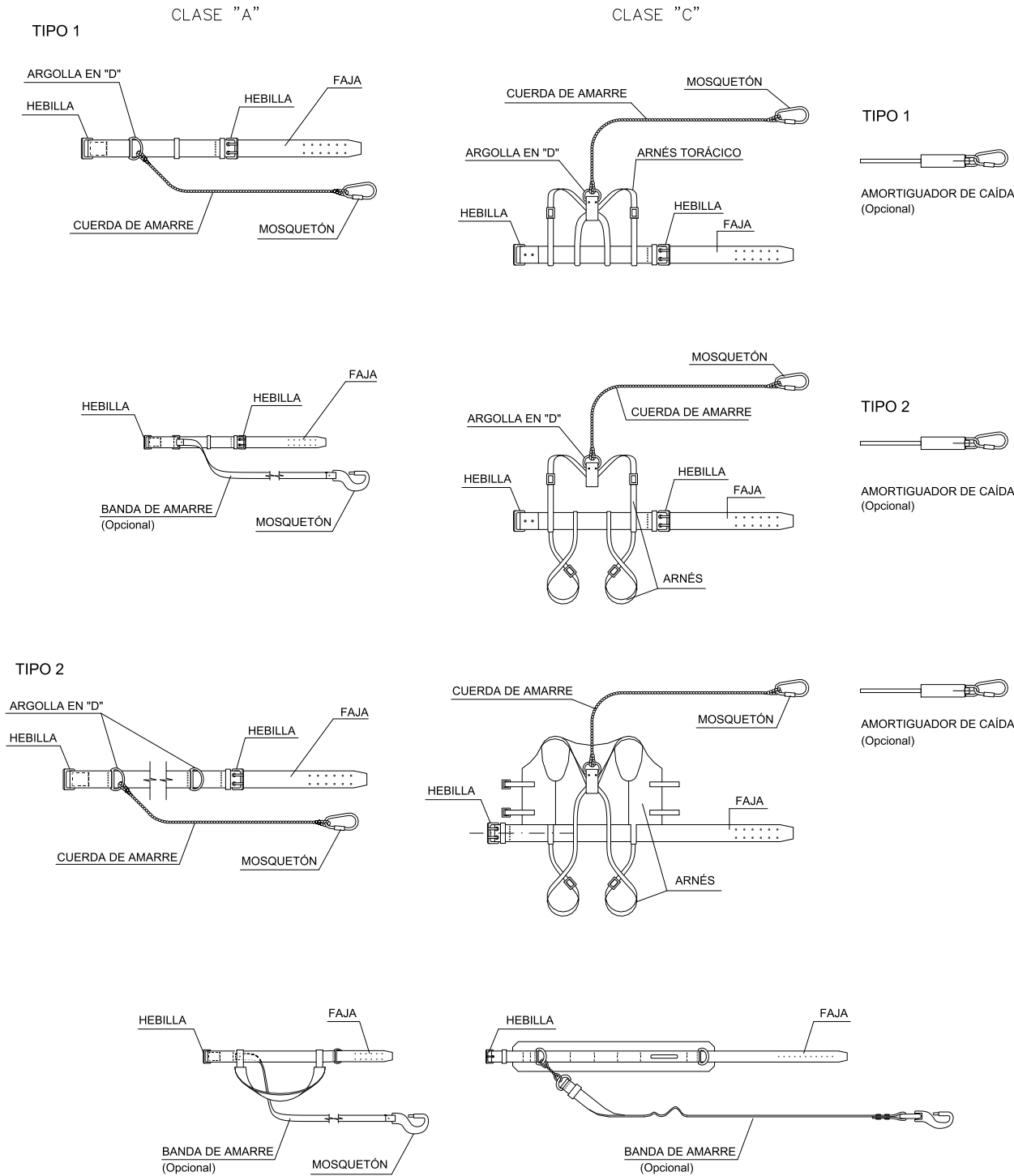
FECHA:
DECEMBRO 2023

TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 03 DE 11

PROTECCIONES INDIVIDUALES

ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaídas)

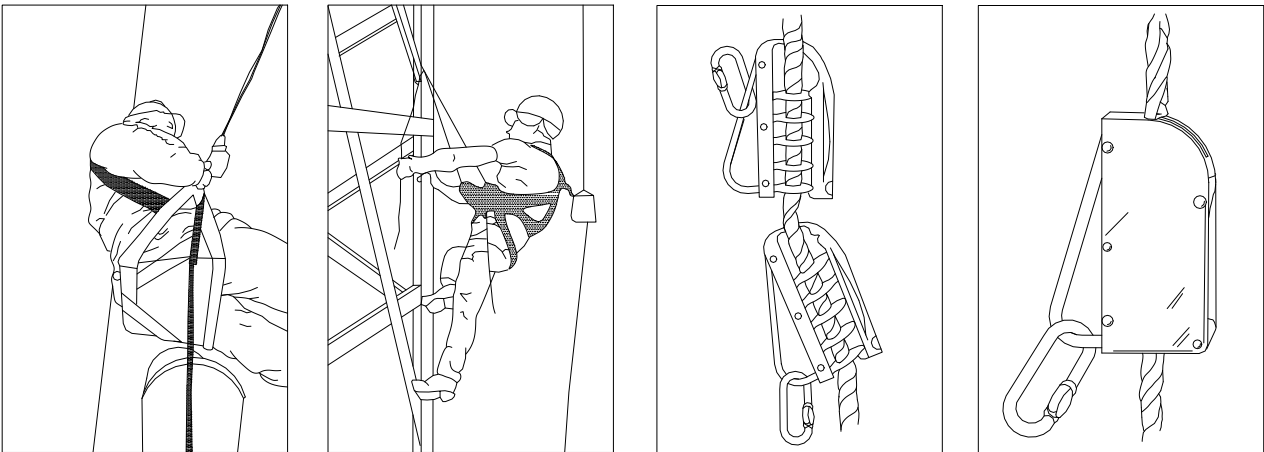


LEYENDA:

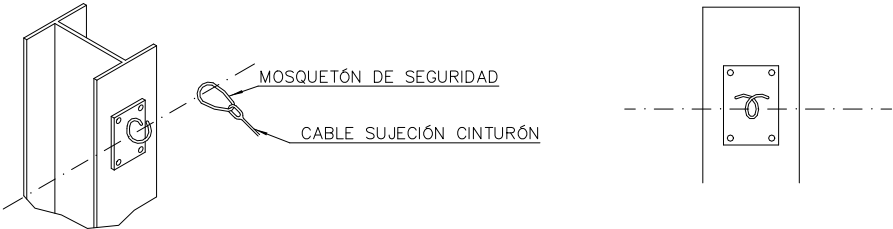
CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "A"-Norma Tec. RE MT-12 PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "B"-Norma Tec. RE MT-21 PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTÁTICOS SIN POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.

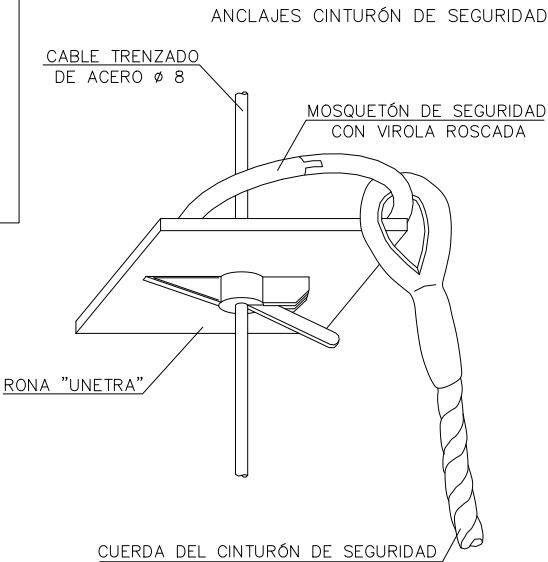
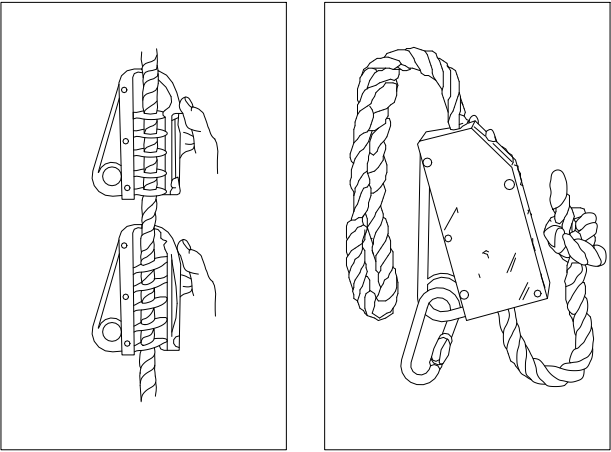
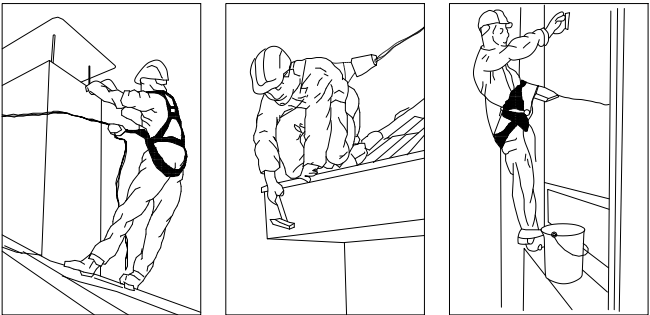
CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "C"-Norma Tec. RE MT-22 PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.



DETALLE SUJECIÓN CINTURÓN DE SEGURIDAD



ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

FECHA:
DECEMBRO 2023

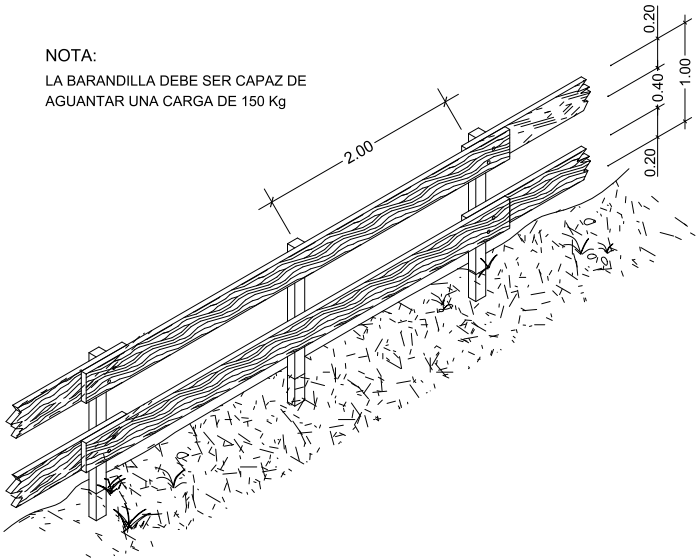
TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 04 DE 11

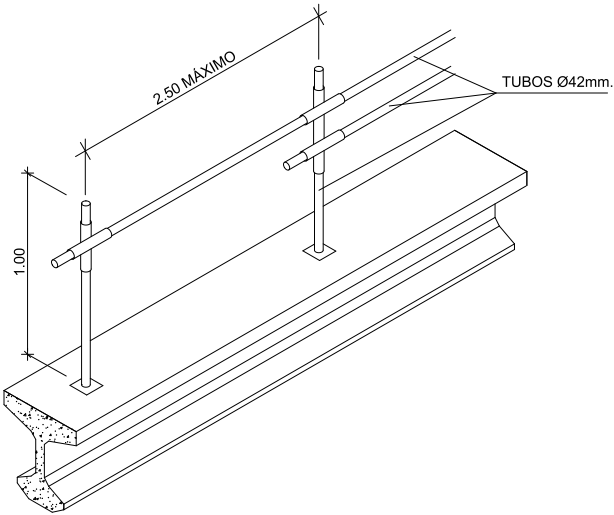
PROTECCIONES COLECTIVAS

BARANDILLA DE PROTECCIÓN

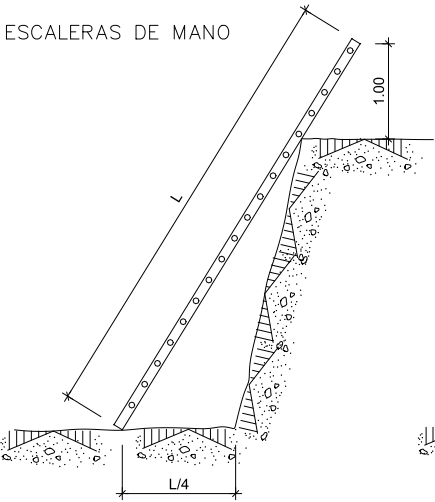
NOTA:
LA BARANDILLA DEBE SER CAPAZ DE AGUANTAR UNA CARGA DE 150 Kg



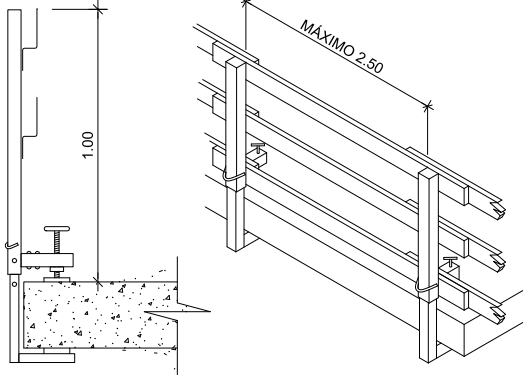
MODELO DE LÍNEA DE ANCLAJE PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



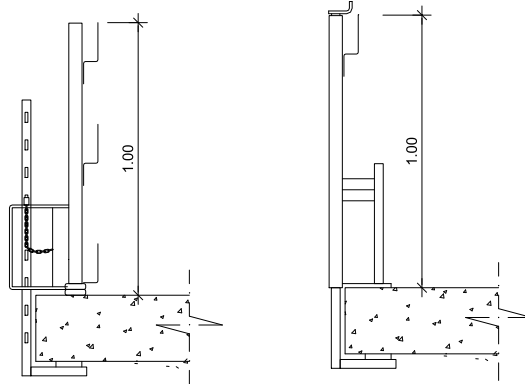
ESCALERAS DE MANO



BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



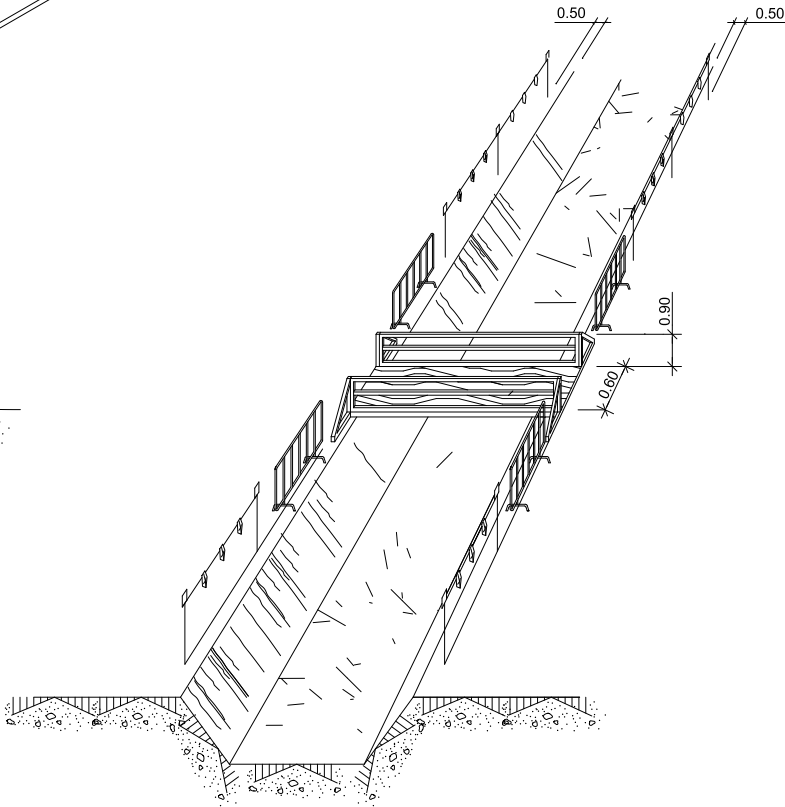
TIPO-1



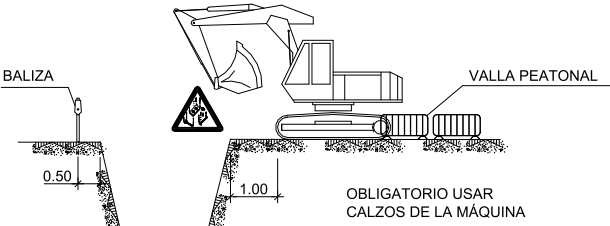
TIPO-2

TIPO-2

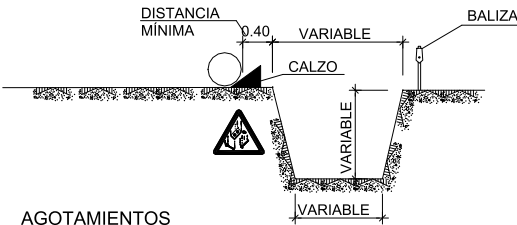
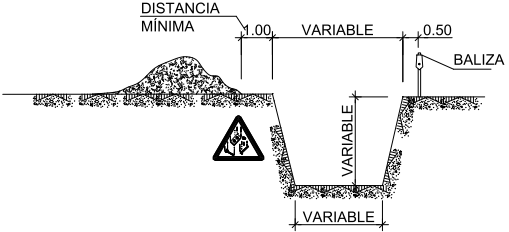
PASO Y PROTECCIÓN EN ZANJAS



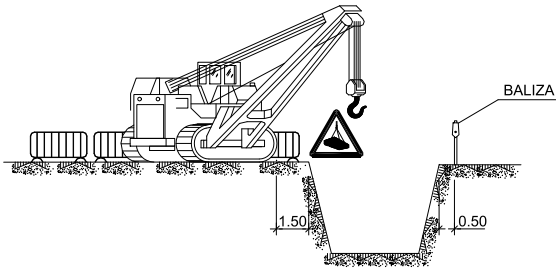
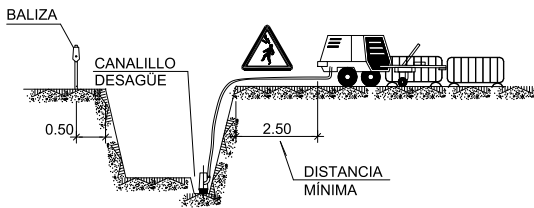
EXCAVACIÓN



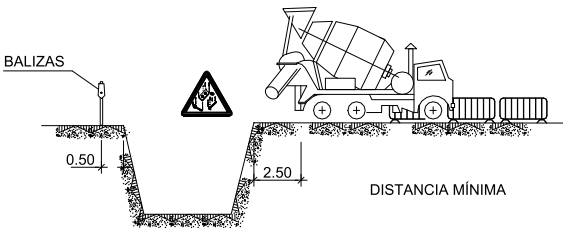
ACOPIOS



AGOTAMIENTOS

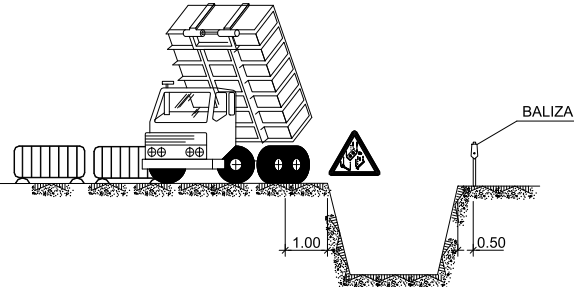
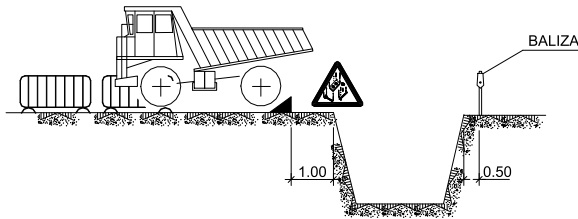


ELEMENTOS VIBRATORIOS

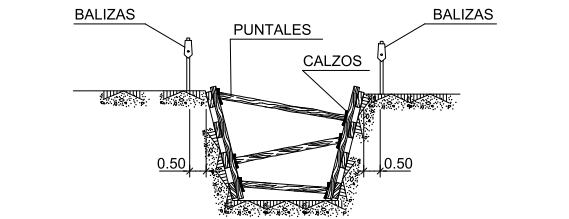


NOTA:
SE ENTIBARÁN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA Y LA NATURALEZA DEL TERRENO.
LOS PRECIOS DE ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DE LAS VALLAS, ESTÁN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.
POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

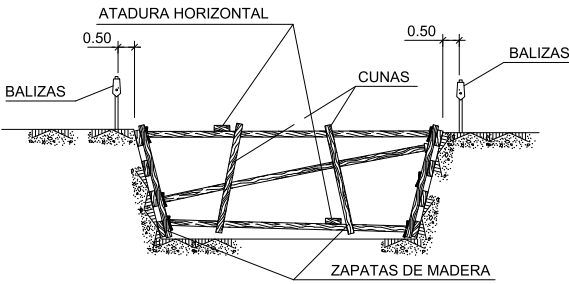
CARGA Y DESCARGA



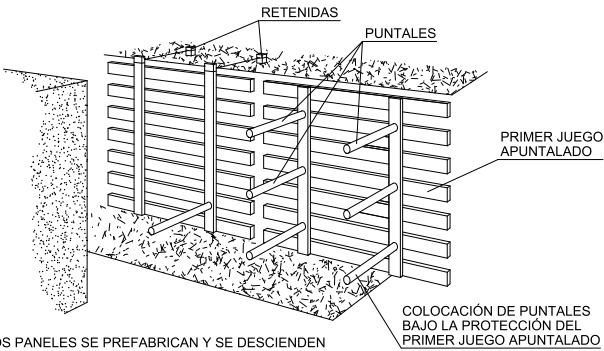
ANCHURA ≤ 2.00m.



ANCHURA ≤ 6.00m.

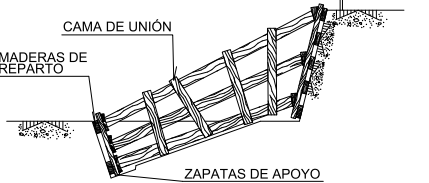


POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN



LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARÁN PRIMERO LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACIÓN: DESPUÉS LOS MAS BAJOS.

ANCHURA ≥ 6.00m.



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

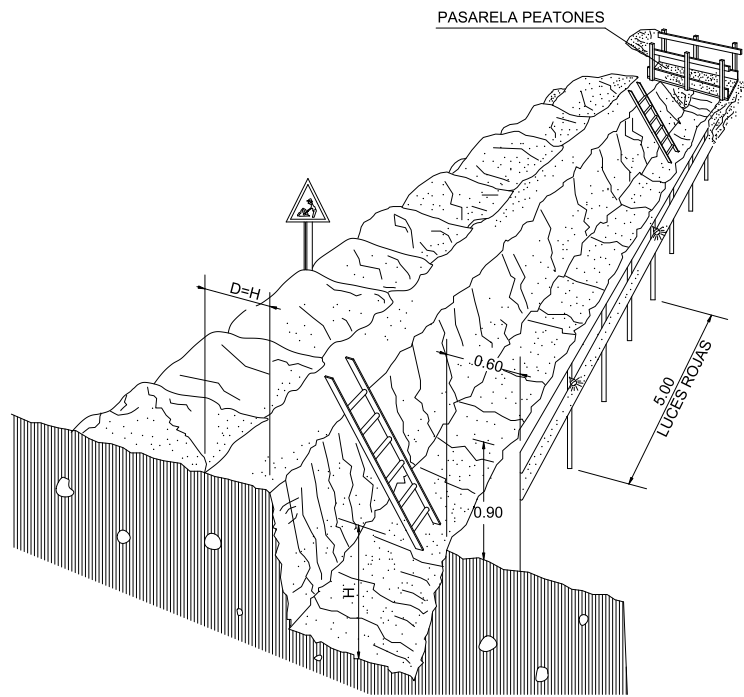
TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

FECHA:
DECEMBRO
2023

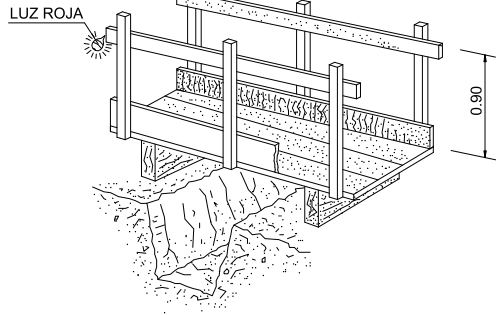
TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 05 DE 11

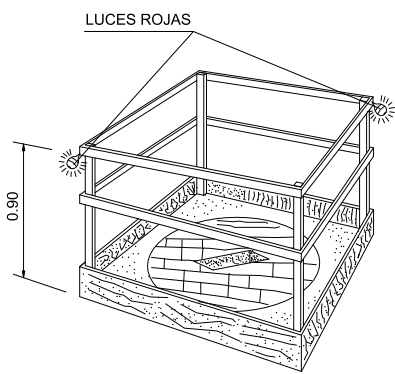
PROTECCIONES EN
ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS



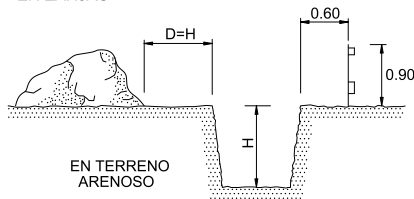
DETALLE DE PASARELA PEATONES



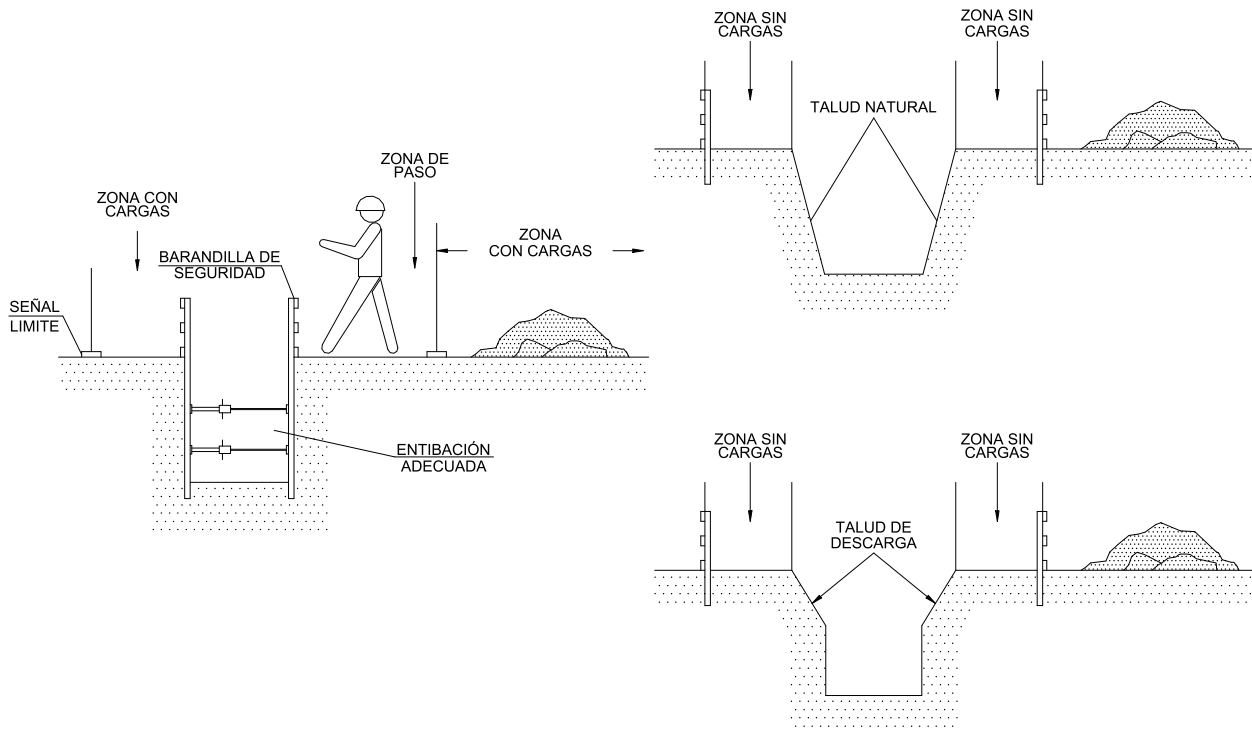
EN HUECOS Y ABERTURAS



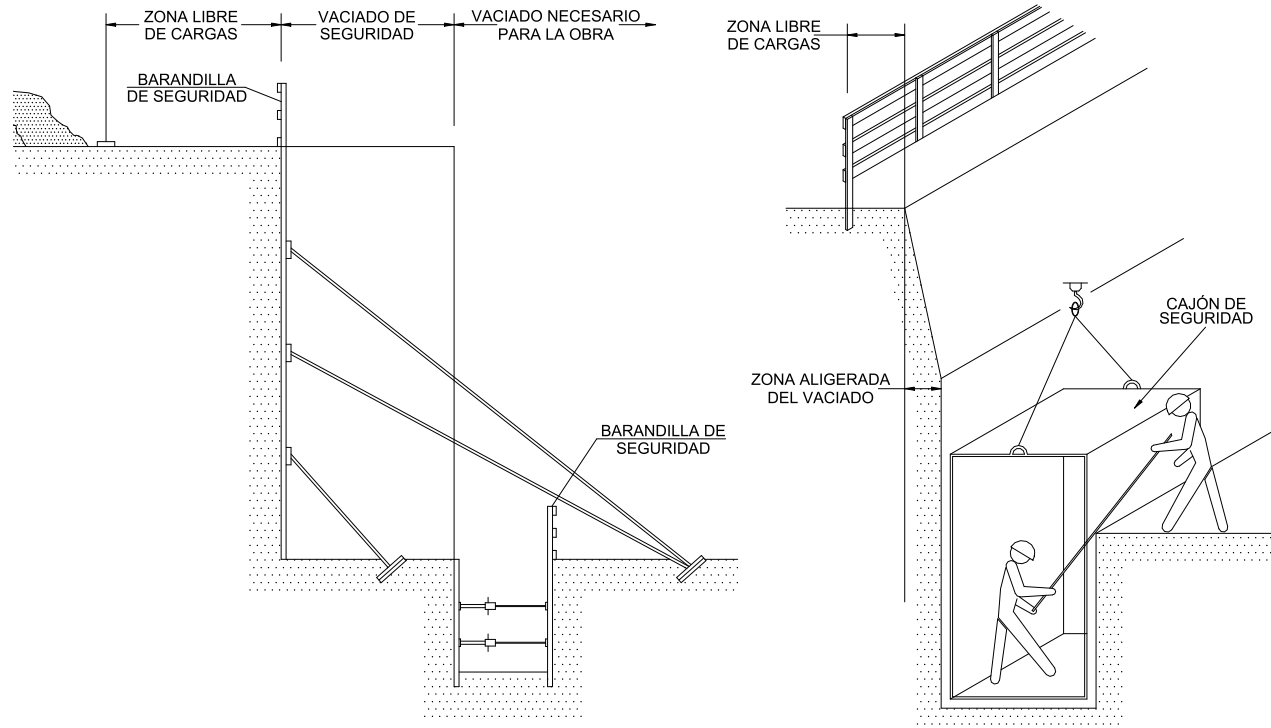
EN ZANJAS



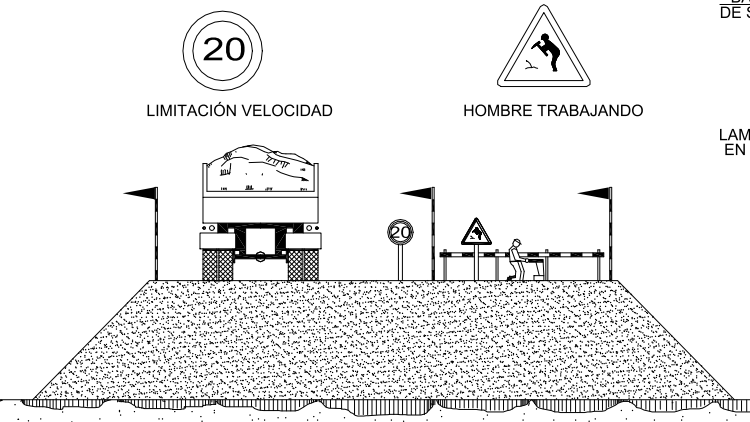
PROTECCIÓN EN VACIADOS Y ZANJAS



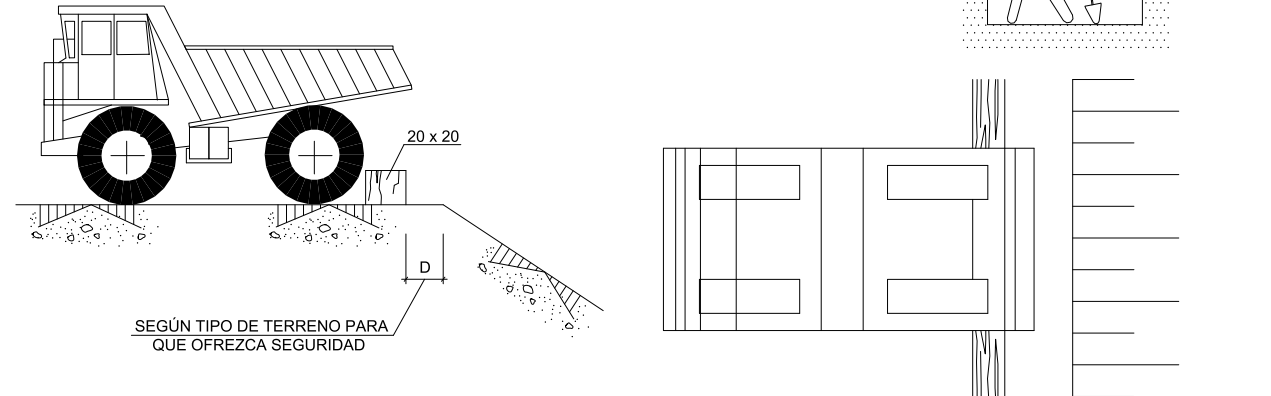
PROTECCIÓN EN VACIADOS Y ZANJAS



EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

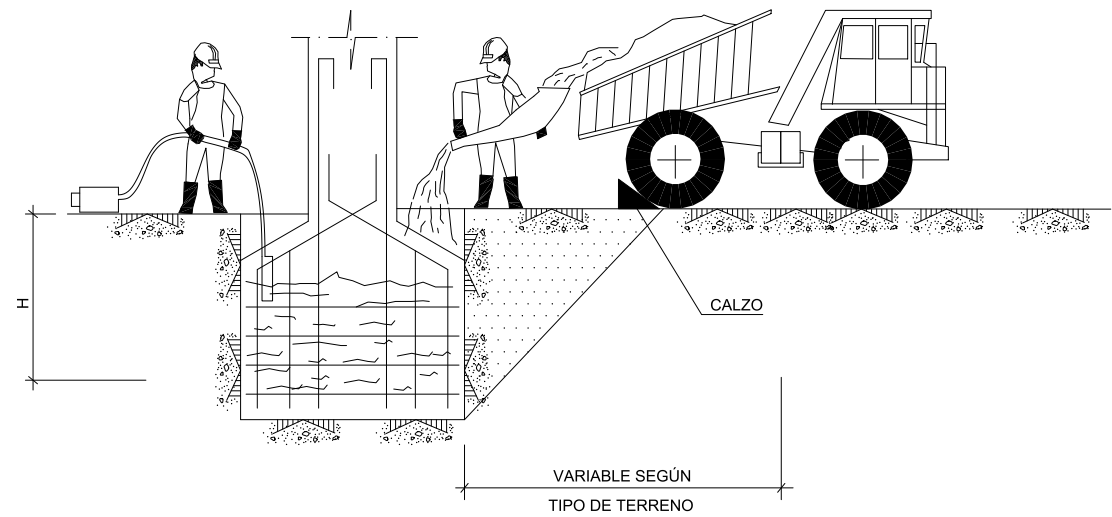
FECHA:
DECEMBRO
2023

TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

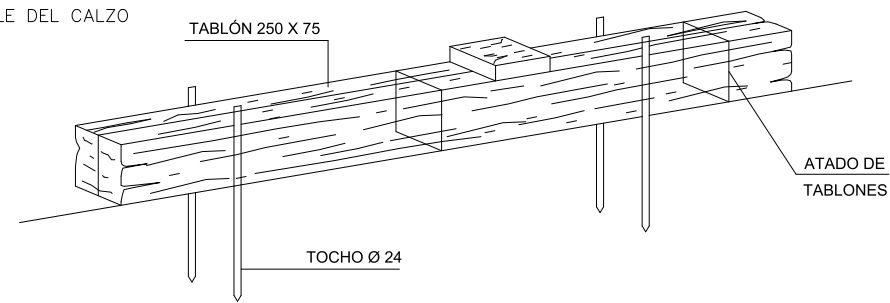
Nº PLANO: 02
HOJA 06 DE 11

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO
EN ZANJAS O CIMENTACIONES

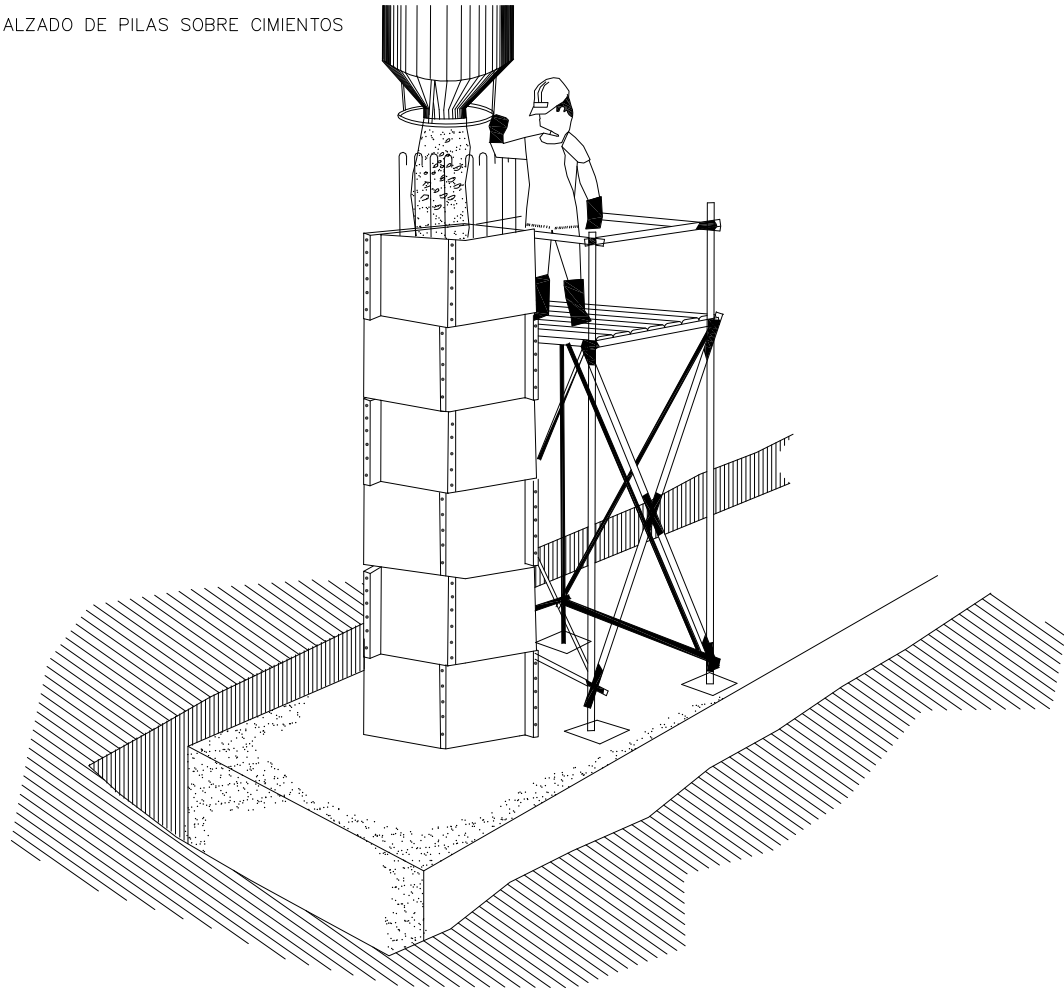
CONJUNTO



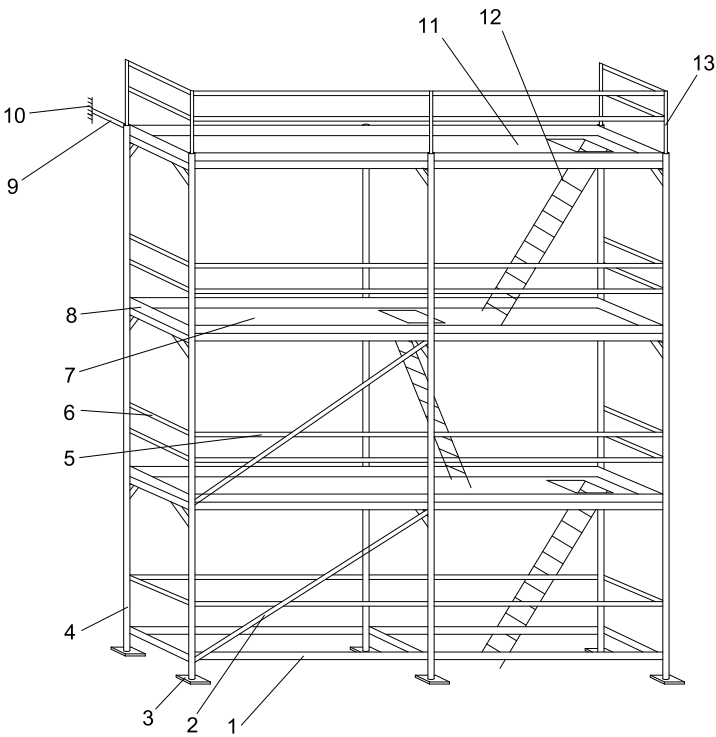
DETALLE DEL CALZO



ALZADO DE PILAS SOBRE CIMENTOS



ELEMENTOS DE UN ANDAMIO TUBULAR

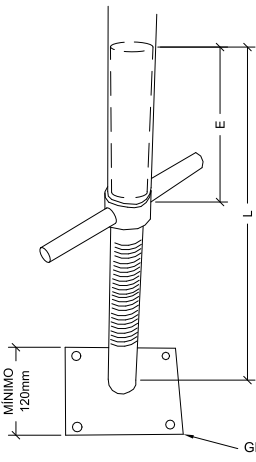


- 1.- LARGUERO
- 2.- DIAGONAL (ARRIOSTRAMIENTO)
- 3.- BASE DE APOYO
- 4.- MARCO
- 5.- BARANDILLA
- 6.- BARANDILLA ESQUINAL
- 7.- PLATAFORMA
- 8.- RODAPIE
- 9.- ELEMENTO DE AMARRE
- 10.- ANCLAJE
- 11.- PLATAFORMA CON TRAMPILLA
- 12.- ESCALERA
- 13.- PIE DE BARANDILLA

NIVELACION MEDIANTE
BASE REGULABLE

POSICION Y DISTANCIA
MAXIMA DEL MARCO RESPECTO
AL PARAMENTO

PLACA REGULABLE MEDIANTE HUSILLO

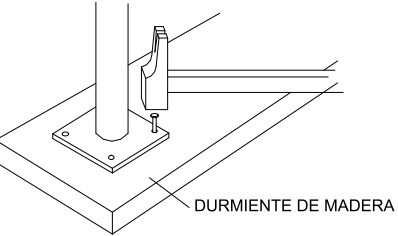
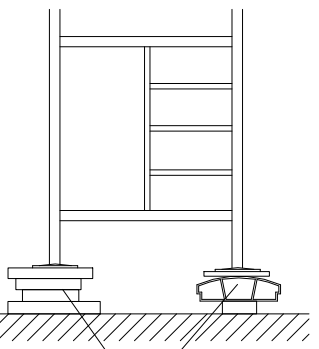


L= LONGITUD DEL VASTAGO
E= ENTRADA EN EL MONTANTE

$$E= 150\text{mm} \text{ o } E= \frac{L}{4}$$

SE TOMARA EL VALOR DE L MAYOR

APOYOS



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

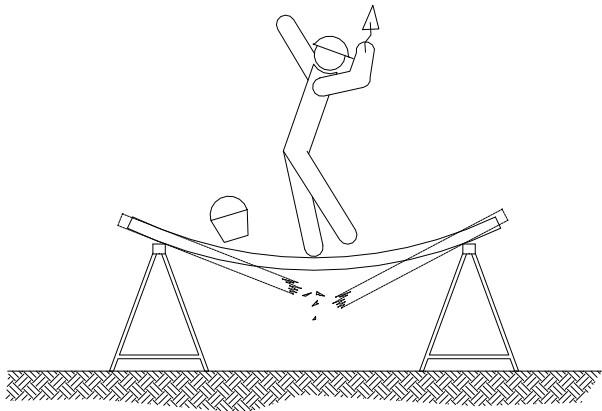
TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

FECHA:
DECEMBRO
2023

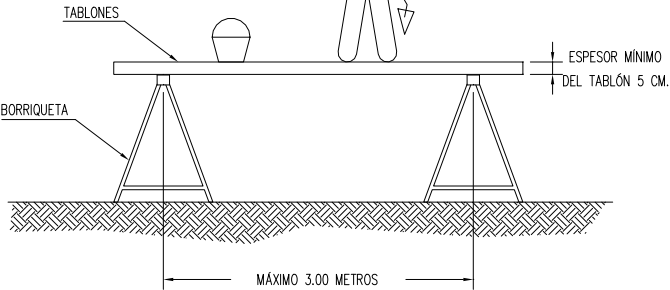
TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 07 DE 11

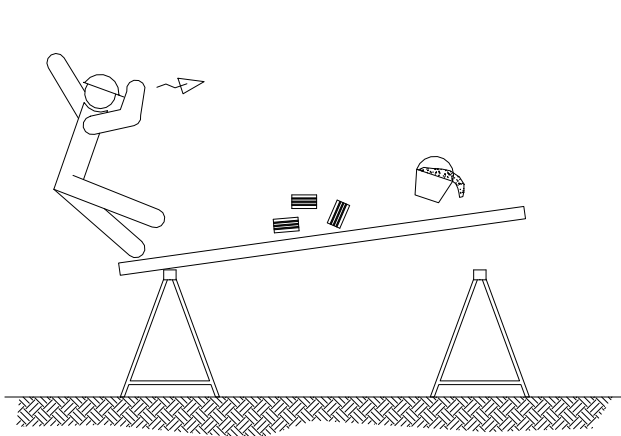
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



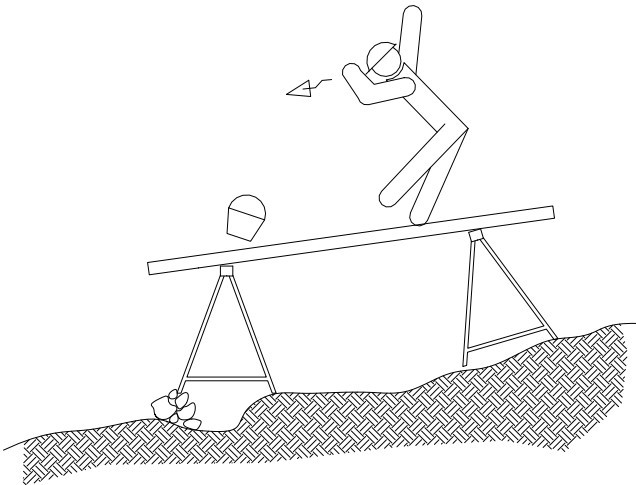
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



LA ANCHURA MÍNIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERÁ DE 60 CENTÍMETROS. LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRÁN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS. EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRÁN BARANDILLAS EN TODO EL PERÍMETRO.



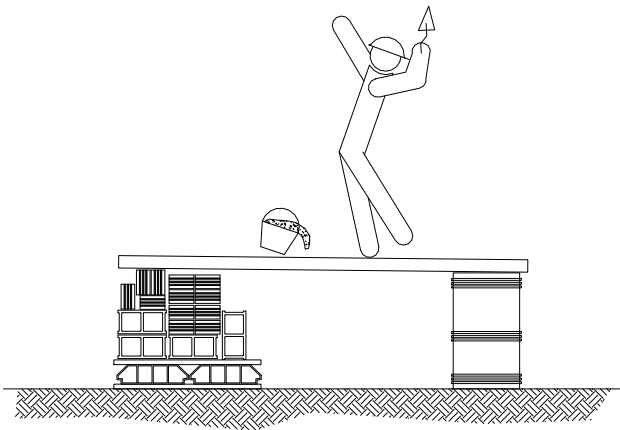
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.



EL CONJUNTO DEBERÁ SER RESISTENTE Y ESTABLE.



NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRÍA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES. REPARTIR EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

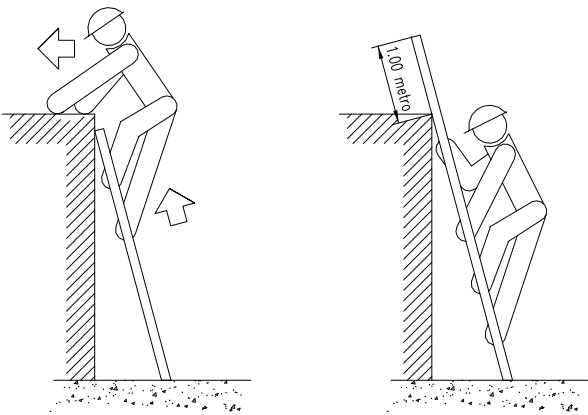
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



LOS LARGUEROS SERÁN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARÁN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

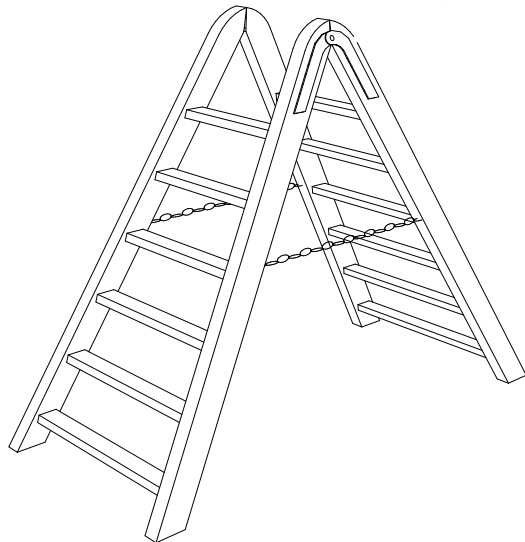
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTÁTILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



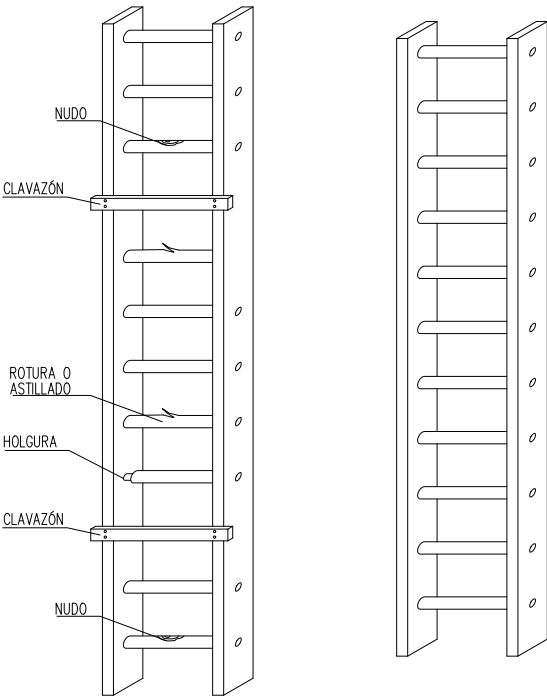
NO

SI



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



NO

SI



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

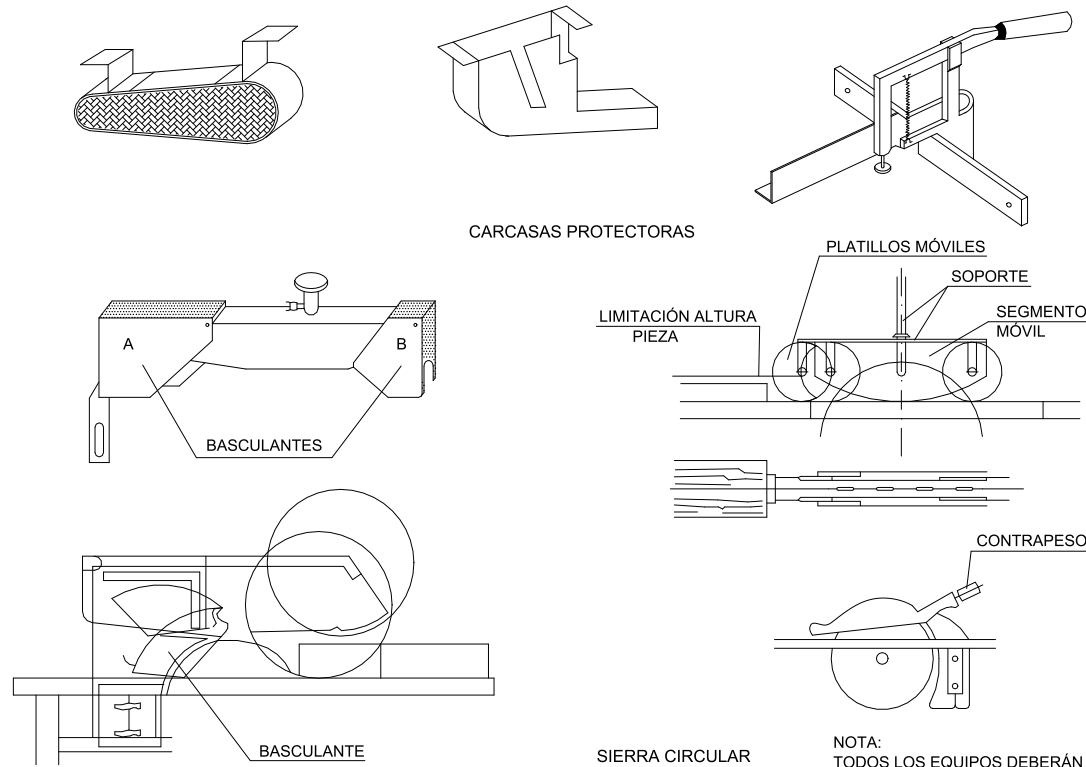
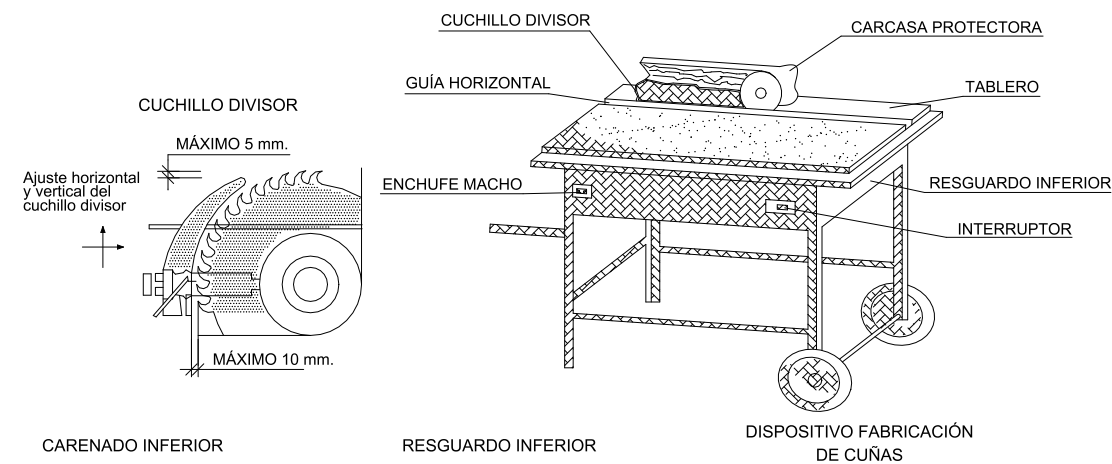
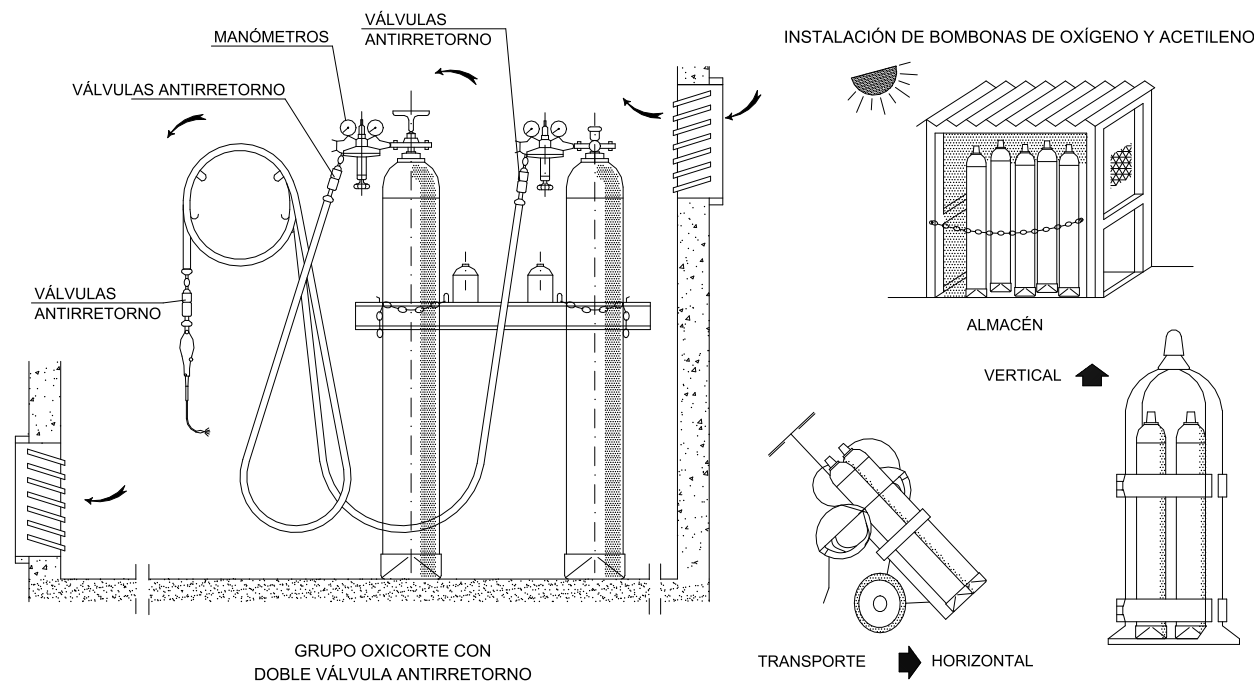
ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

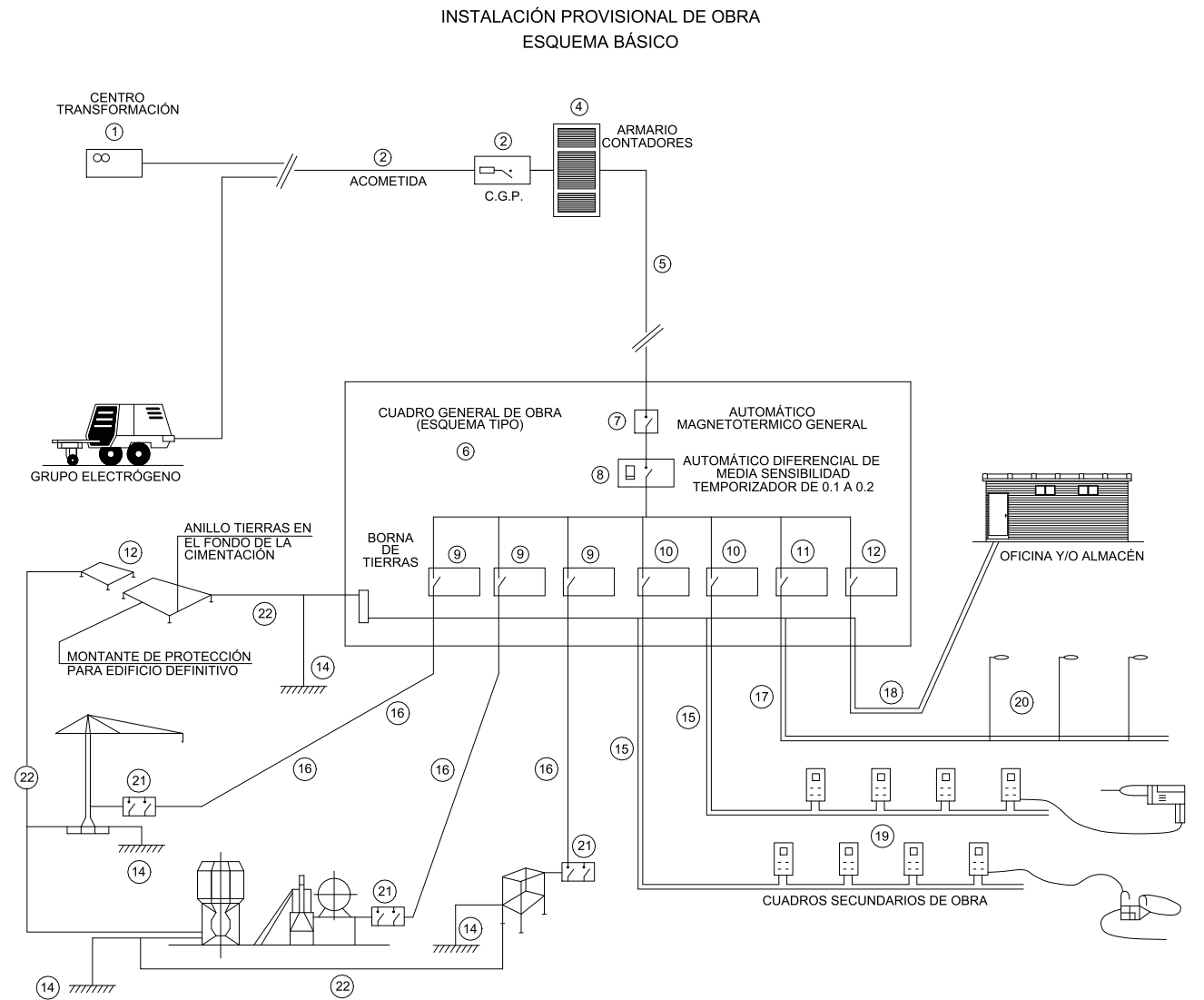
FECHA:
DECEMBRO
2023

TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

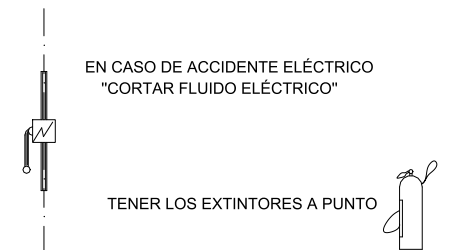
Nº PLANO: 02
HOJA 08 DE 11



NOTA:
TODOS LOS EQUIPOS DEBERÁN ESTAR
HOMOLOGADOS Y CON LA MARCA CE.



- LEYENDA
- 1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGÍA (HIDROELÉCTRICA).
 - 2 - ACOMETIDA.
 - 2 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN).
 - 4 - ARMARIO DE CONTADORES.
 - 5 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL.
 - 6 - ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA.
 - 7 - AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO GENERAL.
 - 8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
 - 9 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
 - 10 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTERMICO PARA LÍNEAS DE CUADROS SECUNDARIOS
 - 11 - AUT. MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
 - 12 - AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO LÍNEA A OFICINA OBRA.
 - 12 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
 - 14 - TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).
 - 15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.
 - 16 - DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCIÓN CUADROS SECUNDARIOS.
 - 17 - DERIVACIÓN INDIV. Y DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO OBRA.
 - 18 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
 - 19 - CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCIÓN.
 - 20 - LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
 - 21 - CUADRO PROTECCIÓN CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
 - 22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS.



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

FECHA:
DECEMBRO
2023

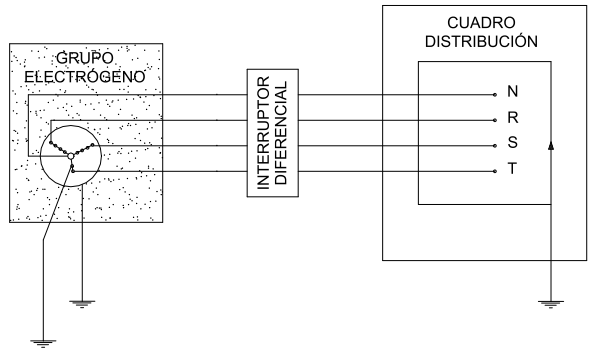
TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 09 DE 11

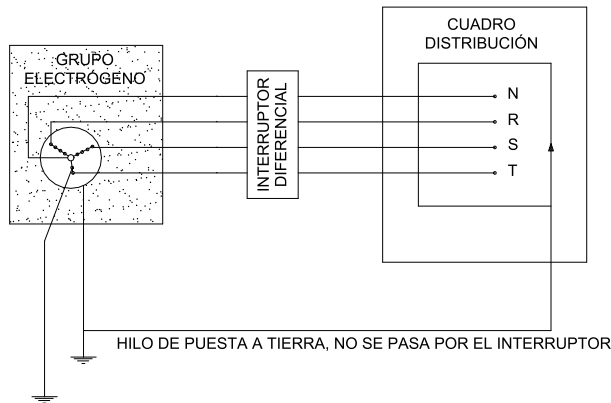
GRUPOS ELECTRÓGENOS

ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN CONECTADA A UN GRUPO ELECTRÓGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



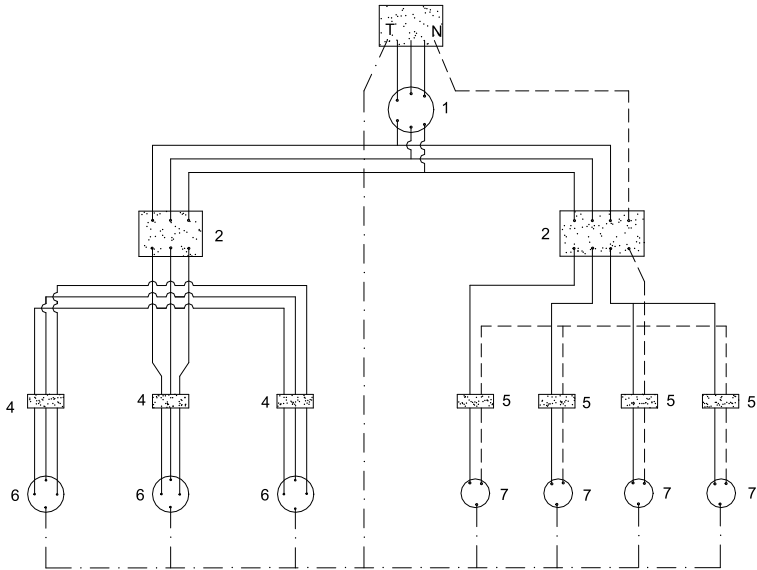
B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



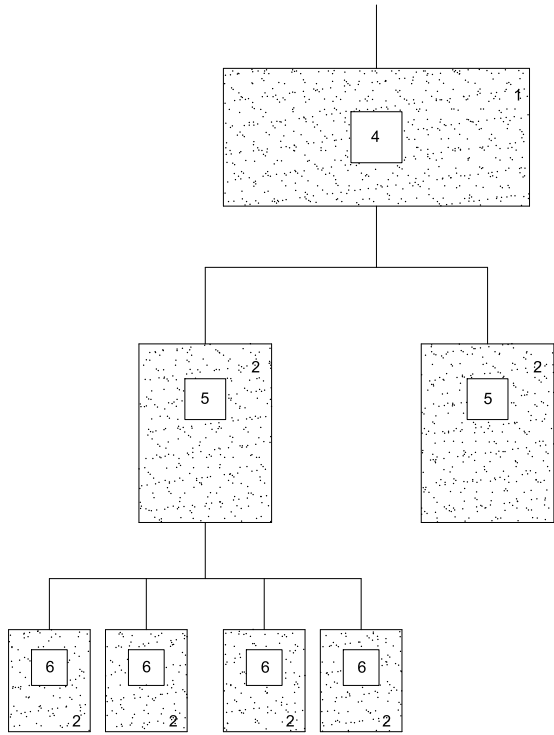
- LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS TENDRÁN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARÁ CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCIÓN TENDRÁ TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV

POTENCIA MÁXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFÁSICA: 20 CV
POTENCIA MÁXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFÁSICA: 4 CV



DIFERENCIALES EN CASCADA



- 1.- CUADRO DE ENTRADA
- 2.- CUADROS DE DISTRIBUCIÓN
- 2.- CUADROS DE TAJO
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA CON RETARDO DE 0.5
- 5.- DIFERENCIAL DE 200 O 500 mA CON RETARDO DE 0.2
- 6.- DIFERENCIAL DE 20 O 200 mA SIN RETARDO

NOTA:

ESTE SISTEMA DE INSTALACIÓN SE EMPLEA PARA EVITAR EL DISPARO SIMULTÁNEO DE VARIOS DIFERENCIALES AL PRODUCIRSE UN DEFECTO.

LEYENDA

- CABLEADO FASES
- - - CABLEADO NEUTRO
- . - CABLEADO TIERRA

SECCIONES DE ALIMENTACIÓN PARA ESTOS CUADROS:

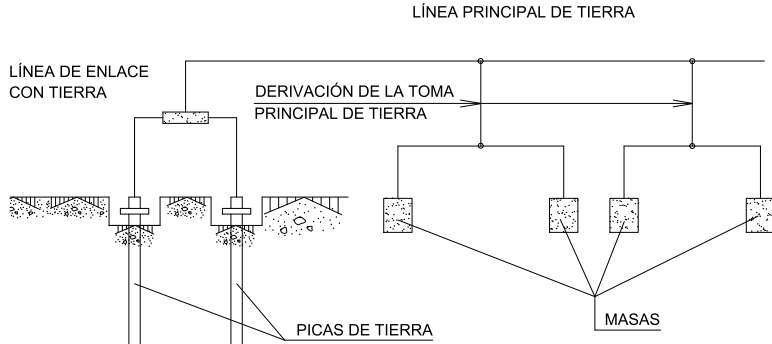
LONGITUDES:

HASTA 10 m.l. : 4x10 mm² + T. 10 mm²
DE 10 a 25 m.l. : 4x16 mm² + T. 16 mm²
DE 25 a 100 m.l. : 4x25 mm² + T. 16 mm²
DE 100 a 250 m.l. : 4x25 mm² + T. 16 mm²

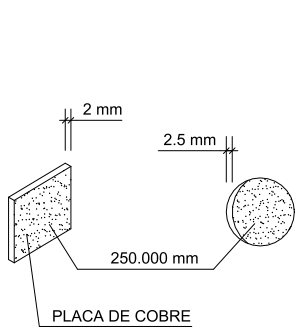
LEYENDA

- 1.- INTERRUPTOR MANUAL 2x62 A.
 - 2.- DIFERENCIAL 4x62 A. 200 mA.
 - 2.- DIFERENCIAL 4x25 A. 20 mA.
 - 4.- AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO 2x25 A.
 - 5.- AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO 2x15 A.
 - 6.- BASES TIPO CETACT III+I
 - 7.- BASES TIPO CETACT II+I
- CAJA DE MACARRÓN GRIS CON TAPA TRANSPARENTE
CABLEADO CON CABLE V-0,6/1,5 KV.

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA

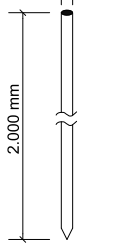


PLACAS



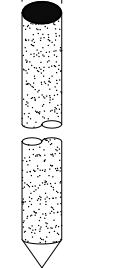
ELECTRODOS

MACIZAS
Ø 14 mm



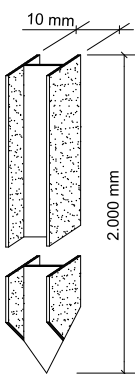
PICAS

TUBULARES
Ø 25 mm

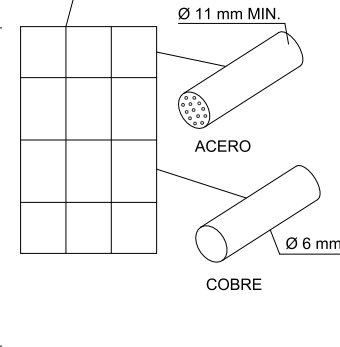


CABLE ENTERRADO

PERFILES



UNIÓN



PUESTAS A TIERRA

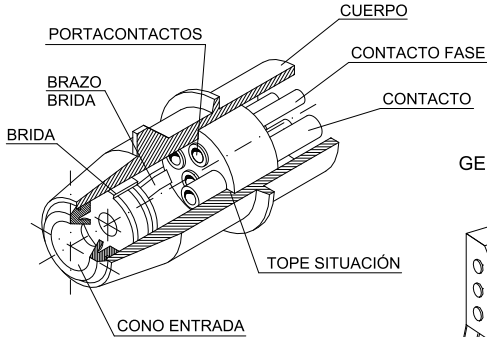
TABLA 1

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA EN Ohm
PLACA ENTERRADA	$R=0.8 \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R= \frac{O}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE	$R= \frac{20}{L}$
O. RESISTIVIDAD DEL TERRENO (Ohm-m) P. PERÍMETRO DE LA PLACA (m) L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)	

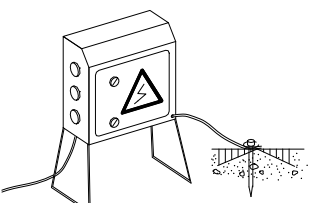
LA RESISTENCIA DE TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A TENSIONES DE CONTACTO SUPERIORES A: 24 V. PARA LOCALES CONDUCTORES. 50 V. PARA LOCALES AISLANTES

PROTECCIONES ELÉCTRICAS
(NORMAS GENERALES)

PROLONGADOR TOMA-CORRIENTE
(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicación C.E.E. 17)

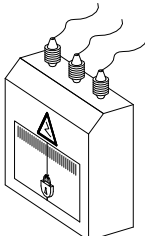


EN CUADRO
GENERAL PORTÁTIL

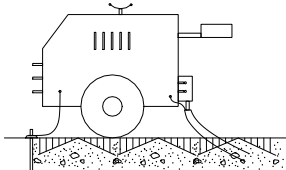


NOTA:
IMPRESINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

EN CUADRO GENERAL FIJO

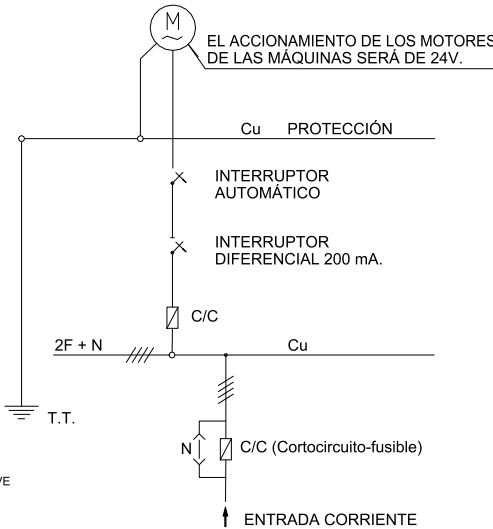


EN GRUPO ELECTRÓGENO

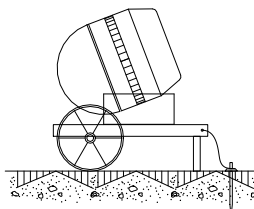


NOTA:
IMPRESINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA Y CABLE DE MASA
EVITAR ZONAS HÚMEDAS

PROTECCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
(ESQUEMA)



EN MAQUINARIA ELÉCTRICA



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DEL PROYECTO:
JOSE FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
1/100.000
ORIGINAL A-3

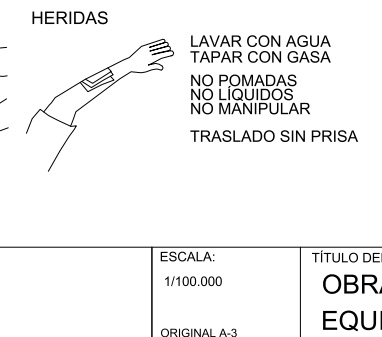
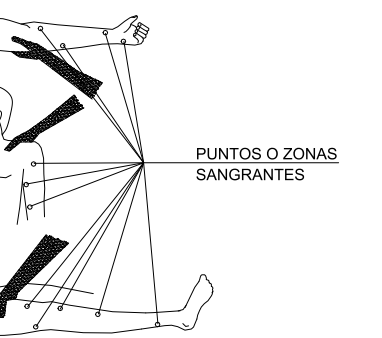
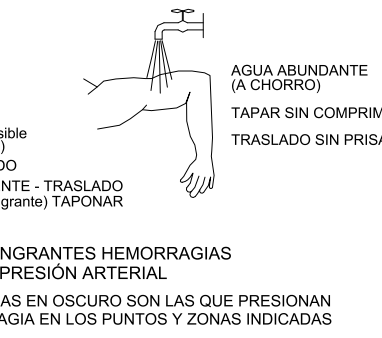
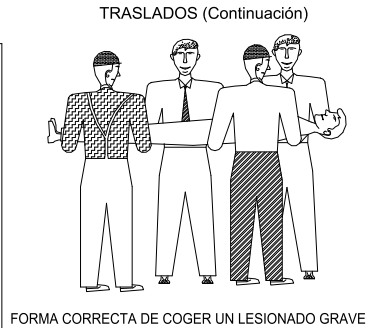
TÍTULO DEL PROYECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

FECHA:
DECEMBRO
2023

TÍTULO DEL PLANO:
ANEXO 4.- SEGURIDAD Y SALUD
DETALLES

Nº PLANO: 02
HOJA 10 DE 11

PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)				
PROCESO	SÍNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACIÓN	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACIÓN ACTUACIÓN ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPañAR A SERVICIO MÉDICO

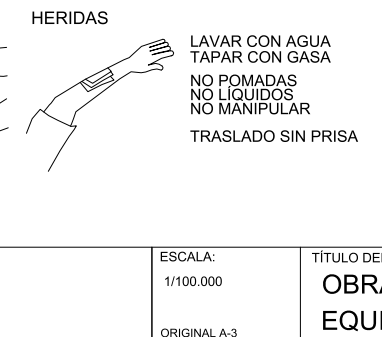
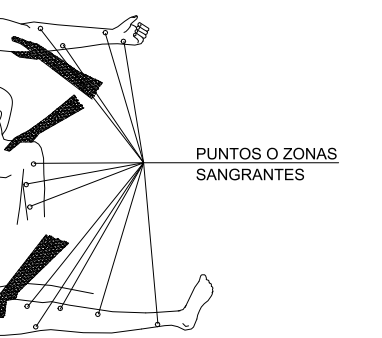
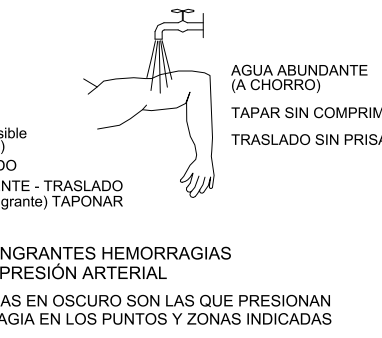
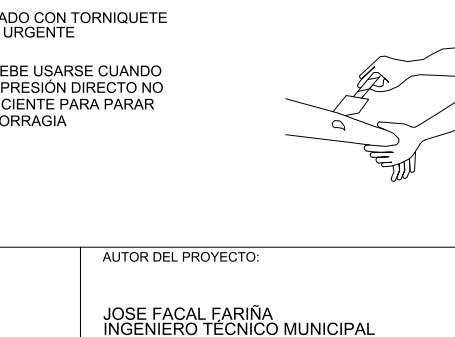
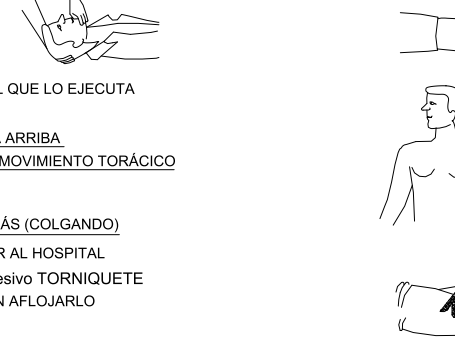
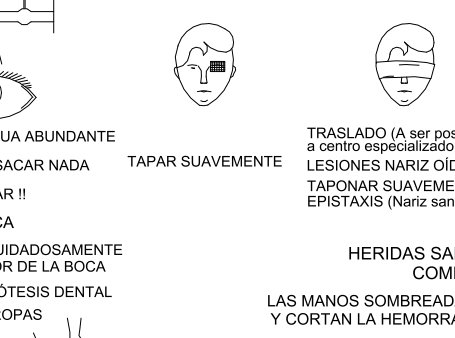
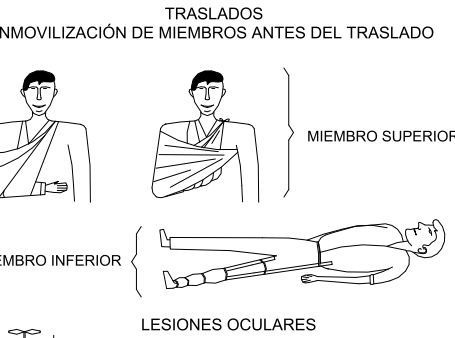


RECOMENDACIONES BÁSICAS
A TODA ACCIÓN SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓN Y VENTILACIÓN
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACIÓN CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MÉDICO
CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR



RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE

- LEVES (Muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES
- CATÁSTROFES (Poco frecuentes)

ACCIÓN PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.

A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE

CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

ACTUACIÓN LESIONES GRAVES

NO DAR NADA

AFLOJAR ROPAS

NO MOVILIZAR

ABRIGAR

TRASLADO RÁPIDO A HOSPITAL

ACCIDENTES ELÉCTRICOS

ANTES QUE NADA

CERRAR PASO DE CORRIENTE

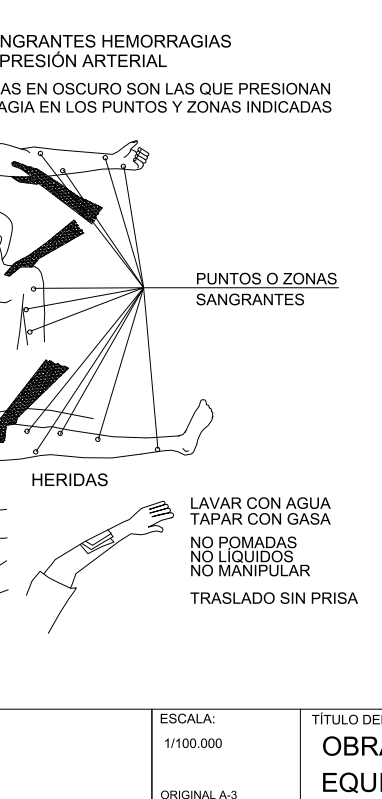
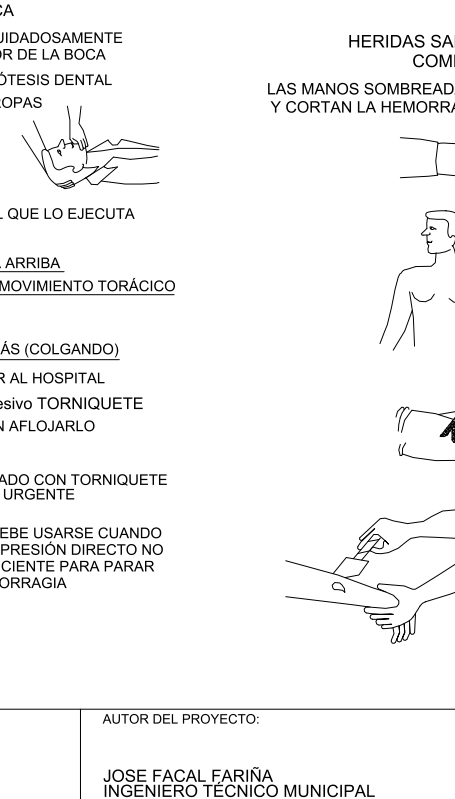
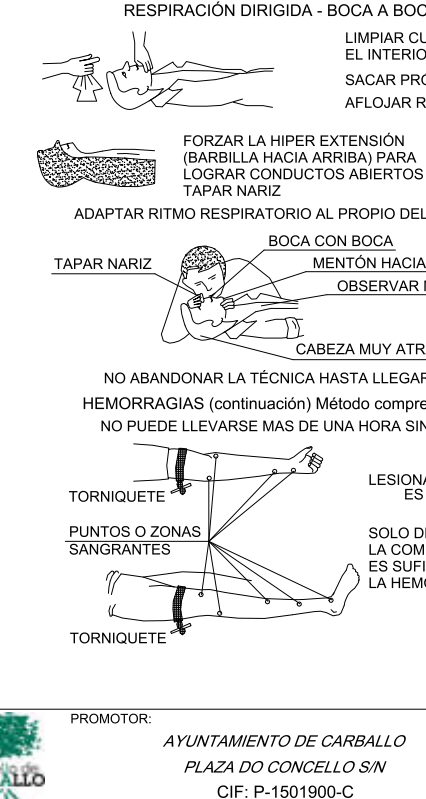
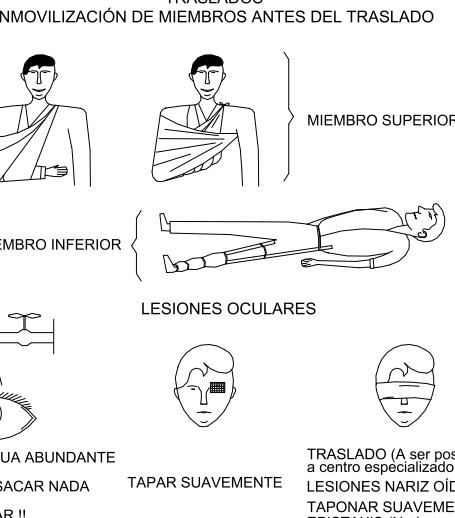
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS

APARTARLOS DEL LESIONADO

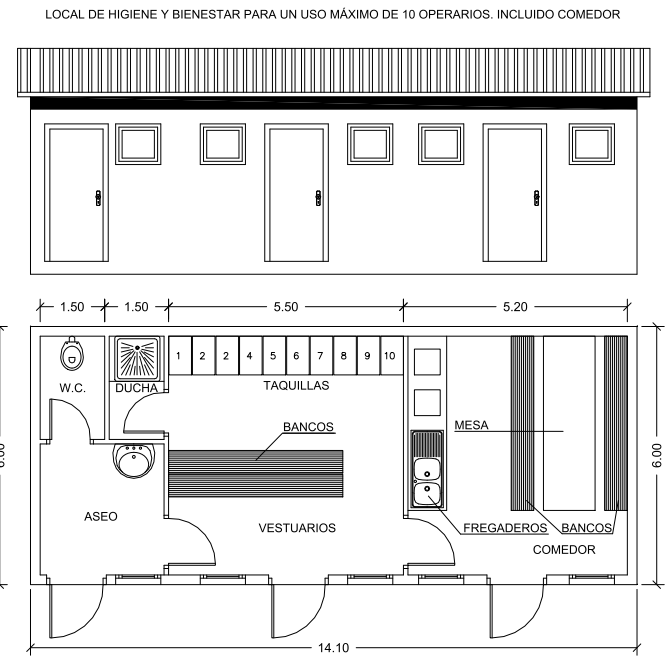
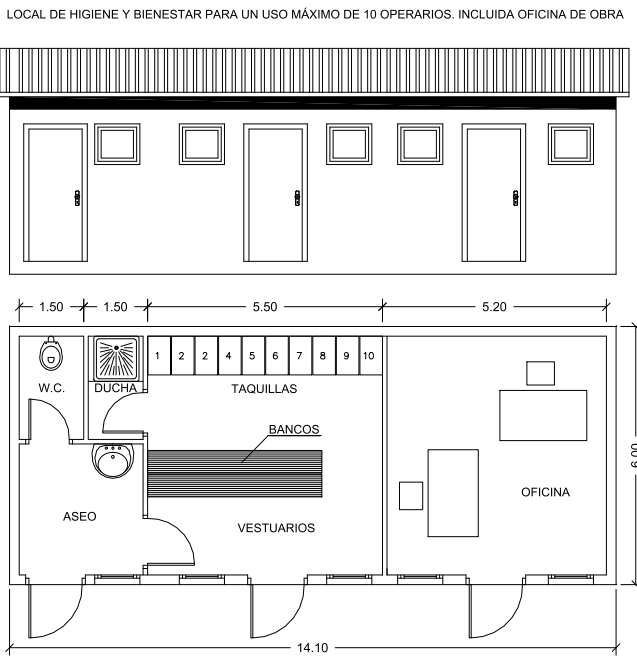
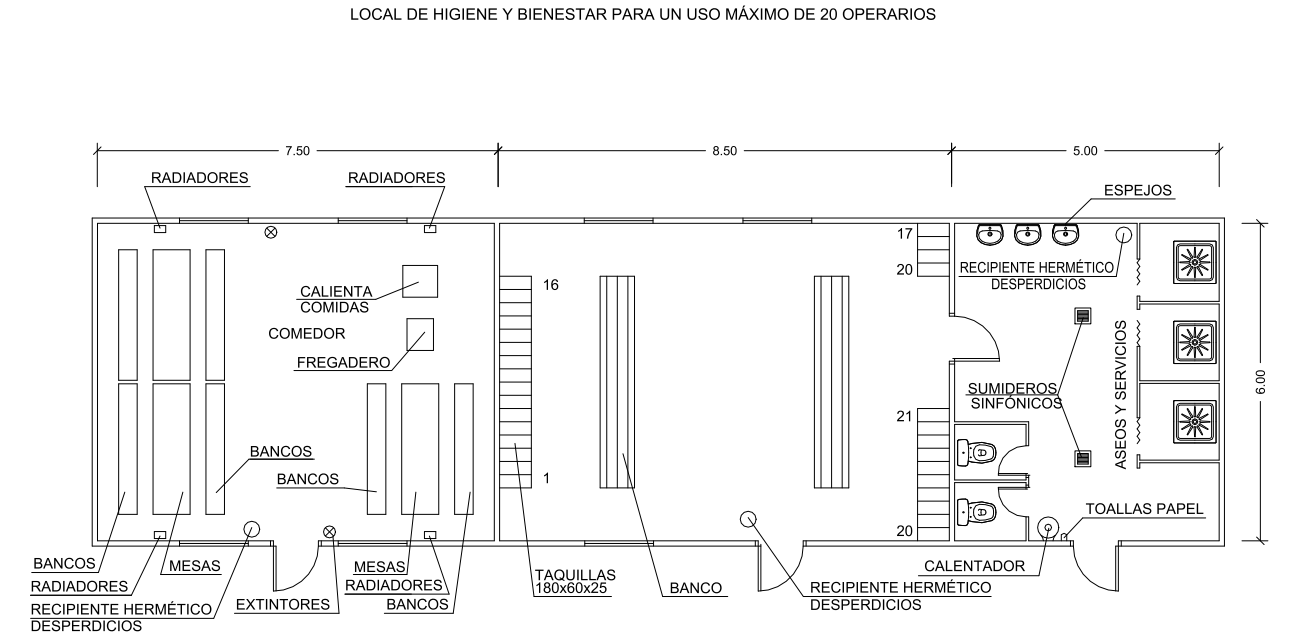
CON UN OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESIÓN LOCAL

TRATAR COMO QUEMADURA



MODELOS TIPO DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR SEGÚN NECESIDADES DE LA OBRA



PREGO

INDICE

1.DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.....	3
2.CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	13
2.1.Protecciones individuales.....	14
2.1.1.Prescripciones del Casco de Seguridad.....	17
2.1.2.Prescripciones del calzado de seguridad.....	18
2.1.3.Prescripciones del Protector Auditivo.....	19
2.1.4.Prescripciones de Guantes de Seguridad.....	19
2.1.5.Prescripciones de la ropa de trabajo.....	20
2.1.6.Prescripciones del Cinturón de sujeción.....	20
2.1.7.Prescripciones de cinturones de suspensión.....	21
2.1.8.Prescripciones de cinturones anticaída.....	21
2.1.9.Prescripciones de Gafas de Seguridad.....	23
2.1.10.Prescripciones de Mascarilla Antipolvo.....	23
2.1.11.Prescripciones de Bota Impermeable al Agua y a la Humedad.....	24
2.1.12.Prescripciones para calzado dieléctrico.....	25
2.1.13.Prescripciones de Equipo para Soldador.....	25
2.1.14.Prescripciones de guantes aislantes de la electricidad.....	26
2.2.Protecciones colectivas.....	27
2.2.1.Valla para contención peatonal y cortes de tráfico.....	30
2.2.2.Pórtico limitador de gálibo en pasos bajo líneas de A.T. y B.T.....	30
2.2.3.Señales de seguridad.....	31
2.2.4.Señales de tráfico.....	31
2.2.5.Barandillas.....	31
2.2.6.Redes para prevención de caídas.....	31
2.2.7.Control del polvo en las perforaciones.....	31
2.2.8.Riegos.....	31
2.2.9.Tubos de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes soportes y anclajes de redes.	32
2.2.10.Andamios metálicos tubulares.....	32
2.2.11.Escaleras de mano.....	32
2.2.12.Puntales.....	33
2.2.13.Entibaciones.....	33
2.2.14.Cadenas.....	34

2.2.15.Eslingas.....	34
2.3.Extinción de incendios.....	34
2.3.1.Extintores.....	34
2.4.Protección de instalación eléctrica.....	35
2.4.1.Prescripciones de seguridad para la corriente eléctrica de Baja Tensión.....	35
3.OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	37
3.1.La propiedad.....	37
3.2.La empresa constructora.....	37
3.3.La dirección facultativa.....	38
3.4.Contratistas y subcontratistas.....	38
3.5. Trabajadores autónomos.....	38
4.LIBRO DE INCIDENCIAS.....	39
5.MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	40
5.1.Botiquín y atenciones médicas.....	40
6.INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	41
7.PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD.....	43
7.1.Brigada de seguridad.....	43
7.2.Servicios de prevención.....	43
7.3.Recurso preventivo.....	43
7.4.Delegado de prevención.....	45
7.5.Coordinador en materia de seguridad y salud.....	45
7.6.Comité de seguridad y salud.....	46
8.ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE.....	46
8.1. Parte de accidente.....	47
8.2.Parte de deficiencias.....	48
9.SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE. .	48
10.PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	48
11.TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	49
11.1.Limpieza del tajo.....	50
12.OTRAS CONDICIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR.....	51

1.DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

GENERALES

- 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 1.970)
- 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 1.971, B.O.E. 16/03/1971).
- Real Decreto Legislativo 1/1995, por el que se aprueba el Texto Refundido de la LEY DEL ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES.
- 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).
- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. 10/11/1995).
- Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. (B.O.E. 31/01/1997).
- Orden de 27 de Junio de 1.997 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).
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre CERTIFICADO DE LA PROFESIONALIDAD DE LA OCUPACIÓN DE PREVENIONISTAS DE RIESGOS LABORALES. (B.O.E. 11/07/1997).
- 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).
- 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).
- 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).
- 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).

- Modificaciónes 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).
- 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.
- 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.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (B.O.E. 13/12/2003)
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de PRL, en la coordinación de actividades empresariales.
- [Real Decreto 688/2005](#), de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS
- Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1986. (BOE. 13/10/86, 31/10/86).
- 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).
- MODELO DE NOTIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987. (B.O.E. 29/12/87).
- NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES
- Orden Ministerial de 22 de enero de 1973. (B.O.E. 30/01/73).

- REQUISITOS Y DATOS PARA LA APERTURA DE CENTROS DE TRABAJO
- Orden Ministerial de 6 de mayo de 1988. (B.O.E. 16/05/88). MODIFICADO 29/4/99
- CONVENIO COLECTIVO DE LA PROVINCIA DE LA CORUÑA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN. (B.O.P. 04/09/1999).
- ACUERDO SECTORIAL NACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN. (B.O.P. 04/09/1999).
- TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL
- Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20 de junio. (B.O.E. 29/06/94).
- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA, de 27 de diciembre. (B.O.E. 29/12/1978).
- Reforma de la CONSTITUCIÓN, de 27 de agosto de 1992. (B.O.E. 28/08/1992).

SEÑALIZACIÓN

- 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).
- Norma de carreteras 8.3-IC (Señalización de obras).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Real Decreto 1.407/1.992 modificado por Real Decreto 159/1.995, (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).
- 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).
- Real Decreto 773/1.997 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).
- Directiva 89/656/CEE, fija las disposiciones mínimas de seguridad y salud que garanticen una protección adecuada del trabajador en la utilización de los equipos de protección individual en el trabajo.
- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo
- Normativa UNE de Equipos de Protección personal. Dispositivos. Calzado y ropa de protección.

EQUIPOS DE TRABAJO

- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 07/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre por el que se aprueba el REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.
- 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.
- 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).
- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, 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.
- 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.
- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (B.O.E. 07/08/1997).
- 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).
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopulsadas.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/197, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

PROTECCIÓN ACÚSTICA

- R.D. 245/1.989, 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.
- R.D. 1.316/1.989, 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.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, (B.O.E. 27/02/1.989).
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, (B.O.E. 27/02/1.989) y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- R.D. 487/1.997, 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

- 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).
- 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 AGENTES PELIGROSOS

- REGLAMENTO ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS. Decreto 2414/1961 (B.O.E. 7/12/1961).
- Orden de 15 de marzo de 1963, de INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.
- Orden de 31 de octubre de 1984, REGLAMENTO SOBRE TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO.
- O. de 7 de Enero de 1987 (BOE: 15/07/87). Normas complementarias de Reglamento sobre Seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.
- 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).
- 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).
- 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.
- 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.

- 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).
- 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).
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores contra los riesgo relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo. (B.O.E. 01/05/2001).
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

INSTALACIONES

- REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE A.T. (O.M. 28/11/1968).
- REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN (R.D. 3275/1982 del 12 de Noviembre).
- Orden de 16 de Abril de 1.998 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).
- 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).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (R. D. 842/2002). Instrucciones Técnicas complementarias.

APARATOS A PRESIÓN

- 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.
- 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.
- 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.
- 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).
- 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).

- 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).
- 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.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

- TRABAJOS PROHIBIDOS A MENORES (se deroga en los aspectos relativos a mujeres). Decreto de 26 de julio. (B.O.E. 26/08/1957).
- Real Decreto de 28-7-83
- 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).
- Ley 14/1986 de 25 de abril. (B.O.E. 29/04/86). 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).
- Orden de 22 de Abril de 1.997 que regula las ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LAS MUTUAS de A.T. y E.P.
- 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).
- 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).
- 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).
- 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).
- Norma UNE-EN 13374:2004 sobre sistemas de protección de borde y su aplicación práctica en obra.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

- ORDEN PRE/252/2006, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria nº 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- ACTUACIÓN SANITARIA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD LABORAL.
- REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO DE COMEDORES COLECTIVOS.
- CÓDIGO CIVIL Y DERECHO FORAL SOBRE SERVIDUMBRES.

NORMATIVA DE SEGURIDAD LABORAL DEL ADIF

- Reglamento General de Circulación.
- Circular nº2 de Presidencia: Seguridad en la Circulación.
- Manual de Prevención.
- Norma de seguridad para trabajos en la línea de contacto o en las de señalización de comunicaciones y telemando, cuando estén sustentadas en los postes de catenaria.
- Consigna general cg/sht nº 1: Norma de Seguridad para trabajos sobre techos de vehículos bajo catenaria.
- Consigna general cg/sht nº 4: Norma de seguridad para trabajos en subestaciones de tracción eléctrica.
- Consigna general cg/sht nº 16: Normas generales para trabajos en la línea electrificada y accionamiento de los seccionadores.
- Aviso nº19 de la Dirección de Inspección y Seguridad (Trabajos en la Vía).
- Procedimientos Operativos de Prevención.
- Evaluación de riesgos P.O.P./01
- Información y Gestión de Riesgos P.O.P./02
- Clasificación, Comunicación e Investigación de Accidentes e Incidentes P.O.P./03
- Registro de Accidentes P.O.P./04
- Estadística de Accidentes P.O.P./05
- Plan de Formación en Prevención P.O.P./06
- Norma Reguladora de Equipos de Protección Individual P.O.P./07
- Cartilla de Salud para Riesgos de Enfermedad Profesional P.O.P./08
- Vigilancia de la Salud P.O.P./09
- Psicología Laboral P.O.P./10
- Procedimiento Preventivo para los Trabajos de Limpieza Exterior de Vehículos Ferroviarios P.O.P./11

- Procedimiento Preventivo para los Trabajos de Limpieza Interior de Vehículos Ferroviarios P.O.P./11-2
- Plan Básico de Prevención de Riesgos Laborales para Empresas Contratistas P.O.P./12
- Directrices Aplicables a Empresas que realicen Actividades en Centros de Trabajo de Adif P.O.P./16
- Guía Informativa en Prevención de Riesgos Laborales P.O.P./11
- Programación y Control de la Acción Preventiva P.O.P./18
- Coordinación de Actuaciones en la Evaluación de Riesgos de Centros de
- Trabajo compartidos por varias Unidades de Negocio P.O.P./19

NORMAS ADIF VÍA.

- Seguridad en el trabajo, señalización y balizamiento de vía y obras - N.A.V. 5-0-1.0.
- Seguridad en el trabajo, estudio general de seguridad - N.A.V. 7-0-0.0.
- Seguridad en el trabajo, trabajos ferroviarios más frecuentes - N.A.V. 7-0-1.0.
- Seguridad en el trabajo, movimiento de tierras - N.A.V. 7-0-2.0.
- Seguridad en el trabajo, estructuras y edificaciones - N.A.V. 7-0-3.0.
- Seguridad en el trabajo, montaje de las instalaciones de vía - N.A.V. 7-0-4.0.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
- Real Decreto 100/2010, de 5 de febrero, por el que se modifica el real decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento del sector ferroviario.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

NORMATIVA DE ÁMBITO AUTONÓMICO

- 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).
- 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).
- 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).
- Decreto 200/1988, de 28 de Julio, sobre ATRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE INFRAACCIONES DE ORDEN SOCIAL A DISTINTOS ÓRGANOS DE LA CONSELLERÍA DE TRABALLO E BENESTAR SOCIAL. (D.O.G. 19/08/1988).

- Ley 1/1989. (D.O.G. 11/01/89).
- 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).
- 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 TRABAJO E SERVICIOS SOCIAIS PARA LA ADOPCIÓN DE LAS QUE ESTIME PERTINENTES). (D.O.G. 03/07/1990).
- 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).
- 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).
- 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).
- 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).
- CREACIÓN DEL SERVICIO GALLEGO DE SALUD.

Todas las normas descritas estarán a pie de obra a disposición de cualquier trabajador para consulta.

En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, BOE nº 269 de 10 Noviembre, de acuerdo con sus artículos 30, 31 y 32 y según nos indica el Reglamento de los Servicios de Prevención R.D. 39/1997 de 17 de Enero, BOE nº 27 de 31 de Enero, en su artículo 10, las empresas subcontratistas indicarán la modalidad elegida para su organización preventiva, aportando los datos necesarios que lo demuestran.

2.CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

El comienzo de las obras deberá señalarse en el Libro de Órdenes oficial, que quedará refrendado con las firmas del Ingeniero Director y del Encargado General de la contrata.

Asimismo, y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva, para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario, se desecharán adquiriendo por parte del Contratista otros nuevos.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

Además y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre e incluso si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto), cuando se realicen trabajos nocturnos.

Cuando no se realicen trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto, con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

De no ser así, deben señalizar todos los obstáculos, indicando claramente sus características, como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 2 m (si la línea es superior a los 50.000 voltios la distancia mínima será de 4 m).

Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados, sin olvidar su cota de profundidad.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un tratamiento límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Los medios de protección personal serán situados en almacén previamente a la iniciación de los trabajos, en cantidades suficientes para dotar al personal que los ha de precisar.

Se controlará la disponibilidad de cada medio de protección para, oportunamente, hacer las reposiciones necesarias.

Los medios de protección colectiva, que no sean los ya incorporados a maquinaria, serán dispuestos antes de iniciar los trabajos que puedan precisarlos.

Las revisiones de los medios de protección estarán encomendadas a personal especializado en el caso de elementos de protección incorporados a máquinas, siendo el grado de exigencia el mismo que para cualquier otro dispositivo necesario para la autorización de trabajo de cada máquina.

En el caso de protecciones colectivas de la obra tales como barandillas, rodapiés, señalización, limpieza, protección de incendios, etc., con independencia de la responsabilidad de los mandos directos en su conservación, se encargará al Vigilante de Seguridad de las revisiones necesarias para asegurar su eficacia.

2.1. Protecciones individuales

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo, siempre que exista Norma.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide, para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensayos realizados.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca presente un riesgo o daño en sí mismo.

Se considerará imprescindible el uso de útiles de protección indicados en la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

A continuación se indican los equipos de protección individual a utilizar en la obra, diferenciando entre los mínimos a utilizar en cualquier unidad de obra y los específicos dependiendo de la unidad de obra, que se atribuyen todos ellos a costes indirectos:

Equipos de protección individual mínimos exigibles para toda unidad de obra:

- Casco de seguridad homologado para todas la personas que trabajen en la obra y para los visitantes.
- Monos o buzos de trabajo.
- Traje impermeable.
- Botas de seguridad homologadas.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero para manejo de maquinaria o útiles.

Equipos de protección individual específicos dependiendo de la unidad de obra:

Protección de la cabeza:

- Prendas diversas para la protección de la cabeza.

Protectores del oído:

- Protectores auditivos tipo “tapones”.
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo orejeras, con arnés de cabeza, barbilla o nuca.
- Cascos antirruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.

Protectores de los ojos y de la cara:

- Gafas de montura universal.
- Gafas de montura integral.
- Gafas de montura tipo cazoletas.
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura.
- Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.
- Gafas de cristales filtro para soldador.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de cabeza o mano para soldador.

Protectores de las vías respiratorias:

- Equipos filtrantes de partículas.
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.

- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios para soldadura.

Protecciones del cuerpo.

- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón de seguridad de suspensión.
- Cinturón de seguridad de caída.
- Cinturón antivibratorio para martilleros o maquinistas.
- Chaqueta de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Chaleco salvavidas.

Protecciones de las extremidades superiores.

- Guantes de P.V.C. de uso general.
- Guantes de serraje de uso general.
- Guantes de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Guantes dieléctricos para electricistas. Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

Protecciones de las extremidades inferiores.

- Botas impermeables.
- Botas dieléctricas para electricistas.
- Polainas de soldador.
- Plantillas imperforables.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.

- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado de protección frente a las motosierras.
- Protectores a movibles del peine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicos, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

2.1.1.Prescripciones del Casco de Seguridad

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V), o clase E, distinguiéndose la clase E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V), y la clase E-B resistentes a muy baja temperatura (-15º C).

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se entiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje son los elementos de sujeción que sostendrán el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, parte del arnés en contacto con la bóveda craneal.

Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco.

La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, ni las zonas de unión ni el atalaje en si causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquete y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acoplamiento (Arnés-casquete).

El modelo tipo habrá sido sometido al ensayo de choque, mediante percutor de acero, sin que ninguna parte del arnés o casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros. Ensayo de resistencia a la llama, sin que llameen más de quince segundos o goteen. Ensayo eléctrico, sometido a una tensión de dos kilovoltios, 50 Hz, tres segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a tres mA, en el ensayo de perforación elevado la tensión a 2,5 kV, quince segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los tres mA.

En el caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo al aislamiento y a la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA.

En el caso del casco clase E-B, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a $-15^{\circ} + 2^{\circ} \text{ C}$.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT- 1, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-12-1974.

2.1.2.Prescripciones del calzado de seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 Kg (14.715 N), y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura.

También se ensayará al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 Kg (1.079 N), sobre la suela, sin que se aprecie perforación.

Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0 a 60, con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberán observar ni roturas, ni grietas o alteraciones.

El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba, y sin que presente signos de corrosión.

Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 31-1-1980.

2.1.3.Prescripciones del Protector Auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por una escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB, respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125. 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz.

Los protectores auditivos de clase E cumplirán lo que sigue: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4.000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6.000 y 8.000 Hz, la suma mínima de atenuación será de 35 dB.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-6-1975.

2.1.4.Prescripciones de Guantes de Seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo comfortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón hasta el filo del guante, o límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizar los medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, mayores de 430 milímetros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

2.1.5.Prescripciones de la ropa de trabajo

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidentes o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de la ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la Empresa.

Igual obligación se impone en aquellas actividades en que por no usar ropa de trabajo puedan derivarse riesgos para los usuarios o para los consumidores de alimentos, bebidas o medicamentos.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos:

- Será de tejido ligero y flexible que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas que deban ser enrolladas, lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajadores con riesgos de accidentes, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, señalados en este Pliego y normas concordantes, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.

Siempre que sea necesario se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

2.1.6.Prescripciones del Cinturón de sujeción

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán cinturones de sujeción clase A, tipo 2.

Es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.

La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.

Todos los elementos metálicos, hebillas, argollas en D y mosquetón, sufrirán en el modelo tipo, un ensayo a la tracción de 700 Kgf (6.867 N) y una carga de rotura no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Serán también resistentes a la corrosión.

La faja sufrirá ensayo de tracción, flexión, al encogimiento y al rasgado.

Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros, y carecerá de imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo.

Todos los cinturones de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-13, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 8-6-1977.

2.1.7.Prescripciones de cinturones de suspensión

Es el cinturón de seguridad que se ha de usar para suspender al usuario desde uno o más puntos de anclaje.

Está constituido por una o varias bandas flexibles y una o más zonas de conexión que permiten mantener al menos el tronco y la cabeza del individuo en posición vertical estable.

Los cinturones de suspensión serán cinturones de seguridad clase B tipo 1, es decir que estará provisto de una o varias bandas de elementos flexibles que permitan al usuario sentarse.

2.1.8.Prescripciones de cinturones anticaída

Los cinturones diseñados para prevenir las caídas de alturas, o sus efectos, llevarán un dispositivo de agarre y sostén del cuerpo y un sistema de conexión que pueda unirse a un punto de anclaje seguro.

Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en condiciones normales de uso la desviación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier golpe contra un obstáculo y que la fuerza de frenado sea tal que no pueda provocar lesiones corporales ni la apertura o rotura de un componente de los cinturones que pudiera provocar la caída del usuario.

Deberán además garantizar una vez producido el frenado una postura correcta del usuario que permita llegado el caso, esperar auxilio. El fabricante deberá precisar en particular, en su folleto informativo, todo dato útil al mismo:

- a. Las características requeridas para el punto de anclaje seguro, así como la “longitud residual mínima” necesaria del elemento de amarre por debajo de la cintura del usuario.
- b. La manera adecuada de llevar el dispositivo de agarre y sostén y de no unir su sistema de conexión al punto de anclaje seguro.

Lista indicativa y no exhaustiva de actividades que pueden requerir la utilización de estos equipos de protección, de acuerdo con la Directiva 89/656/CEE y con las exigencias específicas que han de cumplir los equipos de acuerdo con el R.D. 1407/1992 (Anexo III).

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.
- Trabajos de cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.
- Trabajos en emplazamientos de torres de perforación situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

El equipo debe poseer la marca CE (según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre). Las Normas EN-341, EN-353-1, EN-353-2, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de alturas, para ajustarse a los requisitos del R.D. 1407/1992.

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.

Estos cinturones reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en lino, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en su defecto, de cuero curtido al cromo o al tanino.
- Tendrá una anchura comprendida entre los 10 y 20 centímetros, un espesor no inferior a cuatro milímetros y su longitud será lo más reducida posible.
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia, calculada para el cuerpo humano o en caída libre, en recorrido de cinco metros.
- Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas, aquéllas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de manila de un diámetro de 12 milímetros en el primer caso, y de 17 milímetros en el segundo.

Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. En todo caso, la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.

2.1.9.Prescripciones de Gafas de Seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes los de clase D.

Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso. Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500º C de temperatura y sometidos a la llama la velocidad de combustión no será superior a 60 mm/minuto. Los oculares estarán firmemente fijados en la montura, no debiendo desprenderse a causa de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que alteren la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89.

Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetro clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificará como clase D.

Si el trabajador necesitara cristales correctores, se le proporcionarán gafas protectoras con la adecuada graduación óptica, u otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del interesado.

Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las lentes serán de color o llevarán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-6-1978.

2.1.10.Prescripciones de Mascarilla Antipolvo

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.

La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido al aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en

cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 ml/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Se vigilará su conservación y funcionamiento con la frecuencia necesaria, y al menos una vez al mes.

Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo, y se almacenarán en compartimentos amplios y secos.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

2.1.11.Prescripciones de Bota Impermeable al Agua y a la Humedad

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo superarlos.

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria M-27, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 3-12-1981.

2.1.12.Prescripciones para calzado dieléctrico

Las botas que vayan a proteger total o superficialmente las extremidades inferiores contra los efectos de la corriente eléctrica tendrán un grado de aislamiento adecuado a los valores de las tensiones a las que el usuario pueda exponerse en las condiciones normales de uso.

Por ello, los materiales y demás componentes de estos tipos de botas se elegirán o diseñarán y dispondrán de tal manera que la corriente de fuga, medida a través de la cubierta protectora en condiciones de prueba en las que se utilicen tensiones similares a las que puedan darse "in situ", sea lo más baja posible y siempre inferior a un valor convencional máximo admisible en correlación con el umbral de tolerancia.

Los tipos de botas que vayan a utilizarse exclusivamente en trabajos o maniobras en instalaciones con tensión eléctrica o que puedan llegar a estar bajo tensión, llevarán, al igual que en su cobertura protectora, una marca que indique, especialmente, el tipo de protección y/o la tensión de utilización correspondiente, el número de serie y la fecha de fabricación; las botas llevarán, además en la parte externa de la cobertura protectora, un espacio reservado al posterior marcado de la fecha de puesta en servicio y las fechas de las pruebas o controles que haya de llevar a cabo periódicamente.

El fabricante indicará en su folleto informativo, en particular, el uso exclusivo de estas botas y la naturaleza y periodicidad de los ensayos dieléctricos a los que habrán de someterse durante el tiempo que duren.

2.1.13.Prescripciones de Equipo para Soldador

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores, será de elementos homologados, el que lo esté, y los que no lo estén, los adecuados del mercado para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen. Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador.

La pantalla será metálica (salvo para la soldadura eléctrica, en la que se utilizará la pantalla de mano llamada "cajón de soldador"), de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubrefiltros o antecristales. Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por sí mismos nunca supondrán un riesgo.

Los elementos homologados, lo están en virtud a que el modelo tipo habrá superado las especificaciones y ensayos de las Normas Técnicas Reglamentarias MT-3, MT-8 y MT-19, Resoluciones de la Dirección General de Trabajo.

2.1.14. Prescripciones de guantes aislantes de la electricidad

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes o mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que poseen dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidiestros.

Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo medio o corazón al filo del guante menor o igual a 430 mm. Los aislantes de alta tensión serán largos, mayor la longitud de 430 mm. El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo admitido será de 2,6 mm.

En el modelo tipo, la resistencia a la tracción no será inferior a 110 kg/cm², el alargamiento a la rotura no será inferior al 600% y la deformación permanente no será superior al 18%.

Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80% del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican.

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de fuga de 8 mA sometidos a una tensión de 5.000 V y una tensión de perforación de 6.500 V, todo ello medido con una fuente de una frecuencia de 50 Hz. Los guantes de alta tensión tendrán una corriente de fuga de 20 mA a una tensión de prueba de 30.000 V y una tensión de perforación de 35.000 V.

Todos los guantes aislantes de la electricidad y empleados por los operarios estarán homologados, según las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-4, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28.7.1975.

2.2. Protecciones colectivas

Sin olvidar la importancia de los medios de protección personal necesarios para la prevención de riesgos que no pueden ser eliminados mediante la adopción de protecciones de ámbito general, se preverá la adopción de protecciones colectivas en todas las fases de la obra, que pueden servir para eliminar o reducir riesgos en los trabajos. Se contemplan los medios de protección colectiva durante los trabajos con la amplitud necesaria para una actuación eficaz, ampliando el concepto de protección colectiva más allá de lo que específicamente puede ser considerado como tal. Además de medios de protección, como puede ser una red que evite caídas, se prestará atención a otros aspectos, como una iluminación adecuada, una señalización eficaz, una limpieza suficiente de la obra, que sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que con la atención debida de los mismos, se mejora el grado de seguridad al reducir los riesgos de accidentes.

A continuación se especifican las protecciones colectivas mínimas exigibles en la obra:

a.- Señalización general:

Se instalarán los siguientes carteles indicativos de:

- PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
- USO OBLIGATORIO DEL CASCO.
- ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS.

Se colocarán carteles indicativos de riesgos inherentes a cada tajo.

Se dispondrá señal informativa para la localización del botiquín y extintores.

Existirá acopio suficiente de cinta de balizamiento.

b.- Zonas de paso y limpieza de la obra:

Cuando hubiese zonas con obstáculos y dificultades de paso, por las que tengan que circular trabajadores, se establecerán zonas de paso limpias de obstáculos y claramente visibles y señalizadas.

En general se procurará mantener la obra limpia de obstáculos, estando los materiales almacenados ordenadamente.

c.- Dispositivos de seguridad:

Todas las máquinas eléctricas o con parte eléctrica, se protegerán con tomas de tierra con una resistencia máxima de 10 ohmios, y protección diferencial individual.

De existir relé diferencial, la toma de tierra tendrá una resistencia tal que la tensión de contacto no sea superior a 24 voltios.

d.- Elementos de protección colectiva

- Andamios metálicos tubulares
- Torretas de hormigonado
- Escaleras de mano
- Puntales
- Vallas
- Cadenas
- Eslingas
- Riegos
- Elementos de anclaje
- Pórtico limitador de gálibo

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos.

Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, éstas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Para la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

Barandillas y vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm y estarán construidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.

Escaleras de mano. Estarán provistas de zapatas antideslizantes.

Conos de separación en calzadas. Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.

Extintores. Serán de polvo polivalente y se revisarán periódicamente, de acuerdo a sus fechas de caducidad.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas que especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

El Contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra, debe

responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Los gastos de dichas protecciones colectivas serán atribuidos a costes directos.

Las protecciones colectivas y elementos de señalización se ajustarán a la normativa vigente, y en particular cumplirán los siguientes requisitos:

Caídas de altura.

Todos los huecos y bordes al vacío, situados a una altura superior a 2 m., se protegerán con barandillas y rodapiés.

En los lugares con riesgos de caída en los que no se pudiera disponer de esas protecciones, se colocarán redes protectoras siempre que sea posible.

Contactos eléctricos.

Con independencia de los medios de protección personal de que dispondrán los electricistas, de las medidas de aislamiento de conducciones, interruptores, transformadores, y en general de todas las instalaciones eléctricas, se instalarán relés magnetotérmicos, interruptores diferenciales o cualquier otro dispositivo, según los casos, que en caso de alteraciones en la instalación eléctrica, produzcan el corte del suministro eléctrico.

Caídas de cargas suspendidas.

Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de cierre de seguridad.

Dispositivos de seguridad de maquinaria.

Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

Limpieza de obra.

Se considera como medio de protección colectiva de gran eficacia. Se establecerá como norma a cumplir por el personal la conservación de los lugares de trabajo en adecuado estado de limpieza.

Señalización de tráfico y seguridad.

Entre los medios de protección colectiva, se cuenta la señalización de seguridad como medio de reducir riesgos, advirtiendo de su existencia de una manera permanente.

Se colocarán señales de seguridad en todos los lugares de la obra, y sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad o asistencia.

Estas señales se ajustarán a lo establecido en el R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Las señales, paneles, balizas luminosas y demás elementos de señalización de tráfico por obras se ajustarán a lo previsto en la O.M. de 31/05/97.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

2.2.1. Valla para contención peatonal y cortes de tráfico.

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

Los puntos de apoyo solidarios con la estructura principal estarán formados por perfiles metálicos, y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo, de manera que pueda formarse una valla continua.

2.2.2. Pórtico limitador de gálibo en pasos bajo líneas de A.T. y B.T.

Estará formado por dos pies metálicos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos.

Las partes Superiores de los pies estarán unidos por medio de un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce por toda la superficie de paso. La altura del dintel estará por debajo de la línea eléctrica los siguientes valores, que son función de la tensión:

<u>Tensión (KV)</u>	<u>Distancia (m)</u>
Menor de 1,5	1
De 1,5 a 57	3
Más de 57	5

Pies y dintel estarán pintados de manera llamativa.

Se situarán dos pórticos, uno a cada lado de la línea, a la distancia horizontal de la misma que indica, y en función de la velocidad máxima previsible de los vehículos.

<u>Velocidad previsible (Km/h)</u>	<u>Distancia horizontal (m)</u>
40	20
70	50
100	100

2.2.3. Señales de seguridad.

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 485/1.997 de 14 de Abril (B.O.E. nº 97 del 23 de Abril).

Se dispondrán sobre soporte, o adosados a un muro, pilar, máquina, etc.

2.2.4. Señales de tráfico.

La señalización se ajustará a la O.M. del M.O.P.U. de 31 de Mayo de 1.987 (B.O.E. 16-09-1.987), y a la Norma 8-3 I.C.

2.2.5. Barandillas.

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger, o a estructuras firmes a nivel superior o laterales.

La altura será como mínimo de 90 cm sobre el piso y el hueco existente entre barandilla y rodapié (de 20 cm. de altura) estará protegido por un larguero horizontal.

La ejecución de la barandilla será tal que ofrezca una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes que puedan causar heridas.

2.2.6. Redes para prevención de caídas.

Se utilizarán redes de poliamida con un diámetro mínimo de cuerda de 3 mm., y malla de 100 mm como máximo. Sus dimensiones serán adecuadas a la función protectora para la que están previstas.

2.2.7. Control del polvo en las perforaciones

Para el control de polvos en las perforaciones, se tenderá a emplear equipos de perforación con captadores de polvo (campana de aspiración, manguera flexible, ciclón de separador de partículas gruesas, filtro para las finas, etc.), en todas aquellas zonas que a estimación de la Dirección de Obra y de acuerdo a la proximidad a zonas habitadas se aconsejen como convenientes.

El polvo podrá ser recogido en bolsas o depositarse en la superficie del terreno en pequeños montones.

Cuando las formaciones rocosas a atravesar presenten agua se podrían emplear inyecciones de espumantes o agua más espumante que facilitan la eliminación de polvo.

2.2.8. Riegos.

Las pistas se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo (perjudicial para la salud y la visibilidad), y de forma que no entrañe riesgo de deslizamiento de vehículos.

2.2.9. Tubos de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes soportes y anclajes de redes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

2.2.10. Andamios metálicos tubulares

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm. y dispondrán de rodapié perimetral de 15 cm. de alto. Además constarán de barandilla posterior de 90 cm. con pasamanos y listón intermedio.

Los módulos de fundamento estarán dotados de bases nivelables sobre tornillos sin fin y se apoyarán fijándolos con clavos sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

Se prohíbe el apoyo de estos andamios sobre bidones, pilas de materiales o cualquier elemento que desestabilice el andamio.

La comunicación vertical del andamio quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas.

La separación máxima entre el andamio y el elemento en cuestión será de 30 cm. y se arriostrarán anclándolos a los puntos fuertes, en general uno cada 9 m².

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas con un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Las barras, módulos y tablones se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con nudos de mariner o eslingas normalizadas.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras en las que se esté trabajando, así como bajo regímenes de vientos fuertes o lluvias intensas.

Se protegerá del riesgo de caídas desde altura de operarios, teniendo redes tensas verticales de seguridad.

Dispondrá de todos los elementos necesarios de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos) y no se iniciará la construcción de un nuevo nivel sin estar concluido el anterior.

No se montarán andamios a una distancia inferior a 5 metros u otra distancia de seguridad establecida por la autoridad competente, de los cables aéreos o instalaciones eléctricas, a menos que se hayan desconectado previamente los cables o líneas eléctricas.

Se prohíbe la fabricación de morteros o similares sobre la plataforma de los andamios.

El andamio debe poder soportar cuatro veces la carga máxima previsible de utilización.

En los andamios sobre ruedas, en la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras diagonales a fin de hacer el conjunto indeformable. Se prohíbe transportar materiales o personal en las torretas durante los cambios de situación de las mismas.

2.2.11. Escaleras de mano

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras.

Estarán pintadas con pinturas antioxidantes.

No presentarán uniones soldadas, y cualquier suplemento se realizará con dispositivos adecuados.

Tendrán una longitud máxima de 5 m. a salvar.

En su extremo inferior presentarán unas zapatas antideslizantes de Seguridad.

En su parte de apoyo superior estarán firmemente ancladas.

Se colocarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior $1/4$ de la longitud del larguero entre apoyos.

Cuando hay que salvar 3 m. de altura el ascenso y descenso se efectuará dotando al operario de cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo.

Nunca se transportará un peso igual o superior a 25 kg.

No se apoyará la escalera sobre superficies inestables, como sacos, cajones, tablones, etc.

2.2.12.Puntales

Los puntales se dispondrán sobre durmientes de madera nivelados y aplomados.

Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán acuñados.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda para conseguir una mayor estabilidad.

La superficie del lugar de apoyo estará perfectamente consolidada.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento con ausencia de óxido, pintados con todos sus componentes.

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

Los puntales se izarán o descenderán en paquetes flejados por dos extremos suspendidos por eslingas.

2.2.13.Entibaciones

Cuando a las zanjas no se les pueda dotar de los taludes de protección se incorporarán las entibaciones necesarias.

Se dispondrán entibaciones metálicas formadas por planchas de acero que se colocan en unas guías que se hincan en el terreno.

Los codales que enfrentan a las planchas se podrán regular para adecuar la separación entre las planchas.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y si es necesario se rellenará el trasdós de la entibación para garantizar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Se revisará diariamente la entibación antes del inicio de la jornada de trabajo, tensando o aflojando los codales según convenga.

No se golpearán las entibaciones durante las operaciones de excavación.

No se apoyarán en los codales ningún tipo de carga.

Se quitarán total o parcialmente cuando dejen de ser necesarias, con la mayor precaución posible.

Para la colocación o eliminación de las entibaciones se empleará una máquina retroexcavadora la cual soportará el bloque de entibación por cuatro puntos mediante eslingas o cadenas para repartir las cargas.

2.2.14.Cadenas

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechará cualquier cadena cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5% por efecto de desgaste, o que tenga algún eslabón doblado, aplastado o estirado.

No se emplearán cadenas con deformaciones, alargamientos, desgastes, eslabones rotos, etc.

Para su almacenamiento se colgarán de caballetes o ganchos, para evitar la presencia de humedad y oxidación.

En presencia de frío se cargará menos de lo indicado, sobre todo cuando la temperatura sea menor de 00 C.

Se lubricarán convenientemente con el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

2.2.15.Eslingas

Se empleará el tipo de eslinga en función del tipo de trabajo a ejecutar.

La resistencia de la eslinga varía en función del ángulo que forman los ramales entre sí.

En cuanto mayor sea el ángulo, menor será la carga que pueda resistir. Como norma general no debe utilizarse un ángulo superior a 90°.

Habrà que comprobar el desgaste de las eslingas.

Los nudos y las soldaduras disminuyen en la resistencia de las eslingas.

Se inspeccionarán periódicamente y se sustituirán cuando se considere necesario.

El almacenamiento se realizará sin estar en contacto con el suelo.

2.3.Extinción de incendios

Almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgos de incendio estarán dotadas de extintores.

2.3.1.Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible.

Los extintores de incendio, emplazados en la obra, estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma.

Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1.979 de 4 de abril de 1.979 (BOE 25-5-1.979).

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalarán en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalarán en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

Los extintores estarán a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base del extintor.

El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AT (O.M. 31-5-1.982).

Para su mayor versatilidad y evitar dilaciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 kg de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará cerca de la puerta principal de entrada y salida.

Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Éste será de dióxido de carbono, CO₂ de 5 kg de capacidad de carga.

2.4. Protección de instalación eléctrica.

2.4.1. Prescripciones de seguridad para la corriente eléctrica de Baja Tensión

No hay que olvidar que está demostrado estadísticamente que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen.

No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el Contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará, con señalización adecuada, a los operarios y las herramientas por ellos utilizados, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m.

Caso que la obra se interfiriera con una línea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-BT 039, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (esta última citada se corresponde con la norma UNE 20383-75).

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con dispositivo diferencial de intensidad nominal máximo de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-383-75.

Los interruptores y relés instalados en distribuciones de iluminación, o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles, serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MI.BT-039 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente, y al menos, en la época más seca del año.

Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será como mínimo vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será de cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierra todos los cuadros generales de obra de baja tensión. Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra.

Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de obra de baja tensión, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad y todas las salidas de fuerza de dichos cuadros estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

3.OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Se recogen en este apartado las obligaciones que puedan tener cada una de las Partes que intervienen en el proceso constructivo de la obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

3.1.La propiedad

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de la Obra.

El abono de los costes de Seguridad aplicada a la obra, en base a lo estipulado en el Estudio de Seguridad y Salud y concretadas en el Plan de Seguridad, lo realizará la Propiedad de la misma a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de las obras, expedida conjuntamente con las relativas a las demás unidades de obras realizadas, o en la manera que hayan sido estipuladas las condiciones de abono en el Pliego de Cláusulas Contractual.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

3.2.La empresa constructora

La empresa constructora vendrá obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el primero y con los sistemas de ejecución específicos que la Empresa plantee adoptar para la realización de los diversos trabajos de construcción.

En cumplimiento del apartado 1 del artículo 7, del Real Decreto 1627/1997, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y deberán ser presentados antes del inicio de las obras, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para que informe favorablemente del mismo.

Este Plan, debe ser revisado y aprobado, en su caso, por la Administración.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

Una vez aprobado el Plan de Seguridad y Salud, una copia será facilitada al Comité de Seguridad y Salud a los efectos de su conocimiento y seguimiento y, en su defecto, al Delegado de Seguridad y Salud o a los representantes de los trabajadores en el Centro de Trabajo y en la Empresa.

Los medios de protección estarán homologados por Organismo competente; en caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados con el visto bueno del Coordinador de Seguridad y de la Dirección Facultativa de la obra.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

3.3.La dirección facultativa

La Dirección Facultativa de la obra considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Técnico Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones sobre Seguridad y Salud, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de Seguridad y Salud.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniéndose en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

Los suministros de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, Vigilante y Dirección Facultativa, las normas para montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la normativa vigente.

3.4.Contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratista están obligados a aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Serán responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en sus respectivos Planes de Seguridad y Salud, incluyendo a los posibles trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas preventivas fijadas en el Estudio y el Plan de Seguridad y Salud de la obra, según establece el apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La responsabilidad del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirá de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

3.5. Trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades incluidas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra que establece el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se establezca.
- Utilizará los equipos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/97, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
- Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones y órdenes del Coordinador en materia de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

4.LIBRO DE INCIDENCIAS

El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. Tendrán acceso al mismo:

- La dirección facultativa de la obra.
- Los contratistas y subcontratistas
- Trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Los medios de protección personal estarán homologados por Organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud.

5.MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

La empresa contratista deberá disponer de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios de Prevención, R.D. 39/1997, de 17 de enero. B.O.E. Nº 269, de 10 de noviembre.

Todos los gastos generados con la medicina preventiva y primeros auxilios son incluidos en el conjunto de los gastos generales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año.

Al objeto de agilizar el desplazamiento de posibles accidentados se dispondrá la permanencia en obra, durante las 24 horas, de un vehículo ambulancia dotado de un equipo de primeros auxilios.

Si el agua disponible no proviene de la red de abastecimiento de una población se analizará, para determinar su potabilidad, y ver si es apta para el consumo de los trabajadores. Si no lo fuera, se facilitará a estos agua potable en vasijas cerradas y con las adecuadas garantías.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente tanto el propio botiquín, como el acceso al mismo. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos precisos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

Se cumplirá ampliamente el Artículo 43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo) de 9 de marzo de 1971.

5.1.Botiquín y atenciones médicas

Se dotará a la obra del botiquín de seguridad reglamentario y se revisará mensualmente, reponiéndose de inmediato el material consumido.

Todo el personal adscrito a la obra pasará un reconocimiento médico anual según lo indicado en el correspondiente Convenio Colectivo.

Este reconocimiento tiene por objeto vigilar la salud de los trabajadores, detectar la posible aparición de enfermedades profesionales y el diagnóstico precoz de cualquier alteración de la salud de los trabajadores.

No se podrán contratar trabajadores que en el reconocimiento médico no hayan sido calificados como aptos para desempeñar los puestos de trabajo que se pretende.

El incumplimiento de la Empresa de realizar los reconocimientos médicos previos o periódicos, la constituirá en responsable directa de todas las prestaciones que puedan derivarse, tanto si la empresa estuviera asociada a una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, como si tuviera cubierta la protección de dicha contingencia con una entidad gestora.

Los reconocimientos periódicos posteriores al de admisión serán de libre aceptación para el trabajador, si bien, a requerimiento de la Empresa, deberá firmar la no aceptación cuando no desee someterse a dichos reconocimientos, según dice el Convenio Colectivo del Sector de la Construcción de la provincia de La Coruña (B.O.P. Nº 204, de 04/09/1999).

Según el artículo 22 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, de este carácter voluntario sólo se exceptuaran, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de estos reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de la condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa, o cuando así este establecido en alguna Disposición Legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo hasta el lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que se requiera.

6.INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Será importante evitar la ubicación de instalaciones, préstamos o vertederos en las proximidades de los cauces de drenaje natural, con el fin de no afectarlos, mediante fenómenos de escorrentía o erosión. En particular se tendrá especial cuidado en la ubicación de la zona de mantenimiento de maquinaria, préstamos, vertederos y otras instalaciones auxiliares lejos de los terrenos más frágiles desde el punto de vista hidrogeológico, zonas permeables con acuíferos asociados o áreas donde el nivel freático esté a poca profundidad.

Se colocarán en las proximidades de la zona de trabajo, instalaciones de aseo para las personas de la obra, que contarán con las conexiones a la red de abastecimiento y saneamiento, siguiendo las indicaciones y autorizaciones de la ordenanza municipal. Si no es posible dicha conexión, se colocarán fosas sépticas estancas con sistemas de depuración con el mantenimiento periódico adecuado para garantizar la protección al suelo y recursos hídricos de la zona.

De forma previa a la emisión del Acta de Replanteo se analizará la ubicación de todas las instalaciones auxiliares y provisionales para localizarlas en las áreas de menor sensibilidad ambiental.

Se llevará a cabo la retirada, almacenaje, conservación y reutilización, si procede, de la tierra vegetal, presente en los terrenos que ocuparán las instalaciones auxiliares, para su utilización en los procesos posteriores de revegetación y acondicionamiento de esta actuación u otras que lo requieran.

Se realizará la restauración ambiental de los terrenos ocupados por las instalaciones auxiliares, préstamos, vertederos y caminos de acceso utilizados en las obras, una vez finalizado su uso, así como el resto de los daños producidos en la obra.

Las Operaciones de mantenimiento de maquinaria y gestión de residuos peligrosos producidos cumpliendo la legislación vigente.

Las Basuras y residuos depositados en centros de tratamiento o vertederos autorizados. Se exigirá certificado del lugar de destino.

Se realizará el Lavado de los vehículos fuera de cauces.

El Vallado perimetral de la zona de parque de maquinaria, identificando y delimitando sus caminos de acceso.

Si se detecta cualquier alteración accidental, limpiar y restaurar la zona afectada.

Se realizará la restauración final de la zona una vez desmantelada la instalación auxiliar.

Para evitar la contaminación del suelo y de los cursos de agua (ya sean cauces naturales o redes de saneamiento), con los derrames procedentes de las operaciones realizadas en cada área de las instalaciones se aplicarán las medidas de prevención, control y corrección oportunas:

1. Preparación de la explanada: señalizando perfectamente la zona ocupada, colocando un vallado perimetral, y formando las pendientes necesarias en la plataforma para favorecer el drenaje de las aguas de escorrentía y de otros líquidos derramados.
2. En el área en que se realicen operaciones de mantenimiento de maquinaria, se habilitará un espacio para el acopio de los residuos peligrosos (aceites usados, material impregnado con aceite, baterías, residuos de envases de productos peligrosos, etc.) hasta que éstos se retiren por un gestor autorizado. En el anexo 1 se incluye un listado de los que están autorizados en esta comunidad autónoma. Este recinto contará con un cubeto para contención de derrames, y una cubierta para protección frente a la lluvia y al soleamiento de los residuos. Los residuos se acopiarán en contenedores adecuados, estancos e identificados con los pictogramas correspondientes. Los materiales especiales: combustibles, etc., que se acopien en estas áreas, contarán igualmente con las medidas de protección y seguridad necesarias según la legislación vigente. Se adjunta en el anexo 2 de esta documentación una relación de los posibles residuos peligrosos generados en la obra, con las etiquetas identificativas correspondientes, que incluyen el código del residuo y el pictograma según el RD 833/88 y el RD 952/97.
3. Se realizará un tratamiento de recuperación de la zona ocupada por las instalaciones provisionales de la obra, retirando todo el material que pudiera quedar depositado en ellas, dejando el terreno preparado para el tratamiento posterior.
4. Formación de una cuneta perimetral a todo el área que recoja los fluidos, con sección trapezoidal de 25 cm. de profundidad, 20 cm. de anchura en la base y taludes 1H:2V, y una pendiente longitudinal de 0,5%. En los pasos bajo los viales de acceso a estas áreas, se colocará un tubo de hormigón prefabricado de 400mm.
5. Se realizará una balsa con un sistema separador de grasas, con una arqueta previa al vertido y con una lámina superior para contención de las mismas, de manera que pueda ser gestionada su retirada de acuerdo a la legislación vigente, por un gestor autorizado para este tipo de residuo peligroso. Se adjunta en el anexo 1 a esta documentación un listado de los gestores autorizados en la Comunidad Autónoma.

Considerando el número previsto de operarios, se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos dispondrán de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores, y dos wc por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

La limpieza y conservación de estos locales será efectuada por un trabajador con dedicación necesaria o un servicio de limpieza ajeno.

Todos los trabajos e instalaciones que se detallan en este punto están incluidos en el conjunto de los gastos generales, al tratarse de obligaciones intrínsecas del contratista.

7.PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD

En este punto se detallan todos los medios personales que se dedican a la seguridad y salud en la obra de referencia.

Los gastos que conllevan estos servicios son incluidos en el conjunto de gastos generales, ya que son obligaciones del contratista.

7.1.Brigada de seguridad

La obra dispondrá de, al menos, una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones colectivas, que permanecerá en obra durante todo su periodo de ejecución.

Esta brigada prestará especial atención a la vigilancia de las excavaciones de pozos, pantallas y pilotes en lo referente al cierre de las perforaciones cuando no se trabaje, y al mantenimiento en buen estado de las medidas adoptadas en la ejecución de túneles.

7.2.Servicios de prevención

La Empresa Constructora designará a uno de los trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la obra. No obstante la Empresa puede no designar a dichos trabajadores si dicha labor de prevención la concierta con una entidad especializada ya sea propia o ajena.

Para el desarrollo de la actividad preventiva, el trabajador designado deberá tener la capacidad correspondiente a las funciones a desempeñar, de acuerdo con el Capítulo VI, del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El número de trabajadores designados, así como los medios que el empresario ponga a su disposición y el tiempo que disponga para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

7.3.Recurso preventivo

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través de su artículo 4.3. añade un nuevo artículo 32 bis a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, referido a la presencia de Recursos Preventivos. Este artículo es complementado, en lo que se refiere a las obras de construcción, por una nueva Disposición Adicional, la decimocuarta, que se agrega a la referida Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En dicho artículo 32 bis se establecen tres supuestos en los que será necesaria la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos.

De dichos supuestos, el primero se refiere a la existencia de riegos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente; el segundo, se refiere a la realización de actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales; el tercero, a que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social requiera dicha presencia de recursos preventivos a causa de las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos a los siguientes:

- a. Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados con la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios, disponer de los medios necesarios, cuenten con la formación preventiva correspondiente (como mínimo, a las funciones del nivel básico) y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga la situación que determine su presencia.

Lo dispuesto anteriormente es aplicable a las obras de construcción reguladas por el R.D. 1627/1997, de 24 octubre, de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, con las siguientes peculiaridades:

- a. La exigencia de recurso preventivos en las obras se aplicará a cada contratista, conforme a lo previsto en la Disposición Adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, en su redacción establecida en la Ley 54/2003. En todo caso, el requerimiento de dicha presencia es compatible con la exigencia, tanto a los contratistas como a los subcontratistas, del cumplimiento de las obligaciones de coordinación prevista en el Artículo 24 de la Ley 31/1995, por aplicación de lo establecido en el artículo 11 c) del R.D. 1627/1997, y en la Disposición Adicional Primera del R.D. 171/2004 de coordinación de actividades empresariales.
- b. Dicha presencia de recurso tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y comprobar la eficacia de las mismas, tanto en lo que respecta al personal propio de cada contratista como respecto de las subcontratas y los trabajadores autónomos subcontratados por aquella.
- c. Cuando se realicen trabajos con riesgos especiales de los previstos en el Anexo II del R.D. 1627/1997 y los riesgos pueden verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollen sucesiva o simultáneamente, la presencia de recursos preventivos será obligatoria.

Cuando se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que asigne la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, y deberán poner en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si estas no hubieran sido subsanadas.

Cuando se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

7.4. Delegado de prevención

De acuerdo con la Ley del.31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo, y el Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos

La empresa contratista designará un Delegado de Prevención entre los trabajadores mejor preparados y motivados en esta materia, cuyas funciones, compartidas con su trabajo normal, serán:

- La categoría del Delegado de Prevención será como mínimo de Oficial, y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo, por tanto, fijo de plantilla.
- Promoverá el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Prevención, Seguridad y Salud.
- Comunicará por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse y proponer las medidas que, a su juicio, deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar al empresario la existencia de riesgos para la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados, proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que requieran.

Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que le son asignadas por el artículo 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los Delegados de Prevención contarán con las garantías y sigilo profesional que les atribuye el artículo 37 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

7.5. Coordinador en materia de seguridad y salud

La obra contará con la asistencia de un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de las obras cuyas funciones son:

- Coordinar las actividades de las obras para garantizar que las empresas y el personal actuante apliquen, de manera coherente y responsable, los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la

ejecución de las obras, y, en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y función de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.
- La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

7.6.Comité de seguridad y salud

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud formado por los Delegados de Prevención y por representantes del empresario, que se reunirán mensualmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo para adoptar sus propias normas de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Prevención de Accidentes Laborales (Ley 31/1995).

A estas reuniones asistirá el Coordinador en materia de seguridad y salud, así como los delegados sindicales, los responsables técnicos de la prevención y los trabajadores de la empresa que cuenten con una especial formación en materia de prevención, con voz pero sin voto.

8.ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

Para accidentes de pequeña envergadura, pequeñas heridas o golpes, se realizará la primera cura en el botiquín de obra. En caso de accidentes de mayor entidad, se trasladará inmediatamente al afectado al Centro Hospitalario más cercano, cuya dirección y teléfono, con el mapa del itinerario a seguir, deberá figurar en el tablero de obra, así como el servicio de ambulancias más próximo.

Los accidentes laborales serán notificados a la Dirección Facultativa y al Técnico Coordinador de Seguridad de la obra, para que proceda a visitar el lugar del accidente y, la notificación administrativa de los mismos, se ajustará a la normativa vigente.

En el caso de que se produzca un accidente laboral en la obra, exceptuando el accidente sin baja, por Legislación vigente, ha de cumplimentarse el parte oficial, el cual ha de entregarse en un plazo máximo de 5 días a la Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de La Coruña. En el caso de accidentes graves, muy graves o mortales, se le comunicará en un plazo de 24 horas mediante telegrama.

El empresario tiene la obligación de comunicar, además de cumplimentar el correspondiente parte de accidentes, por telegrama u otro medio de comunicación análogo a la Autoridad Laboral de la provincia de La Coruña, en los casos de:

- Fallecimiento del trabajador.
- Accidente considerado grave o muy grave.

- Que el accidente afecte a más de 4 trabajadores (pertenezcan o no en su totalidad a la plantilla de la empresa).

En el citado impreso se indicarán los siguientes datos:

- Datos del trabajador.
- Datos de la empresa.
- Lugar del centro de trabajo.
- Datos del accidentado en cuanto a: Será preceptivo en la obra, que los Técnicos responsables, dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional.

Asimismo, el Contratista, debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de las obras.

8.1. Parte de accidente

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente recogerán como mínimo los siguientes datos de forma ordenada:

- Identificación de la obra
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente
- Hora del accidente
- Nombre del accidentado
- Categoría profesional y oficio del accidentado
- Domicilio del accidentado
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente
- Causas del accidente
- Importancia aparente del accidente
- Posible especificación sobre fallos humanos
- Lugar y forma de producirse la primera cura a la persona accidentada (médico, practicante, socorrista, personal de la obra)
- Lugar de traslado para hospitalización

- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)
- Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:
- Cómo se hubiera podido evitar
- Órdenes inmediatas para ejecutar

8.2. Parte de deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos de forma ordenada:

- Identificación de la obra
- Fecha en que se ha producido la observación
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación
- Informe sobre la deficiencia observada
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión

9. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia, imputables al mismo ó a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de las obras, cuyas garantías cubran como mínimo el importe de ejecución material inicial de las obras, con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Antes del inicio de las obras, el plan de seguridad y salud será elevado para su aprobación a la Administración, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, sus funciones serán asumidas por la dirección facultativa. Después de su aprobación, quedará una copia a su disposición, otra copia se entrega al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

Modificaciones del Plan

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

11. TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

El Real Decreto 1627/97 exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra, se contemplen también los riesgos y medidas correctivas correspondientes a los trabajos de reparación, mantenimiento, conservación y entretenimiento de la obra.

La dificultad para desarrollar esta parte del Estudio de Seguridad y Salud estriba en que en la mayoría de los casos no existe una planificación para el mantenimiento, conservación y, por otra parte, es difícil hacer la previsión de qué elementos han de ser reparados.

Todos los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento, cumplirán las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en este Estudio de Seguridad y Salud en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de obra. Hacemos mención especial de los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de servicios en las que los riesgos más frecuentes son:

- a. Inflamaciones y explosiones
- b. Intoxicaciones y contaminaciones
- c. Pequeños hundimientos

Para paliar estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención.

a) Inflamaciones y explosiones

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, así como de las instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que afectase a la zona de trabajo. Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad, se señalarán convenientemente e incluso se protegerán con medios adecuados, estableciéndose un programa de trabajo claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal, medios auxiliares y materiales; sería aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

En todo caso, el Contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión en un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

- Canalizaciones de alimentación de agua
- Cloacas
- Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza

- Conducciones en líneas telefónicas
- Conducciones para iluminación y vías públicas
- Sistemas para semáforos
- Canalizaciones de servicios de refrigeración
- Canalizaciones de vapor
- Canalizaciones para hidrocarburos

Para paliar los riesgos antes citados se tomarán las siguientes medidas de seguridad.

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores en el aire, teniendo presente que las mezclas son explosivas cuando la concentración se sitúa entre límites máximo-mínimo.

b) Intoxicaciones y contaminación

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transporta a sus sistemas de evacuación y son de tipo biológico; ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo, antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

c) Pequeños hundimientos

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galerías estrechas, pozos, etc.,) colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas, vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

11.1.Limpieza del tajo

1. Los locales de trabajo y dependencias anejos deberán mantenerse siempre en buen estado de aseo, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.
2. En los locales susceptibles de producir polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos cuando no sea peligrosa, o mediante aspiración en seco cuando el proceso productivo lo permita.
3. Todos los locales deberán someterse a una limpieza con la frecuencia necesaria, y siempre que sea posible fuera de las horas de trabajo, con la antelación precisa para que puedan ser ventilados durante media hora al menos antes de la entrada al trabajo.

4. Cuando el trabajo sea continuo, se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.
5. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas u otras materias resbaladizas.
6. Los operarios o encargados de limpieza de los locales o de elementos de la instalación que ofrezcan peligro para su salud al realizarla, irán provistos de equipo protector adecuado.
7. Los trabajadores encargados del manejo de aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerlos siempre en buen estado de limpieza.
8. Se evacuarán o limpiarán los residuos de primeras materias o de fabricación bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados.
9. Igualmente se eliminarán las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces.
10. Como líquido de limpieza o desengrasado, se emplearán, preferentemente, detergentes. En los casos que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina y otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar.

12. OTRAS CONDICIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR

El Contratista atenderá a la provisión de cuantas medidas no se hayan detallado expresamente pero sean ordenadas por la Dirección de las obras. Dichos elementos cumplirán la normativa vigente y las normas de buena práctica, y estarán homologados por la administración pertinente.

Se considerarán incluidas en el precio que para la totalidad de las medidas de Seguridad y Salud figuran en el Cuadro Nº 1, no siendo, por tanto, objeto de abono independiente, lo cual no servirá como justificación para la negativa o demora del Contratista en el cumplimiento de las órdenes dadas para adopción de dichas medidas

ORZAMENTO

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		PROTECCIONES INDIVIDUALES	
01.01	u	Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	5,30
		CINCO con TREINTA CÉNTIMOS	
01.03	u	Gafas antipolvo Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	2,12
		DOS con DOCE CÉNTIMOS	
01.05	u	Filtro recambio mascarilla Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	1,06
		UN con SEIS CÉNTIMOS	
01.06	u	Juego tapones antiruido silic. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	0,43
		CERO con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.07	u	Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. S/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6,25
		SEIS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
01.08	u	Mono de trabajo poliester-algodón Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	14,31
		CATORCE con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
01.09	u	Traje impermeable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de pvc, (amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	9,28
		NUEVE con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
01.10	u	Chaleco super reflectante Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97.	8,27
		OCHO con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
01.11	u	Par guantes de lona Par guantes de lona protección estándar. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	1,67
		UN con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.15	u	Par de botas de seguridad Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.	8,19
		OCHO con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
01.16	u	Par de botas aislantes Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3,72
		TRES con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02		PROTECCIONES COLECTIVAS	
02.02	m	Barand.Protección lateral zanjas Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. Y estaquillas de madera de d=8 cm. Hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 486/97.	6,93
		SEIS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.03	u	Valla de obra reflectante Valla de obra reflectante de 170x25 cm. De poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 486/97.	16,31
		DIECISÉIS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

03	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	
03.01	m Cinta balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 485/97.	0,95
03.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. De altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. S/ r.D. 486/97.	1,98
03.03	u Foco de balizamiento intermitente Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.	13,20
03.04	u Cono de balizamiento reflectante D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.	3,95
03.07	u Señal triangular L=90cm. Sobre trípode Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	14,84
03.08	u Señal circular D=60cm. Sobre trípode Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	13,29
03.09	u Señal stop D=60cm. Sobre trípode Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	18,87
03.10	u Paleta manual 2 caras Stop-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	5,59

CERO con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

UN con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

TRECE con VEINTE CÉNTIMOS

TRES con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CATORCE con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

TRECE con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

DIECIOCHO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CINCO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04		EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
04.01	u	Extintor polvo abc 9 kg. Pr.Inc.	44,93
		Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 34a/144b, de 9 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/ r.D. 486/97.	
		CUARENTA Y CUATRO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

06	INSTALACIONES DE HIGIENEN Y BIENESTAR		
06.01	m	Acometida elect. Caseta 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. De tensión nominal 750 v., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.	6,70
06.02	u	Acometida prov.Fontanería 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. De diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.P. De piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	69,73
		SEIS con SETENTA CÉNTIMOS	
06.03	u	Acometida prov. saneamiento Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	69,90
		SESENTA Y NUEVE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.04	mes	Alquiler caseta aseo 14,65 m2 Mes de de caseta prefabricada para aseos y wc en obra de 4,00X2,36x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. De aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 v. Con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.D. 486/97.	113,89
		SESENTA Y NUEVE con NOVENTA CÉNTIMOS	
06.14	u	Costo mensual de limpieza y desinfección Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 2 horas a la semana un peón ordinario.	18,38
		CIENTO TRECE con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
		DIECIOCHO con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07		MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	
07.01	u	Botiquín de urgencia	39,24
		Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
		TREINTA Y NUEVE con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

01.01 u Casco de seguridad

Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado ce. S/
r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales.....	5,00
Suma la partida.....	5,00
Costes indirectos..... 6%	0,30
TOTAL PARTIDA.....	5,30

01.03 u Gafas antipolvo

Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en
3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales.....	2,00
Suma la partida.....	2,00
Costes indirectos..... 6%	0,12
TOTAL PARTIDA.....	2,12

01.05 u Filtro recambio mascarilla

Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado
ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales.....	1,00
Suma la partida.....	1,00
Costes indirectos..... 6%	0,06
TOTAL PARTIDA.....	1,06

01.06 u Juego tapones antiruido silic.

Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado
ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales.....	0,41
Suma la partida.....	0,41
Costes indirectos..... 6%	0,02
TOTAL PARTIDA.....	0,43

01.07 u Cinturón portaherramientas

Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado
CE. S/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales.....	5,90
Suma la partida.....	5,90
Costes indirectos..... 6%	0,35
TOTAL PARTIDA.....	6,25

01.08 u Mono de trabajo poliéster-algodón

Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón
(amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D.
1407/92.

Resto de obra y materiales.....	13,50
Suma la partida.....	13,50
Costes indirectos..... 6%	0,81
TOTAL PARTIDA.....	14,31

01.09 u Traje impermeable

Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de pvc, (amortizable en
un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales.....	8,75
Suma la partida.....	8,75
Costes indirectos..... 6%	0,53
TOTAL PARTIDA.....	9,28

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

01.10	u Chaleco super reflectante Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97.		
		Resto de obra y materiales.....	7,80
		Suma la partida.....	7,80
		Costes indirectos..... 6%	0,47
		TOTAL PARTIDA.....	8,27
01.11	u Par guantes de lona Par guantes de lona protección estándar. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.		
		Resto de obra y materiales.....	1,58
		Suma la partida.....	1,58
		Costes indirectos..... 6%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....	1,67
01.15	u Par de botas de seguridad Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.		
		Resto de obra y materiales.....	7,73
		Suma la partida.....	7,73
		Costes indirectos..... 6%	0,46
		TOTAL PARTIDA.....	8,19
01.16	u Par de botas aislantes Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
		Resto de obra y materiales.....	3,51
		Suma la partida.....	3,51
		Costes indirectos..... 6%	0,21
		TOTAL PARTIDA.....	3,72

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.02 m Barand. Protección lateral zanjas

Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. Y estaquillas de madera de d=8 cm. Hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 486/97.

Mano de obra.....	3,55
Resto de obra y materiales.....	2,99
Suma la partida.....	6,54
Costes indirectos..... 6%	0,39
TOTAL PARTIDA.....	6,93

02.03 u Valla de obra reflectante

Valla de obra reflectante de 170x25 cm. De poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 486/97.

Mano de obra.....	1,70
Resto de obra y materiales.....	13,69
Suma la partida.....	15,39
Costes indirectos..... 6%	0,92
TOTAL PARTIDA.....	16,31

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

03	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD		
03.01	m Cinta balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 485/97.	Mano de obra.....	0,85
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		Suma la partida.....	0,90
		Costes indirectos..... 6%	0,05
		TOTAL PARTIDA.....	0,95
03.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. De altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. S/ r.D. 486/97.	Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	0,17
		Suma la partida.....	1,87
		Costes indirectos..... 6%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....	1,98
03.03	u Foco de balizamiento intermitente Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	10,75
		Suma la partida.....	12,45
		Costes indirectos..... 6%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	13,20
03.04	u Cono de balizamiento reflectante D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	2,03
		Suma la partida.....	3,73
		Costes indirectos..... 6%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	3,95
03.07	u Señal triangular L=90cm. Sobre trípode Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	Mano de obra.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	11,37
		Suma la partida.....	14,00
		Costes indirectos..... 6%	0,84
		TOTAL PARTIDA.....	14,84
03.08	u Señal circular D=60cm. Sobre trípode Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	Mano de obra.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	9,91
		Suma la partida.....	12,54
		Costes indirectos..... 6%	0,75
		TOTAL PARTIDA.....	13,29

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

03.09	u Señal stop D=60cm. Sobre trípode Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.		
		Mano de obra.....	2,63
		Resto de obra y materiales.....	15,17
		Suma la partida.....	17,80
		Costes indirectos..... 6%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....	18,87
03.10	u Paleta manual 2 caras Stop-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.		
		Resto de obra y materiales.....	5,27
		Suma la partida.....	5,27
		Costes indirectos..... 6%	0,32
		TOTAL PARTIDA.....	5,59

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

04	EXTINCIÓN DE INCENDIOS		
04.01	u Extintor polvo abc 9 kg. Pr.Inc.		
	Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 34a/144b, de 9 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/ r.D. 486/97.		
		Mano de obra.....	1,70
		Resto de obra y materiales.....	40,69
		Suma la partida.....	42,39
		Costes indirectos..... 6%	2,54
		TOTAL PARTIDA.....	44,93

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

06	INSTALACIONES DE HIGIENEN Y BIENESTAR		
06.01	m Acometida elect. Caseta 4x6 mm2		
	Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. De tensión nominal 750 v., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.		
		Mano de obra.....	1,85
		Resto de obra y materiales.....	4,47
		Suma la partida.....	6,32
		Costes indirectos..... 6%	0,38
		TOTAL PARTIDA.....	6,70
06.02	u Acometida prov.Fontanería 25 mm.		
	Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. De diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.P. De piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.		
		Resto de obra y materiales.....	65,78
		Suma la partida.....	65,78
		Costes indirectos..... 6%	3,95
		TOTAL PARTIDA.....	69,73
06.03	u Acometida prov. saneamiento		
	Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.		
		Resto de obra y materiales.....	65,94
		Suma la partida.....	65,94
		Costes indirectos..... 6%	3,96
		TOTAL PARTIDA.....	69,90
06.04	mes Alquiler caseta aseo 14,65 m2		
	Mes de de caseta prefabricada para aseos y wc en obra de 4,00X2,36x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. De aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 v. Con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.D. 486/97.		
		Sin descomposición	
		Suma la partida.....	107,44
		Costes indirectos..... 6%	6,45
		TOTAL PARTIDA.....	113,89

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

06.14	u Costo mensual de limpieza y desinfección		
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 2 horas a la semana un peón ordinario.		
		Resto de obra y materiales.....	17,34
		Suma la partida.....	17,34
		Costes indirectos..... 6%	1,04
		TOTAL PARTIDA.....	18,38

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

07	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	
07.01	u Botiquín de urgencia	
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
	Resto de obra y materiales.....	37,02
	Suma la partida.....	37,02
	Costes indirectos..... 6%	2,22
	TOTAL PARTIDA.....	39,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
01.01	u Casco de seguridad Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	5,30	21,20
01.03	u Gafas antipolvo Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	2,12	8,48
01.05	u Filtro recambio mascarilla Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	1,06	4,24
01.06	u Juego tapones antiruido silic. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92. 4	4				4,000		
						4,00	0,43	1,72
01.07	u Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. S/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	6,25	25,00
01.08	u Mono de trabajo poliéster-algodón Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	14,31	57,24
01.09	u Traje impermeable Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de pvc, (amortizable en un uso). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	9,28	37,12
01.10	u Chaleco super reflectante Chaleco super-reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado ce. S/ r.D. 773/97.					4,00	8,27	33,08
01.11	u Par guantes de lona Par guantes de lona protección estándar. Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	1,67	6,68
01.15	u Par de botas de seguridad Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado ce. S/ r.D. 773/97 y r.D. 1407/92.					4,00	8,19	32,76
01.16	u Par de botas aislantes Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					4,00	3,72	14,88
TOTAL 01.....								242,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	PROTECCIONES COLECTIVAS							
02.02	m Barand.Protección lateral zanjas Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. Y estaquillas de madera de d=8 cm. Hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 486/97.	1	20,000			20,000		
						20,00	6,93	138,60
02.03	u Valla de obra reflectante Valla de obra reflectante de 170x25 cm. De poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 486/97.	5				5,000		
						5,00	16,31	81,55
TOTAL 02.....								220,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD							
03.01	m Cinta balizamiento bicolor 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. S/ r.D. 485/97.					100,00	0,95	95,00
03.02	m Malla polietileno de seguridad Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. De altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. S/ r.D. 486/97.					20,00	1,98	39,60
03.03	u Foco de balizamiento intermitente Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.					1,00	13,20	13,20
03.04	u Cono de balizamiento reflectante D=50 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm. de diámetro (amortizable en 5 usos). S/ R.D. 485/97.	5				5,000		
						5,00	3,95	19,75
03.07	u Señal triangular L=90cm. Sobre trípode Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,000		
						1,00	14,84	14,84
03.08	u Señal circular D=60cm. Sobre trípode Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,000		
						1,00	13,29	13,29
03.09	u Señal stop D=60cm. Sobre trípode Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,000		
						1,00	18,87	18,87
03.10	u Paleta manual 2 caras Stop-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	2				2,000		
						2,00	5,59	11,18
TOTAL 03.....								225,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
04.01	u Extintor polvo abc 9 kg. Pr.Inc.							
	Extintor de polvo químico abc polivalente antibrasa de eficacia 34a/144b, de 9 kg. De agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma en-3:1996. Medida la unidad instalada. S/ r.D. 486/97.	1				1,000		
							1,00	44,93
								44,93
TOTAL 04.....								44,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	INSTALACIONES DE HIGIENEN Y BIENESTAR							
06.01	m Acometida elect. Caseta 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. De tensión nominal 750 v., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.					1,00	6,70	6,70
06.02	u Acometida prov.Fontanería 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. De diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.P. De piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	1				1,000		
						1,00	69,73	69,73
06.03	u Acometida prov. saneamiento Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,000		
						1,00	69,90	69,90
06.04	mes Alquiler caseta aseo 14,65 m2 Mes de de caseta prefabricada para aseos y wc en obra de 4,00X2,36x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. . De aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro placas de ducha, pileta de cuatro grifos y un urinario, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 v. Con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según r.D. 486/97.	7				7,000		
						7,00	113,89	797,23
06.14	u Costo mensual de limpieza y desinfección Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando 2 horas a la semana un peón ordinario.	7				7,000		
						7,00	18,38	128,66
TOTAL 06.....								1.072,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS							
07.01	u Botiquín de urgencia							
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero,							
	pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz.							
	Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,000		
						1,00	39,24	39,24
TOTAL 07.....								39,24
TOTAL.....								1.844,67

RESUMEN DE PRESUPUESTO
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CAPÍTULO RESUMEN

		IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	242,40
02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	220,15
03	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.....	225,73
04	EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	44,93
06	INSTALACIONES DE HIGIENEN Y BIENESTAR.....	1.072,22
07	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	39,24
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		1.844,67

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

, .

ANEXO Nº5

ACCESIBILIDADE

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJECTO. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	2
2. XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO DA NORMARTIVA.....	2

ANEXO Nº 5. ACCESIBILIDADE

1. OBXECTO. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

A normativa galega en materia de accesibilidade e supresión de barreiras arquitectónicas está constituída pola Lei 10/2014, do 3 de decembro, de accesibilidade.

O Capítulo I do Título I desta lei está dedicado ás *Disposicións sobre as condicións de accesibilidade para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados*. Deste xeito no artigo 5 dispón que:

"1. As vías públicas, os parques e os demais espazos de uso público deberán ser proxectados, construídos, restaurados, mantidos, utilizados e reurbanizados de forma que resulten accesibles para todas as persoas".

Nos artigos seguintes establécese a obrigatoriedade de que os itinerarios, parques, xardíns e espazos libres públicos, aparcamentos, elementos de urbanización e mobiliario urbano resulten adaptados, remitindo ao seu desenvolvemento regulamentario os parámetros e características que se deben cumprir en todos estes elementos que constitúen os espazos públicos urbanizados.

Aos elementos de urbanización, que son os que afectan ao presente proxecto, fáise referencia no artigo 9 "Elementos de urbanización", onde se recolle o seguinte:

"1.- Se consideran elementos de urbanización as pezas, partes e obxectos recoñecibles individualmente que compoñen o espazo público urbanizado, tales como pavimentacións, saneamento, rede de alcantarillado, distribución de enerxía eléctrica, gas, redes de telecomunicacións, subministro e distribución de augas, alumado público, xardinería e todas aquelas que materialicen as previsións dos instrumentos de ordenación urbanística.

2.- O deseño, colocación e mantemento dos elementos de urbanización que se coloquen en áreas de uso peonil terán que garantir a seguridade, accesibilidade, autonomía e non discriminación de todas as persoas, nos termos que se establezan regulamentariamente".

A pesar de que na disposición final primeira da lei establécese que, no prazo de dous anos desde a entrada en vigor desta lei, a Xunta de Galicia aprobaría o desenvolvemento regulamentario e o código de accesibilidade que conteña as normas aplicables na materia, isto non se produciu e por tanto haberá que ter en conta o determinado na disposición transitoria cuarta da Lei 10/2014 referente á normativa vixente:

"As normas sobre accesibilidade vixentes non momento dá entrada en vigor desta lei manterán a súa vixencia ata a entrada en vigor do desenvolvemento normativo recollido nela, sempre que non se opoñan ao establecido nela nin na normativa básica estatal na materia".

De acordo co anterior, as normas aplicables en materia de accesibilidade en espazos públicos urbanizados a día de hoxe, son as que se conteñen no "Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba ou Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia".

Doutra banda, haberá que considerar o establecido na normativa estatal para os espazos públicos urbanizados, que é a establecida na "Orde TMA/851/2021, do 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico en condicións básicas de accesibilidade e non discriminación par o acceso e a utilización dos espazos públicos urbanizados.

2. XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO DA NORMARTIVA

Neste apartado xustifícase o cumprimento das condicións referentes tanto ao Decreto 35/2000, como á Orde TMA/851/2021.

ELEMENTO		NORMATIVA AUTONOMICA D.35/2000 – CODIGO ACCESIBILIDAD	NORMATIVA ESTATAL O.M. TMA/851/2021	PROYECTO
RED VIARIA Y ESPACIOS PÚBLICOS	ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES	1.1.1. ITINERARIOS PEATONALES ADAPTADOS	ARTº 5 ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES (I.P.A.)	
		Anchura mínima libre de obstáculos = 1,80 m		CUMPLE
		Altura mínima libre de paso = 2,20 m.		-
			No presentarán escalones aislados	CUMPLE
			Características pavimentación s. artº 11	
		Pend. máx. lonxitudinal = 10%	Pend. máx. lonxitudinal = 6%	CUMPLE
		Pendiente máxima transversal = 2%		CUMPLE
			Niveles de iluminación ajustados al <i>RD 1890/2008, de 14 nov., Reglamento de eficienc. energética e Instalaciones de alumbrado exterior y sus ITE EA-01 a EA-07</i>	-
	AREAS DE ESTANCIA	1.1.7. PARQUES Y JARDINES ADAPTADOS	ARTº 6 AREAS DE ESTANCIA ARTº. 7 PLAZAS PARQUES Y JARDINES	
			Altura mínima libre de paso = 2,20 m	CUMPLE
			No existirán escalones aislados.	CUMPLE
			Características pavimentación s. artº 11	
			Dispondrán de bancos s. artº 26	
		Ancho mínimo de las sendas = 1,50 m.		CUMPLE
		Distancia mínima entre elementos que impidan tráfico rodado = 0,90 m.		CUMPLE
		Itinerarios para acceso de personas con minusvalía , áreas de descanso cada 100 m.		CUMPLE
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN	PAVIMENTOS	1.2.1.A. PAVIMENTOS	ARTº 11 PAVIMENTOS	
		Duros anti-resbalantes y sin resaltos	Duros estables y con la exigencia a la resbaladidad según DBA-SUA	CUMPLE
			Inexistencia de resaltes de altura > 4 mm	CUMPLE
		En parques y jardines si los pavimentos de las sendas son de tierra, tendrá una compacidad que resista el paso de una silla de ruedas	Se permiten pavimentos blandos con una compactación > 90% ensayo proctor UNE 103501: 1994 que permitan paso peatones	-
		Los cambios de pavimento deberán estar enrasados, permitiéndose un desnivel con canto achaflanado/redondeado de alt. máx: 2 cm	A colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de alt. > 4 mm	CUMPLE
	REJILLAS, ALCORQUES E TAPAS DE INSTALAC.	1.2.1.C. REJAS	ARTº 12 REJILLAS, TAPAS INSTALACIONES Y ALCORQUES	CUMPLE
		-Huecos de dimensión menor o igual a 2 cms formando cuadrícula.	- Preferentemente no invadirán el I.P.A.	

		<p>- Si se usan rejas de barras longitudinales se colocarán perpendiculares al sentido principal de la marcha</p>	<p>- Rejillas y tapas de inst. enrasadas con el pavimento y aberturas que permitan un círculo de 1,6 cm. de diámetro.</p> <p>- Alcorques protegidos preferentemente con rejillas, material compacto drenante no deformable u otros materiales similares enrasados con pavimento.</p>	
RAMPAS	1.2.4. RAMPAS ADAPTADAS		ARTº 14 RAMPAS	
	Anchura mínima.: 1,50 m.		Anchura mínima: 1,80 m.	
	Longitud máxima del tramo: 20 m		Longitud máx.del tramo: 9 m (proy. horiz.)	
	Pend.longitudinal máxima	Long.< 3 m. : 10%.	Long. tramo ≤ 3 m: 10%	
		3 m <long<10 m: 8%		
		Long.< 10 m.: 6%		Long. tramo ≤ 9 m: 8%
	Pendiente máxima transversal: 2%			
	Rellanos	- Sin cambio de sentido: ancho rampa x 1,50 m	Rellanos	-Sin cambio de dirección: ancho rampa x ≥ 1,50 m
		- Con cambio de sentido: ancho rampa x1,50 m		-Con cambio de dirección: Ancho libre paso≥ 1,80 m
	Pavimento duro, anti resbalante y sin relieve		Características pavimentación s. artº 11	
	Iluminación: mínimo 10 luxes.		Nivel ilumin. ajustado al RD 1890/2008,	
	Espacio inicio y final rampa: 1,80 m x 1,80 m		Espacio inicio y final rampa: ancho x 1,50 m	
	Extremos de la rampa con pavim. diferenciado en una franja de 1,00 m de profundidad.		Extremos da rampla de pav. táctil indicador direccional arts. 45 y 46	
			Altura mínima libre de paso = 2,20 m.	
	Si el esp. libre debajo de la rampa< 2,20 m. se deberá cerrar este espacio			
BARANDILLAS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DEL PEATÓN				
<p>-Recomendable pasamanos dobles</p> <p>- Alt. pasamanos superior: entre 0,90 - 0,95 m</p> <p>- Altura pasamanos inferior: 0,65 - 0,70 m</p> <p>- Ancho de agarre: entre 3 e 5 cm</p> <p>- Prolongación: 35 - 45 cm</p> <p>- Separación mínima da pared: 4 cm</p> <p>- Pasamanos central para ancho sup. a 3 m</p>		<p>- Pasamanos obligatorio a ambos lados.</p> <p>- Alt. pasamanos sup.: 0,90-1,10 m</p> <p>- Alt. pasamánosinf.: 0,70 - 0,75 m</p> <p>- Ancho agarre: entre 3 y 4,5 cm de diámetro</p> <p>- Prolongación: 30 cm</p> <p>-Sep. mínima paramento vertical:4 cm</p> <p>- Pasamanos central para ancho >4 m</p>		
ESCALERAS	1.2.3. ESCALERAS		ARTº 15 ESCALERAS	
	Tramos rectos		Tramos rectos ≥ 3 escalones y ≤ 12 escalones	
	Ancho mínimo 1,20 metros.		Anchura mín libre de paso: 1,20 m.	
	Peldaños	Altura máxima tabica: 17 cm.	Peldaños	Huella ≥ 28 cms.
		Huella:2t+h= 62-64 cm		Contrahuella ≤ 17 cms.
			54 cms ≤ 2c+h ≤ 70 cms.	
	Tramo máximo sin descanso: desnivel de 2,00 m.			
			<p>- No se admiten escalones con discontin. en la huella o sin pieza de tabica</p> <p>- Las contrahuellas de cada tramo tendrán la misma altura y las huellas la misma dimens.</p> <p>- Entre dos tramos consecutivos la contrahuella no variará más de 1 cm.</p>	
Pavimento anti resbalante con cambio de color en el borde		<p>-Cada escalón se señalará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada con la huella y a 3 cm del borde</p>		
Dimensión mínima descanso : 1,20 m.		Rellanos	Tramo sin cambio de. direcc: mismo ancho y prof. ≥ 1,20 m	
			Cambio de. direcc tramos: ancho libre de paso + 1,20	

			m	
		BARANDILLAS E ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DO PEÓN		
		<ul style="list-style-type: none"> -Recomendable pasamanos dobles - Alt. pasamanos superior: entre 0,90 - 0,95 m - Altura pasamanos inferior: 0,65 - 0,70 m - Ancho de agarre: entre 3 e 5 cm - Prolongación: 35 - 45 cm - Separación mínima da pared: 4 cm - Pasamanos central para ancho sup. a 3 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasamanos obligatorio a ambos lados. - Alt. pasamanos sup.: 0,90-1,10 m - Alt. pasamánosinf.: 0,70 - 0,75 m - Ancho agarre: entre 3 y 4,5 cm de diámetro - Prolongación: 30 cm -Sep. mínima paramento vertical:4 cm - Pasamanos central para ancho >4 m 	-
			Espacio inicio y final: ancho x 1,20 m	
		Si el esp. libre debajo de la rampa < 2,20 m. se deberá cerrar este espacio		
CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES Y VEHICULARES		1.1.3. VADOS PEATONALES	ARTº 20 VADOS PEATONALES	
	VADOS PEATONALES	<ul style="list-style-type: none"> -Ancho mínimo libre de obstáculos = 0,90 m - Resalto entre vado y calzada con canto achaflanado o redondeado alt ≤ 2 cms. - Anchura mínima plano inclinado del vado a cota de calzada = 1,80 m. - Señalización en todo el ancho de la fachada hasta el vado con franja de ancho mín. 1m. - Pendiente longitudinal máxima= 12% 	<ul style="list-style-type: none"> - Uno dos o tres planos inclinados. - Anchura mínima libre de paso del plano principal del vado ≥ 1,80 m. - Encuentro entre el plano inclinado principal del vado y la calzada enrasado o con resalte < 4mm - Pavimento s. artº 11 e incorporación de señalización táctil (artº 45 y 46). - Pendiente long. tramo ≤ 2 m.: 10% - Pendiente long. tramo ≤ 3 m.: 8% - Pendiente transv. ≥ 2% 	CUMPLE
	PASOS DE PEATONES	<ul style="list-style-type: none"> -Ancho mínimo: 1,80 m. - Desnivel entre itinerario peatonal y calzada de tránsito de vehículos mediante vado adaptado 	<ul style="list-style-type: none"> - Ancho paso ≥ vados peaton. que los limitan - Trazado perpendicular a la acera. - Señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo con la exigencia de resbaladicidad del artº 11. 	
MOBILIARIO URBANO		1.4. MOBILIARIO URBANO	ARTº 25 COND. GEN.MOBILIARIO URBANO	
	COND. GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> -Se situará de modo que deje una franja libre de ancho mínimo 1,80 m. - Si la acera es de ancho < 1,80m, se colocará dejando un paso de ancho mínimo 1,50m. 	<ul style="list-style-type: none"> - Su instalación en las áreas de uso peatonal no invadirá el IPA - Se dispondrá preferentemente alineado junto a la banda exterior de la acera, a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre bordillo y calzada. - Cuando exista una zona de aparcam. en línea junto a acera se cuidará que se pueda entrar y salir del vehículo sin dificultad. 	CUMPLE
	PLAZAS DE APARCAM.	BASE 3 APARC. DE EDIFICIOS DE USO PUBLICO	ARTº. 35 PLAZAS DE APARC. RESERVADAS	

ELEMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE	PLAZAS APARCAM.	- Plazas en batería	5,00 m x 2,50 m y transf. lateral de 1 m.	Plazas en perpendicular o diagonal a la acera	<ul style="list-style-type: none"> -Longitud \geq 5,00 m. - Ancho \geq 2,20 m. - Zona transf. lateral = longitud plaza x 1,50 m. - Entre dos plazas contiguas se permitirá una zona de transf. Lateral. - Sobre la acera posterior; zona libre de obstáculos de igual ancho que la plaza y profundidad de 3,00 m. 	CUMPLE.- SÓLO TENEMOS EN BATERÍA
		- Plazas en línea	5,00 m x 2,20 m y aprox. post. de ancho igual a la plaza y long. 0,90 m	Plazas en línea	<ul style="list-style-type: none"> -Longitud \geq 5,00 m. - Ancho \geq 2,20 m. - Zona transf. posterior = anchura plaza x 3,00 m. - Sobre la acera lateral; zona libre de obstáculos de igual dimensión a la plaza y ancho de 1,50 m. 	
		Hasta 200 plazas: 1 plaza adaptada por cada 40 o fracción		1 plaza por cada 40 o fracción		CUMPLE
	ESPACIOS RESERVADOS PARA BICICLETAS Y VMP			ARTº 38 ESPACIOS RESERV AL TRANSITO DE BICICLETAS Y V.M.P		
				El espacio reservado al tránsito de bicicletas y VMP tendrá su propio trazado en los espacios públicos urbanizados, el cual estará debidamente señalizado y diferenciado de las zonas de uso peatonal.		-

ANEXO Nº6

ACTA DE REFÓRMULO

ANEXO 6.- ACTA REFÓRMULO PREVIO

TÍTULO DA OBRA: OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO DE SAÚDE

REDACTOR: JOSÉ MANUEL FACAL FARIÑA ENXEÑEIRO MUNICIPAL

CONCELLO: CARBALLO

IMPORTE DA OBRA: **250.000 €**

José M. Facal Fariña, Enxeñeiro municipal do Concello de Carballo, á vista do proxecto de referencia e persoados no lugar de execución dos traballos en data 12/12/2023 ás 13:30 horas, **comproba persoalmente:**

- **A realidade xeométrica da obra.** Neste senso sinalar que a documentación gráfica aportada no proxecto coincide plenamente coa disposición do terreo.
- **A dispoñibilidade dos terreos.** Os terreos onde se pretenden executar as obras están sobre terreos cualificados urbanísticamente polo PXOM, como **SOLO URBANIZABLE**. A actuación levarase a cabo sobre terreos de titularidade municipal en virtude do Convenio Urbanístico de execución de planeamento para a cesión anticipada de parcela e recoñecemento de aproveitamento urbanístico que se corresponde ao propietario respecto do ámbito SUR-D SR-5 do PXOM de Carballo, ratificado con data 24 de outubro de 2023.

E para que conste e en virtude de cumprimentar o disposto no artigo 236 da Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, e surta os efectos correspondentes na aprobación do procedemento de contratación, asino a presente, en Carballo a **12 de decembro de 2023**

ANEXO Nº 7

MEMORIA URBANÍSTICA E AFECCIÓNS SECTORIAIS

ÍNDICE

1. MEMORIA XUSTIFICATIVA DA ACTUACIÓN.....	2
2. MEMORIA URBANÍSTICA.....	2
3. AFECCIÓNS SECTORIAIS.....	3
APÉNDICE 1. RATIFICACIÓN CONVENIO URBANÍSTICO DE EXECUCIÓN DE PLANEAMENTO PARA CESIÓN ANTICIPADA DE PARCELA E RECOÑECIMENTO DE APROVEITAMENTO URBANÍSTICO QUE SE CORRESPONDE AO PROPIETARIO RESPECTO DO ÁMBITO SUR-D SR- 5 DO PXOM.....	4

ANEXO Nº 7. MEMORIA URBANÍSTICA E AFECCIÓNS SECTORIAIS

1. MEMORIA XUSTIFICATIVA DA ACTUACIÓN

As obras que se definen no presente proxecto de obra ordinaria de urbanización corresponden ás vías que circundan a parcela dotacional de equipamento para servizos varios SL EQ-V prevista no Plan xeral de ordenación municipal (PXOM). A vía que delimita polo oeste a parcela e que descorre en dirección NE-SO servirá de continuidade á rúa Eduardo Mariño e a que a delimita polo SO enlaza a anterior coa Avenida do Ambulatorio.

Esta actuación está encadrada na necesaria urbanización dos terreos que conforman a parcela dotacional de equipamento nomeada no parágrafo precedente na que se vai a proceder ás obras de ampliación do Centro de Saúde de Carballo para a súa transformación nun novo Centro Integral de Saúde (CIS) para a comarca de Bergantiños. As obras do CIS que se van a realizar pola Consellería de Sanidade da Xunta de Galicia implican a transmisión en pleno dominio dos terreos á consellería así como dos viais que a circundan e a súa eventual urbanización por parte do concello de Carballo en virtude do protocolo de actuación asinado o 21 de decembro de 2022.

Os terreos polos que descorrerán as futuras vías pertencen ao concello de Carballo en virtude dun convenio urbanístico de xestión asinado entre esta Administración e o seu anterior propietario que foi aprobado e ratificado o 23 de outubro de 2023 e publicado no DOG núm. 224 de 24 de novembro de 2023.

2. MEMORIA URBANÍSTICA

Tal e como se indicou na memoria xustificativa o proxecto supón a materialización dos viais que circundan a parcela na que se vai a construír o futuro CIS de Carballo que dará servizo á comarca de Bergantiños.

Os terreos nos que se van a executar os viais devanditos están clasificados no PXOM de Carballo como solo urbanizable correspondentes ao sector denominado SUR-D SR-5, compre sinalar que eses viais aparecen trazados na cartografía do plan xeral e na ficha correspondente.

A execución anticipada das obras de vialidade descritas na memoria xustificativa que afectan aos viais incluídos no sector SUR-D SR-5 é posible en aplicación do disposto no artigo 227 do Regulamento da Lei 2/2016, de 10 de febreiro, do solo de Galicia (RLSG) que se transcribe a continuación:

Artigo 227 Proxectos de obras ordinarias previos ao proxecto de urbanización en parcelas dotacionais públicas.

*1. En solo urbano non consolidado, **urbanizable** e de núcleo rural suxeito a actuacións integrais, excepcionalmente e coa debida xustificación do concello poderán aprobarse, con carácter anterior á aprobación definitiva do proxecto de urbanización do ámbito, proxectos de obras ordinarias que abarquen parte do ámbito global do proxecto de urbanización e que teñan por obxecto a urbanización de parcelas dotacionais públicas.*

2. Será obrigatorio o cumprimento das seguintes regras:

- a) O contido do proxecto de obras ordinarias incorporarase ao proxecto de urbanización do ámbito.
- b) O ámbito ou ámbitos aos que poida afectar o referido proxecto de obras constituirán áreas funcionais directamente utilizables, sen menoscabo das condicións urbanísticas do resto das áreas.
- c) Nos sistemas de actuación indirectos, cumpriranse, ademais, as seguintes condicións:
- 1ª. O concello informará o promotor do sistema de actuación das características, prezo e termos básicos do proxecto de obras ordinarias, outorgándolle coa notificación un prazo de audiencia de cando menos dez días para a formulación das alegacións que teña por conveniente. No caso de que non se constituíse a entidade urbanística promotora do sistema, concederase o referido prazo de audiencia aos propietarios do ámbito. No suposto de formulación de alegacións, o concello está obrigado a resolver expresamente as mesmas con carácter anterior á contratación das obras.
- 2ª. A contratación e execución das obras correrá por conta do concello.
- 3ª. O custo da execución das obras será considerado como un gasto de urbanización á conta do promotor do sistema da actuación, sen prexuízo de que devandito gasto será adiantado pola Administración actuante, que se resarcirá do mesmo no momento no que o promotor da actuación vire as cotas de urbanización.
- 4ª. O promotor do sistema de actuación minorará da garantía que haxa de constituír coa aprobación definitiva do proxecto de urbanización o importe das obras asumidas polo concello.

O presente proxecto de obras ordinarias ten por obxecto a urbanización duns terreos dotacionais de uso público destinados a viario que ademais dan servizo a unha parcela dotacional pública para uso de equipamento denominada SL-EQ-V. Ademais constituirán un área funcional directamente utilizable xa que enlaza con dúas rúas existentes e urbanizadas, polo norte a rúa Médico Eduardo Mariño e polo leste a Avenida do Ambulatorio.

Por todo o anterior dáse cumprimento aos requisitos que se establecen no apartado 1 do artigo 227 do RLSG. Ademais do anterior, tendo en conta que o sistema de actuación previsto no PXOM para o desenvolvemento do sector SUR-D SR-5 é o de compensación, deberase dar cumprimento ás regras que se establecen no artigo 227.2. do RLSG, en especial no referente ao trámite de audiencia aos propietarios do ámbito xa que non consta que haxa constituída unha entidade urbanística promotora do desenvolvemento do sector.

Tal e como se indicou no apartado anterior, os terreos obxecto do presente proxecto son de titularidade municipal en virtude dun convenio urbanístico de xestión asinado, perfeccionado e publicado entre o concello de Carballo e o seu anterior propietario, en consecuencia non resulta necesario aplicar ningún dos sistemas de obtención do solo para sistemas xerais previstos no artigo 129 da LSG.

3. AFECCIÓNS SECTORIAIS

Non existen afeccións sectoriais

APÉNDICE 1. RATIFICACIÓN CONVENIO URBANÍSTICO DE EXECUCIÓN DE PLANEAMENTO PARA CESIÓN ANTICIPADA DE PARCELA E RECOÑECIMENTO DE APROVEITAMENTO URBANÍSTICO QUE SE CORRESPONDE AO PROPIETARIO RESPECTO DO ÁMBITO SUR-D SR- 5 DO PXOM

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



CONVENIO URBANÍSTICO DE EXECUCIÓN DE PLANEAMENTO PARA A CESIÓN ANTICIPADA DE PARCELA E RECOÑECIMENTO DE APROVEITAMENTO URBANÍSTICO QUE SE CORRESPONDE AO PROPIETARIO RESPECTO DO ÁMBITO SUR-D SR-5 DO PXOM - RATIFICACIÓN

"Na casa do Concello de Carballo, ás 10,00 horas do 24 de outubro de 2023

REUNIDOS

D. Alberto Varela Trigo, con DNI 76301823J e domicilio na rúa Muíño nº 74 de Carballo (A Coruña).

D. Evencio Ferrero Rodríguez, con DNI 76321421S, na súa condición de **Alcalde**, actuando en nome e representación do **CONCELLO DE CARBALLO** (A Coruña), en virtude das facultades que lle outorga o artigo 21.1 b) da Lei 7/1985, do 2 de abril, reguladora das bases do réxime local.

Interveñen nas súas respectivas condicións de propietario ÚNICO da parcela e Alcalde do Concello, segundo se manifestou.

Asiste ao acto, D. Miguel Piñeiro Souto, Secretario Xeral do Concello de Carballo (A Coruña), como fedatario, e en uso das facultades outorgadas polo artigo 3.2.i) do Real Decreto 128/2018, de 16 de marzo, polo que se regula o réxime xurídico dos funcionarios de Administración Local con habilitación de carácter nacional.

Os reunidos, recoñécense reciprocamente, no concepto das súas respectivas intervencións, capacidade legal suficiente para obrigarse en virtude do presente "Convenio de execución do planeamento urbanístico para a cesión anticipada de parcela e recoñecemento do aproveitamento urbanístico que corresponde ao Propietario respecto do ámbito SUR-D SR-5", e para ese efecto **EXPOÑEN** os seguintes ANTECEDENTES E FUNDAMENTOS XURÍDICOS:

ANTECEDENTES

I.- Que D. Alberto Varela Trigo é propietario por xustos e lexítimos títulos da totalidade da parcela cuxa cesión se pretende, figurando inscrita ao seu nome no Rexistro da Propiedade de Carballo (Tomo 1405, Libro 535, Folio 39, Finca 46771 e inscrición 1ª), tal e como consta na Nota Simple Informativa de data 13/01/2022 expedida polo citado Rexistro da Propiedade de Carballo coa seguinte descrición:

" Monte raso y brañal "DE LA PINTURA o MUIÑO", en esta parroquia y municipio de Carballo, de cabida CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIUN METROS NOVENTA DECÍMETROS CUADRADOS, Linda: Norte, Jesusa Varela Puñal; Sur, porción segregada de esta finca e incluída en el polígono 5; Este, José Díaz Docampo, y Clotilde Vilariño, y muro; y Oeste, parcela segregada de esta finca incluída en el Polígono 5".

Se transcribe a continuación o contido da citada Nota Simple de xeito extractado:

Documento electrónico asinado dixitalmente cuxa integridade garántese mediante cotexo na Sede Electrónica deste Organismo co Código de Verificación Dixital (CVD) especificado á marxe.
(artigo 42.b da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público)

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



-- DATOS DE LA FINCA 46771 --

Municipio: CARBALLO

Finca: 46771

CRU: 15003000929335

Naturaleza de la finca: URBANA

----- DESCRIPCION DE LA FINCA: -----

Monte raso y brañal "DE LA PINTURA o MUIÑO", en esta parroquia y municipio de Carballo, de cabida CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIUN METROS NOVENTA DECIMETROS CUADRADOS. Linda: Norte, Jesusa Varela Puñal; Sur, porción segregada de esta finca e incluída en el polígono 5; Este, José Díaz Docampo, y Clotilde Vilariño, y muro; y Oeste, parcela segregada de esta finca incluída en el Polígono 5.

-- TITULARES DE LA FINCA --

NOMBRE TITULAR	N.I.F.	TOMO	LIBRO	FOLIO	ALTA
VARELA TRIGO, ALBERTO	76301823J	1405	535	39	1

100,000000% del pleno dominio con carácter privativo por título de proyecto de equidistribucion.

Formalizada en Escritura autorizada en CARBALLO, por el Notario Don ALFONSO GODAY PORTALS, nº de protocolo 386, con fecha 22 de Febrero de 2007.

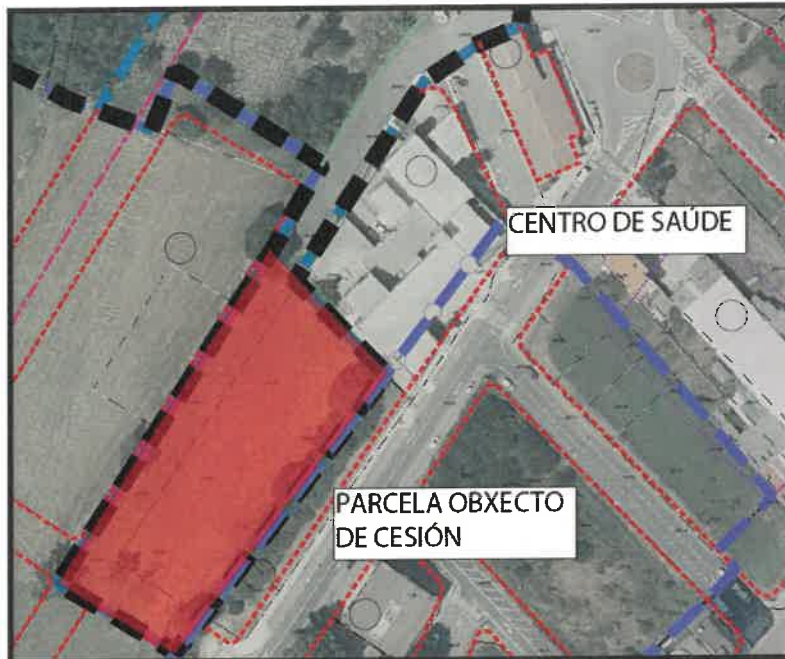
A finca rexistral descrita coincide parcialmente coa parcela con referencia catastral 5456915NH2855N0001GM que amosa unha superficie gráfica de 2.764 m². Segundo a información que consta na CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA E GRÁFICA a parcela amosa os seguintes lindeiros:

- Norte: parcela con ref. catastral 5456914NH2855N0001YM na que se sitúa o Centro de Saúde.
- Sur: Vial previsto no PXOM que enlaza coa Avda. do Ambulatorio.
- Leste: Parcela 5456927NH2855N0001RM e parcela catastral 5456929NH2855N0001XM.
- Oeste: Vial previsto no PXOM en prolongación da rúa Médico Eduardo Mariño.

Efectuando unha medición sobre a cartografía dispoñible, da parcela catastral e as dúas rúas en proxecto, resulta unha superficie duns 4.400,00 m² que se asemella á que consta na nota simple emitida polo Rexistro da Propiedade de Carballo.

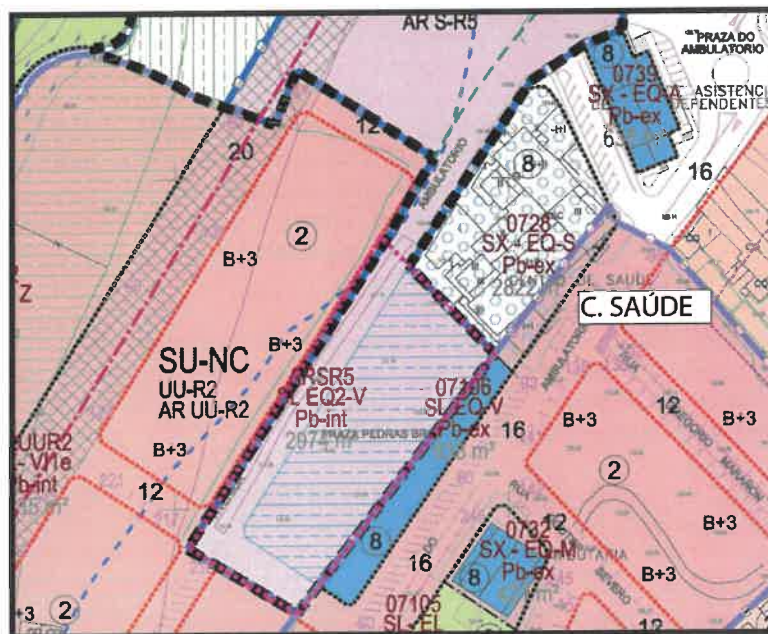
CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



Situación da parcela sobre a ortofoto do PNOA 2020

II.- Segundo o Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Carballo (aprobado definitivamente por Orde da CMAOT do 04/02/2016 da Xunta de Galicia, publicada no DOG e BOP o 26 de febreiro de 2016) a citada parcela está en terreos clasificados como solo urbanizable delimitado, incluídos no **sector SUR-D SR-5** (unha parte está cualificada como sistema local de equipamento para servizos varios (SL EQ2-V) e o resto como viario).



Situación da parcela na cartografía do PXOM

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



III.- En data de 29 de outubro de 2021, o Consello da Xunta aprobou o denominado Plan de Infraestruturas Sanitarias de Atención Primaria. Entre os obxectivos da Fase 1 de prioridade do devandito plan atópase a creación dun novo Centro Integral de Saúde (CIS) na Comarca de Bergantiños que se propón instalar na vila de Carballo, sobre a base do actual centro de saúde, sendo necesaria unha ampliación dos seus espazos, para dar cabida ao incremento de consultas, albergar consultas especializadas, ampliar a área de fisioterapia, mellorar a funcionalidade de radioloxía, crear unha área integral da muller e unha área de hemodiálise.

Para poder levalo a cabo necesítase unha ampliación do Centro de Saúde existente nunha superficie de 1.820,60 m² facilitando así a integración nunha única infraestrutura de toda a oferta asistencial para Carballo e comarca.

Respecto das distintas alternativas para a ubicación do CIS plantexadas polo Concello de Carballo, a Consellería de Sanidade considerou como a única opción posible e viable a construción do mesmo de forma anexa ao edificio existente actualmente. Para iso é necesario obter a propiedade do solo da parcela afectada, a medio da cesión polos propietarios da parcela cualificada como equipamento no SUR-D S- R5 así como dos viarios que circundan á parcela dotacional (mantendo os propietarios o aproveitamento urbanístico que corresponde a eses terreos) para permitir o funcionamento do equipamento previsto, e posibilitar a imprescindible urbanización da parcela dotacional, ao amparo do disposto no art. 227 do Decreto 143/2016, do 22 de setembro, polo que se aproba o Regulamento da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do Solo de Galicia (RLSG).

A dispoñibilidade efectiva e a cesión da titularidade da superficie dos solos afectados é necesaria e prioritaria para a execución da urbanización e construción do CIS por parte da Consellería de Sanidade.

Ao presente convenio chégase de común acordo coa propiedade despois de conversacións mantidas coa mesma a resultas das distintas solicitudes plantexadas polo propietario ao Concello de Carballo.

IV. Como antecedente previo remoto, temos que considerar a existencia dunha cesión previa duns terreos ao Concello de Carballo duns 1.258 m² efectuada polo agora asinante D. Alberto Varela Trigo (e aceptada polo Pleno do Concello de Carballo en sesión de data 09/12/1988) para a construción do edificio que alberga o actual Centro de Saúde. En dita cesión incluíase a condición de asfaltar as rúas alí mencionadas, sen que polo Concello se chegase a completar dita obriga na súa integridade.

V. Con data do 24/03/2023, unha vez realizados os trámites e informes preceptivos, asinouse o Convenio urbanístico de execución de planeamento entre o Concello de Carballo e D. Alberto Varela Trigo, propietario da parcela lindeira co centro de saúde de Carballo (finca coa referencia catastral 5456915NH2955N0001GM).

Por acordo da Xunta de Goberno Local de data 27/03/2023 aprobouse o texto inicial do Convenio urbanístico asinado en data 24/03/2023 e de sometelo á información pública polo período dun mes.

A Secretaría Xeral deste concello con data do 21/06/2023, despois do período dun mes de exposición pública do convenio, emitiu o certificado da información pública co resultado de non terse presentadas nin alegacións nin reclamacións ao respecto.

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



D. Alberto Varela Trigo con data 03/10/2023, núm. de rexistro de entrada 202300000005677, presentou un escrito, asinado en data 28/09/2023, polo que se ratifica expresamente no contido do convenio asinado en data 24/03/2023 e aprobado o seu texto pola Xunta de Goberno Local de data 27/03/2023.

A Xunta de Goberno Local de data 09/10/2023 aprobou e ratificou o texto definitivo do Convenio.

FUNDAMENTOS XURÍDICOS

I. Segundo o artigo 129.3. da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia (LSG), os *terreos destinados a sistemas locais en solo urbanizable obteranse (...)*
e) *Por convenio urbanístico entre a Administración e o propietario.*

No artigo 165 e seguintes da mesma norma atopamos a regulación dos convenios urbanísticos.

II. O artigo 400 do Decreto 143/2016, do 22 de setembro, polo que se aproba o Regulamento da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do Solo de Galicia (RLSG)., regula os Convenios urbanísticos para a execución do planeamento.

III. Nos artigos 401 a 403 do RLSG establécense as cuestións relativas á formalización, perfección e publicidade dos convenios.

IV. O artigo 47 da Lei 40/2015, do 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público dispón:

"1.- Son convenios os acordos con efectos xurídicos adoptados polas Administracións Públicas, os organismos público e entidades de dereito público vinculados ou dependentes ou as Universidades públicas entre si ou con suxeitos de dereito privado para un fin común".

E exposto o que antecede, ambas partes.

ACORDAN

Primeiro.- OBXECTO DO CONVENIO.

O presente convenio (a subscribir entre as mencionadas partes D. ALBERTO VARELA TRIGO como propietario único da totalidade da parcela descrita no antecedente e o CONCELLO DE CARBALLO) encontra amparo xurídico ao abeiro do recollido nos artigos 167 da LSG e 398.3 b) do RLSG, os cales permiten a celebración de Convenios Urbanísticos para a execución do Planeamento en vigor.

O presente convenio urbanístico formalízase para a execución do PXOM vixente e ten como obxecto a obtención do solo necesario para a ampliación do Centro de saúde e á construción dun CIS por parte da Consellería de Sanidade da Xunta de Galicia. Trátase dun convenio de innegable interese público, xa que supón unha grande mellora da asistencia sanitaria para a poboación de Carballo e a súa zona de influencia ao tempo que incide no propio desenvolvemento da zona.

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



De conformidade co disposto no artigo 129 da Lei 2/2016 de 10 de febreiro, o Convenio Urbanístico é, precisamente, un dos medios previstos legalmente para a obtención de solo urbanizable.

Segundo.- OBRIGAS DAS PARTES.

A.- OBRIGAS DA PROPIEDADADE

A.1.- A propiedade acepta ceder, neste acto, ao Concello de Carballo a parcela descrita, incluíndo a zona destinada a viais, libre de cargas e gravames, a fin de posibilitar a súa posta a disposición da Consellería de Sanidade para execución das obras sinaladas no epígrafe anterior. A tal efecto comparecerá a realizar calquera acto, sinatura ou negocio xurídico que resulte necesaria para a formalizar o presente convenio e a transmisión da propiedade, reservándose o aproveitamento urbanístico da superficie obxecto de cesión.

A.2.- A propiedade comprométese a participar e facilitar a execución urbanística do ámbito de solo urbanizable delimitado denominado S-R5, con pleno respecto aos seus dereitos e proporción aos seus deberes urbanísticos.

B.- OBRIGAS DO CONCELLO.

O Concello comprométese a:

- Aceptar a titularidade da superficie obxecto de cesión, coa reserva do aproveitamento urbanístico da mesma a favor de D. Alberto Varela Trigo, a fin de destinala á construción do CIS de Carballo por parte da Consellería de Sanidade, segundo o exposto.
- Urbanizar a superficie destinada a viais polo planeamento segundo plano adxunto, no caso de que a Consellería de Sanidade non execute a obra urbanizadora necesaria para o funcionamento do CIS pretendido.
- Abonar os gastos e tributos que puidesen derivarse da inscrición rexistral do documento administrativo e os documentos públicos que foren necesarios para chegar a dita inscrición, así como calquera outro gasto inherente á mesma, notarial, rexistral, imposto, taxa o arbitrio que resulte da firma do presente convenio.
- Recoñecer ao cedente, D. Alberto Trigo Varela, o cal se reserva expresamente, o aproveitamento urbanístico que lle puidera corresponder pola superficie cedida no sector de solo urbanizable SR-5 unha vez que éste se chegue a desenvolver, conforme a edificabilidade que establece a ficha do sector ($0,70 \text{ m}^2/\text{m}^2$, A.T= 0,69265000 ua/m²). con independencia de calquera cambio de denominación que puidera ter o citado polígono.
- Aplicar, respecto dos gastos de urbanización que se xeren coa actuación, a oportuna compensación en virtude da cesión efectuada por D. Alberto Varela e outros propietarios en data de 1988. A tal efecto o Concello de Carballo asumirá o importe de obra urbanizadora equivalente á valoración dos terreos cedidos para a construción do edificio que alberga o actual Centro de Saúde A fin de completar a obriga de urbanizar derivada da cesión gratuíta realizada por D. Alberto Varela Trigo en 1988, o Concello asumirá os gastos de urbanización correspondentes a este propietario ata o límite do valor do terreo cedido, segundo a valoración que se realizará polo arquitecto

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



municipal consonte ó establecido no RD Lexislativo 7/2015, de 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Solo e rehabilitación urbana e no Real Decreto 1492/2011, do 24 de outubro, polo que se aproba o Regulamento de valoracións da Lei de Solo

Terceiro.- TOMA DE POSESIÓN

A propiedade a medio da firma do presente documento, consinte e acepta expresamente, e pon ao dispor do Concello de Carballo a superficie da parcela citada, co fin de que poida executarse a obra de urbanización e a construción do mencionado CIS de Carballo, tendo por tanto o Concello de Carballo desde esta data a dispoñibilidade dos terreos para que se podan levar a cabo as mencionadas obras e, no seu caso, para poñelas a disposición da Consellería de Sanidade.

Cuarto.- RÉXIME XURÍDICO

O presente convenio terá a consideración de urbanístico de acordo cos artigos 165 e seguintes da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia e 398 e seguintes do Decreto 143/2016, de 22 de setembro, polo que se aproba o Regulamento da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia.

Quinto.- EFICACIA E PROCEDEMENTO DO CONVENIO

A validez e eficacia do presente convenio estará condicionada á súa aprobación polo órgano municipal competente ao amparo do disposto nos artigos 400 e seguintes do RLSG, someténdose o texto inicial do presente convenio ao trámite de información pública no DOG, nun xornal de maior difusión da Provincia e no taboleiro de anuncios da sede electrónica municipal polo prazo dun MES.

Sexto.- NATUREZA DO CONVENIO

En virtude do sinalado no artigo 165.4 da LSG o presente Convenio ten natureza administrativa. Para a resolución das cuestións litixiosas que puidesen suscitarse, relativas á súa formalización, cumprimento, interpretación, efectos e extinción serán competencia do órgano xurisdiccional contencioso-administrativo.


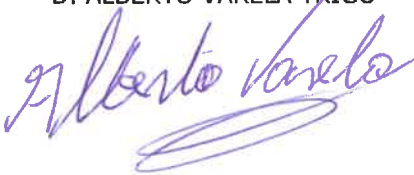
A formalización deste Convenio deberá realizarse en documento administrativo, sen prexuízo do dereito de calquera das partes a solicitar a súa elevación a escritura pública (artigo 402.1 do Regulamento da Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia). "

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



E para que así conste e para os efectos oportunos, asínase o presente Convenio de Colaboración, por duplicado exemplar, no lugar e data indicados no encabezamento.

<p>CONCELLO DE CARBALLO O Alcalde D. Evencio Ferrero Rodríguez</p> 	<p>D. ALBERTO VARELA TRIGO</p> 
<p>Miguel Piñeiro Souto. Secretario Xeral do Concello de Carballo (aos efectos do disposto no artigo 3.2.i) do Real Decreto 128/2018, de 16 de marzo, polo que se regula o réxime xurídico dos funcionarios de Administración Local con habilitación de carácter nacional)</p> 	

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



ANEXOS AO CONVENIO

Ao presente convenio incorpóranse os seguintes ANEXOS:

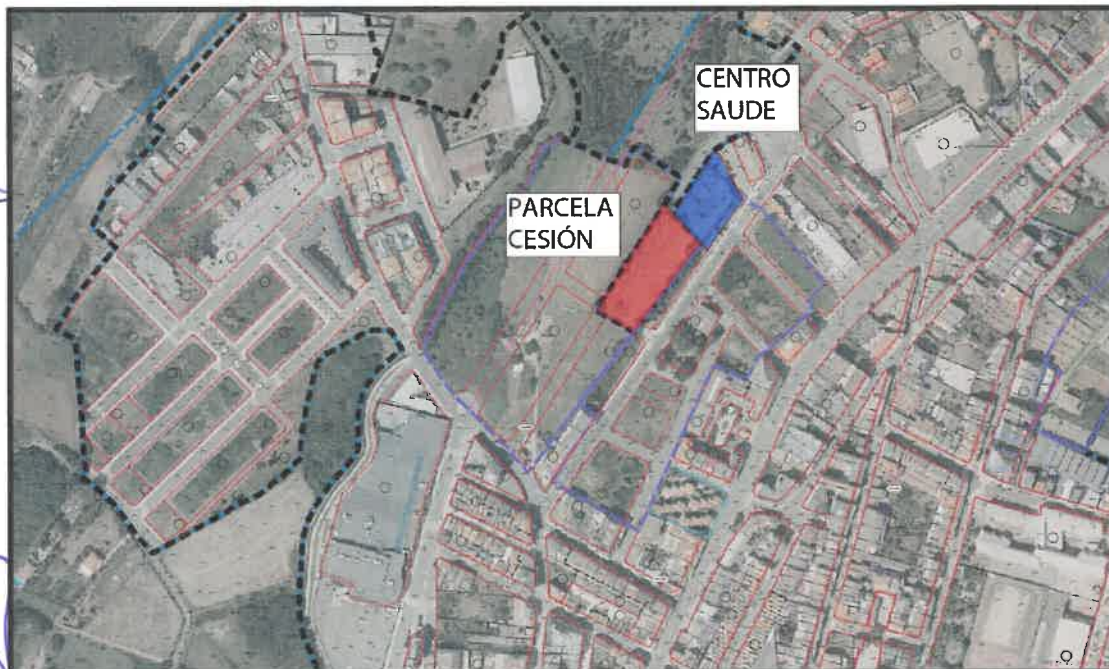
- Anexo 1 plano situación.
- Anexo 2 plano catastral.
- Anexo 3 plano de actuacións a cargo do concello.
- Anexo 4 ficha do sector S-R5.
- Anexo 5 certificación do rexistro da propiedade.

CONCELLO DE CARBALLO

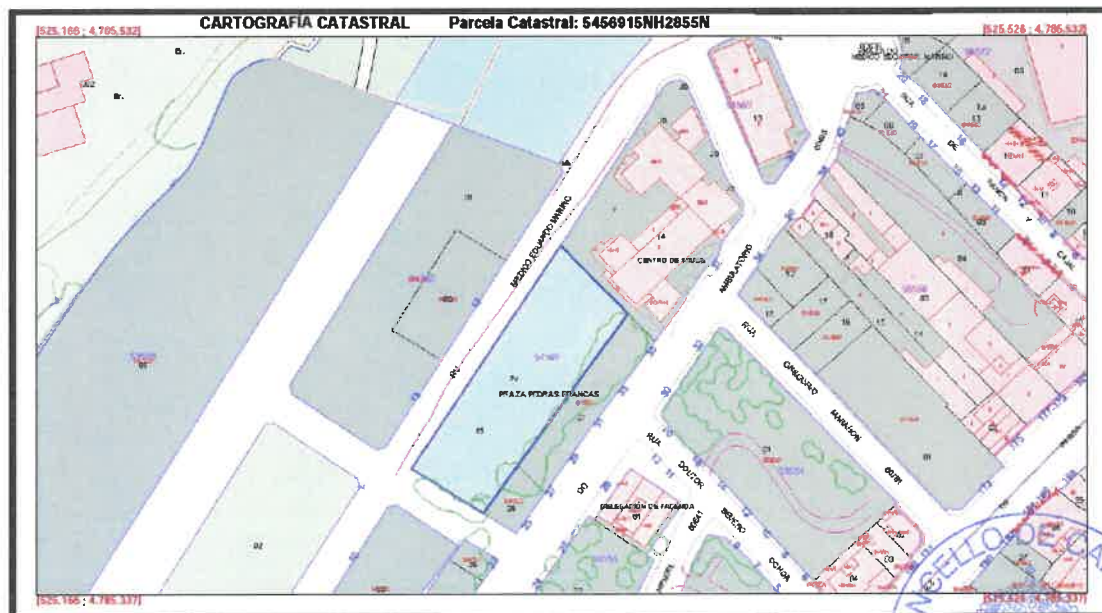
C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



ANEXO 1. PLANO DE SITUACIÓN



ANEXO 2. PLANO CATASTRAL



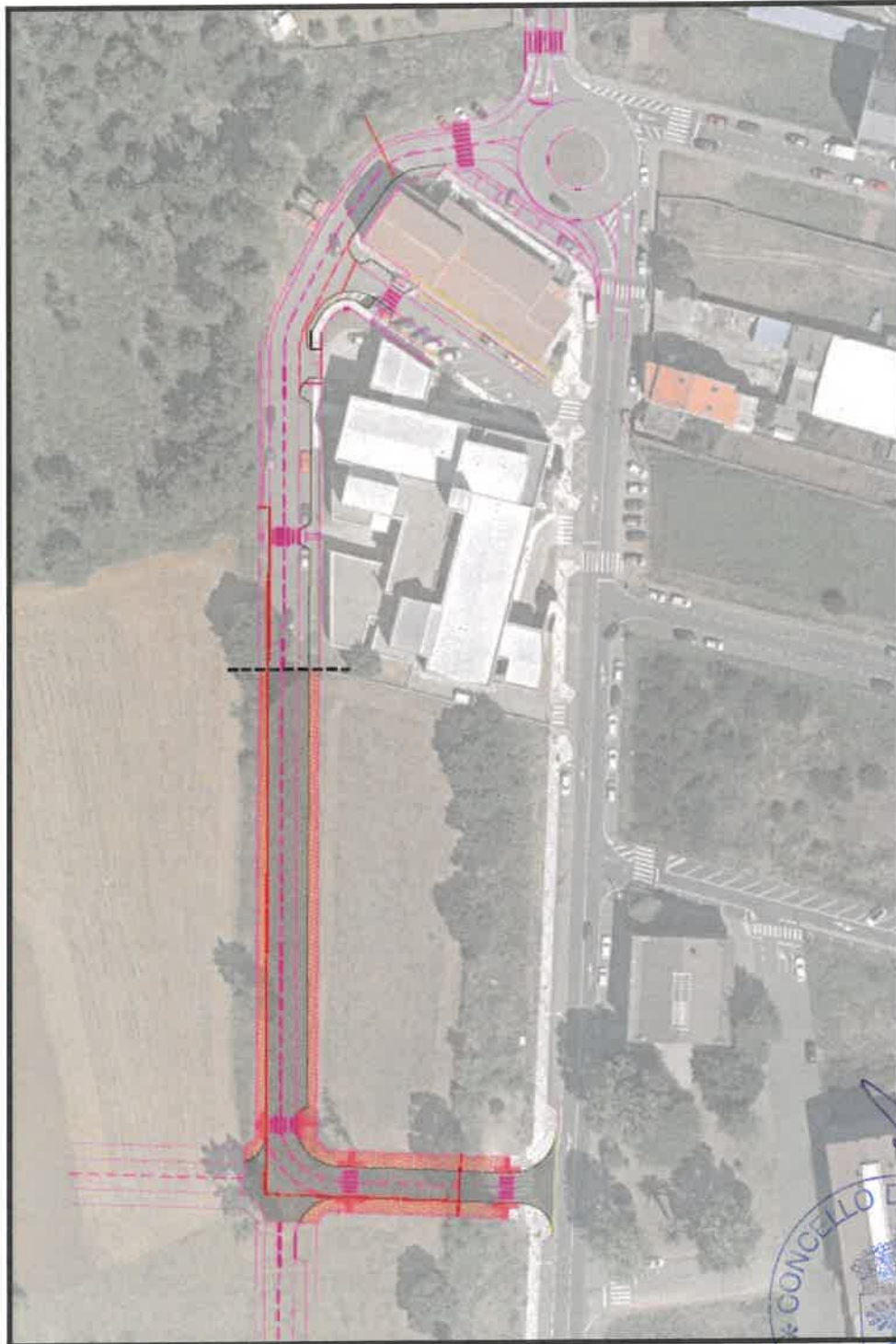
Documento electrónico asinado dixitalmente cuxa integridade garántese mediante cotexo na Sede Electrónica deste Organismo co Código de Verificación Dixital (CVD) especificado á marxe.
(artigo 42.b da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público)

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



ANEXO 3. PLANO DE ACTUACIÓN A CARGO DO CONCELLO



Alberto Vazquez



Documento electrónico asinado dixitalmente cuxa integridade garántese mediante cotexo na Sede Electrónica deste Organismo co Código de Verificación Dixital (CVD) especificado á marxe.
(artigo 42.b da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público)

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña

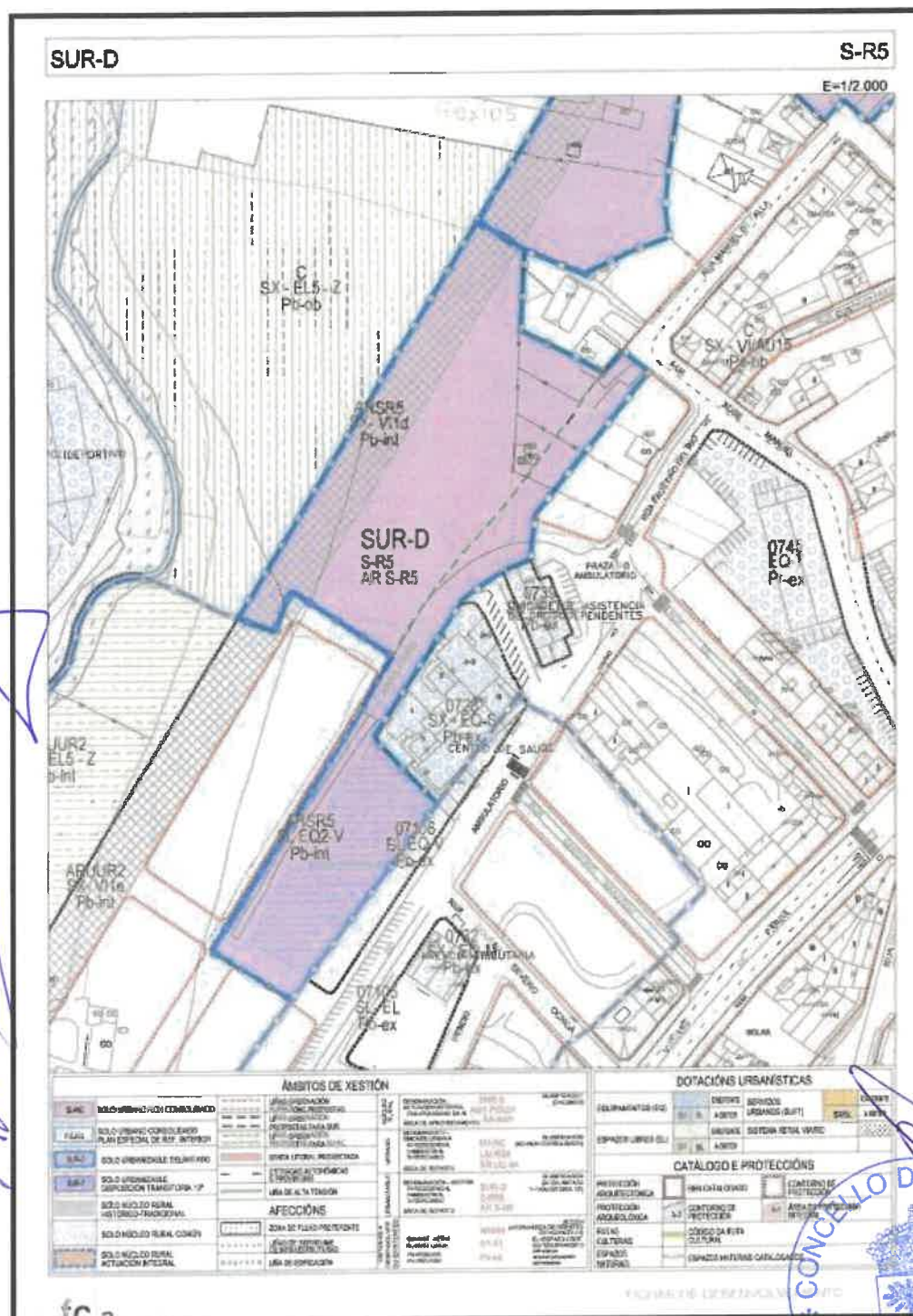
**ANEXO 4. FICHA DO SECTOR DE SOLO URBANIZABLE SR-5**

DENOMINACIÓN		S-R5	
ÁREA DE REPARTO		ARS-R5	
SISTEMAS XERAIS ADESCRITOS Á ÁREA DE REPARTO		-	
SISTEMAS XERAIS INCLUIDOS NA ÁREA DE REPARTO		SX-VIII d	
SECTORES DA ÁREA DE REPARTO		UNICO	
CLASE DE SOLO		URBANIZABLE DELIMITADO	
USO GLOBAL		RESIDENCIAL	
USOS PROHIBIDOS		INDUSTRIAL	
USOS COMPATIBLES		O RESTO	
TIPOLOXÍA PREDOMINANTE		RESIDENCIAL COLECTIVA	
SISTEMAS EXISTENTES NA ÁREA DE REPARTO (Xerais/ Locais)			
Espazos Libres e Zonas Verdes		0,00 m²	
Equipamentos		0,00 m²	
Dominios públicos existentes totais		2595,78 m²	
PARÁMETROS DO APROVEITAMENTO			
SUPERFICIE NETA DA ÁREA DE REPARTO		14884,79 m²	
SUPERFICIE NETA DO SECTOR		14884,79 m²	
COEFICIENTE DE EDIFICABILIDADE		0,70 m²/m²	
EDIFICABILIDADE MÁXIMA DO SECTOR		10419,35 m²	
APROVEITAMENTO TIPO DA ÁREA DE REPARTO		0,89265000 ua/m²	
EXCESO DE APROVEITAMENTO		0,0 ua	
CESIÓNIS ESTIPULADAS DA ÁREA			
	SISTEMAS LOCAIS	SISTEMAS XERAIS ADESCRITOS Ó SECTOR	SISTEMAS XERAIS INCLUIDOS NO SECTOR
Espazos libres e zonas verdes	POR LOUG	0,00 m²	0,00 m²
Equipamentos	2595,78 m²	0,00 m²	0,00 m²
Dotación Autonómica	0,00 m²	0,00 m²	0,00 m²
Vial - Aparcamentos	POR LOUG	0,00 m²	3904,00 m²
XESTIÓN			
INICIATIVA DE PLANEAMENTO		PRIVADA	
FIGURA DE PLANEAMENTO		PLAN PARCIAL	
SISTEMA DE ACTUACIÓN		COMPENSACIÓN	
PRAZO		2º Cuadrante	
CRITERIOS DE ORDENACIÓN, XESTIÓN E EXECUCIÓN			
<p>Ámbito e Obxectivos O sector sitúase ao Norte da vila de Carballo preto do rogo de Balse. Criterios de ordenación, xestión e execución O uso característico é o residencial cun 80% a 20% restante a comercial-terciario. A edificabilidade (0,70m²/m²) do sector destinarase para uso residencial nun 87% en tipoloxía colectiva, o 20% a familiar acorxada e o 3% restante a uso residencial en vivenda en según réxime de protección. O sector conta cun sistema xeral viario que da continuidade ao e polígono de Bértica, así como dar continuidade cos desenvolvemento lineais a Avenida do Ambulatorio. A altura das edificacións será de B+2. A conexión das redes realizaráselle para abastecemento na rúa Ramón y Cajal e para fecalia e pluviais a través do SUNC-UU-R2</p>			
OBSERVACIÓNS			
Os gastos derivados das conexións e reforz de sistemas xerais correrán a cargo do sector. O proxecto de reparación prodúcese en parcelas resultantes de parcelas de edificacións lineais.			

Documento electrónico asinado dixitalmente cuxa integridade garántese mediante cotexo na Sede Electrónica deste Organismo co Código de Verificación Dixital (CVD) especificado á marxe.
(artigo 42.b da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público)

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



Documento electrónico asinado dixitalmente cuxa integridade garántese mediante cotexo na Sede Electrónica deste Organismo co Código de Verificación Dixital (CVD) especificado á marxe.
(artigo 42.b da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público)

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



ANEXO 5. CERTIFICACIÓN DO REXISTRO DA PROPIEDAD

CERTIFICACIÓN

DOÑA PATRICIA OLIVEROS VILLAR, REGISTRADORA DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE CARBALLO.-

CERTIFICO: Que visto lo solicitado en la anterior instancia, he examinado los Libros del Archivo de este Registro de mi cargo y de ello resulta:

PRIMERO.- Que al folio 39, del libro 535 del Ayuntamiento de CARBALLO, Tomo 1405 del Archivo, aparece inscrita la finca 46771, cuya descripción tomada de su inscripción primera es la siguiente:

"**URBANA:** Monte raso y brañal "DE LA PINTURA o MUÑO", en esta parroquia y municipio de Carballo, de cabida CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIUM METROS NOVENTA DECIMETROS CUADRADOS. Linda: Norte, Jesusa Varela Puñal; Sur, porción segregada de esta finca e incluida en el polígono 5; Este, José Díaz Dotampo, y Clotilde Vilarinho, y muro; y Oeste, parcela segregada de esta finca incluida en el Polígono 5.".

SEGUNDO.- Que dicha finca figura inscrita a favor de ALBERTO VARELA TRIGO, con N.I.F. 76301823J, titular con CARACTER PRIVATIVO, del pleno dominio de la totalidad de esta finca por título Adjudicación en el Proyecto de Equidistribución. En virtud de escritura autorizada en Carballo, por el Notario Don ALFONSO GODAY PORTALS, con fecha 22 de febrero de 2007. Según la Inscripción 1ª de fecha 10 de Octubre de 2009.

TERCERO.- Que dicha finca se halla gravada con las cargas siguientes:

NO hay cargas registradas

CUARTO.- Que no existe presentado en el Libro diario y pendiente de despacho, ningún documento referente a la finca de que se certifica.

Carballo, a dieciocho de mayo del año dos mil veintidós.

NOTA: A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

-De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

Art. 325 de la Ley Hipotecaria: La libertad o gravamen de los bienes inmuebles o derechos reales sólo podrán acreditarse en perjuicio de tercero por certificación del Registro.
Art. 326 del Reglamento Hipotecario: Los Registradores de la Propiedad son los únicos funcionarios que tienen acuse de certificar lo que resulta de los libros del Registro.
Art. 77 del Reglamento del Registro Mercantil: La función de conservar de los libros del Registro corresponden a los Registradores o a los Registradores Mercantiles... La certificación será el único medio de acreditar fehacientemente el contenido de los libros del Registro.
Art. 31.3 de la Ordenanza del Registro de Venta a Puntos de Bienes Muebles: Los derechos y garantías reales sólo podrán acreditarse en perjuicio de tercero mediante certificación.

Documento electrónico asinado dixitalmente cuxa integridade garántese mediante cotexo na Sede Electrónica deste Organismo co Código de Verificación Dixital (CVD) especificado á marxe.
(artigo 42.b da Lei 40/2015, de 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público)

CONCELLO DE CARBALLO

C.I.F.: P1501900C
Praza do Concello S/N
Teléfono 981 70 41 00
www.carballo.gal
infocarballo@carballo.gal
15100 CARBALLO
A Coruña



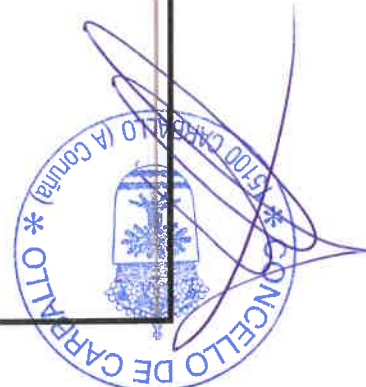
-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recibido información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

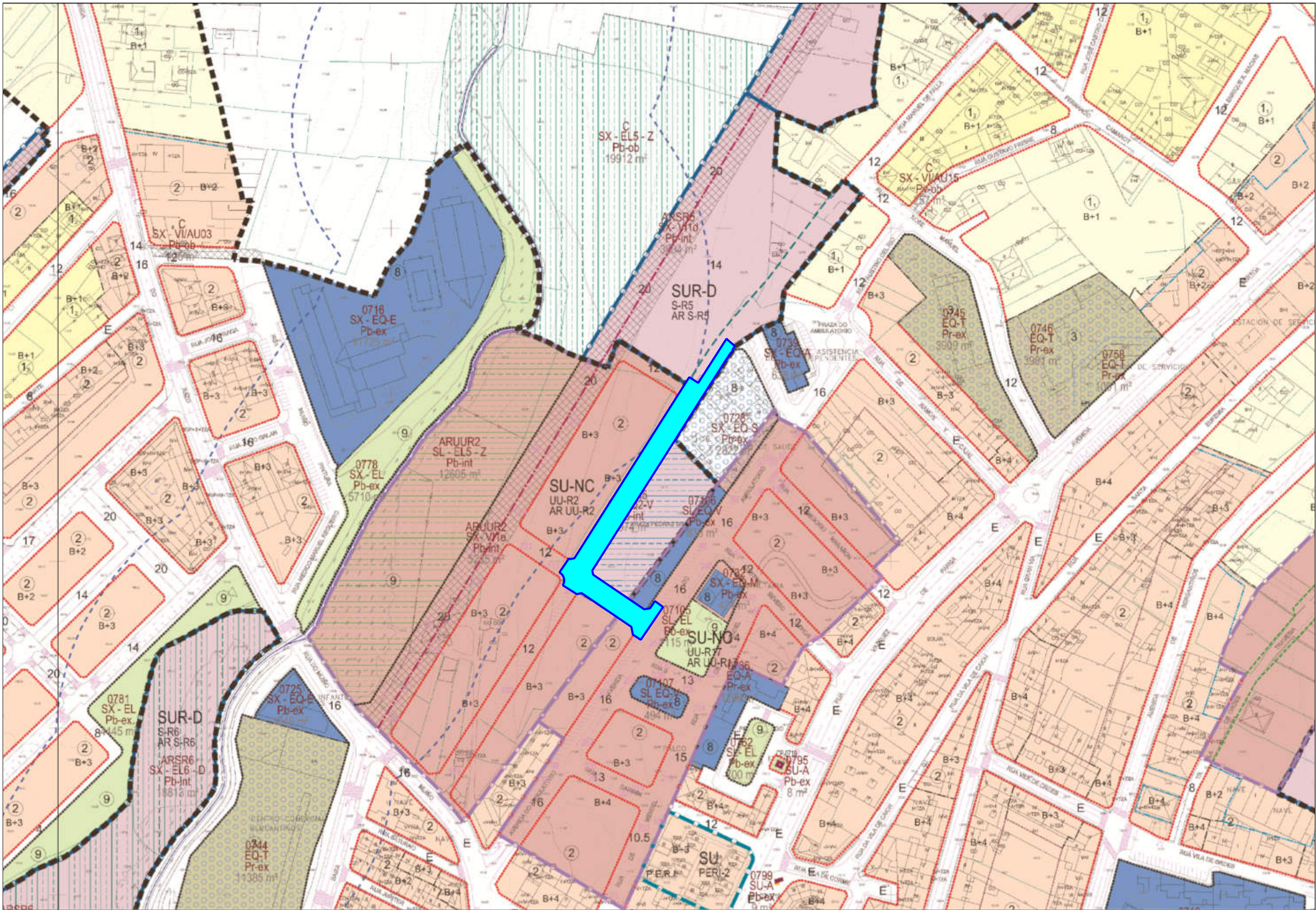
- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

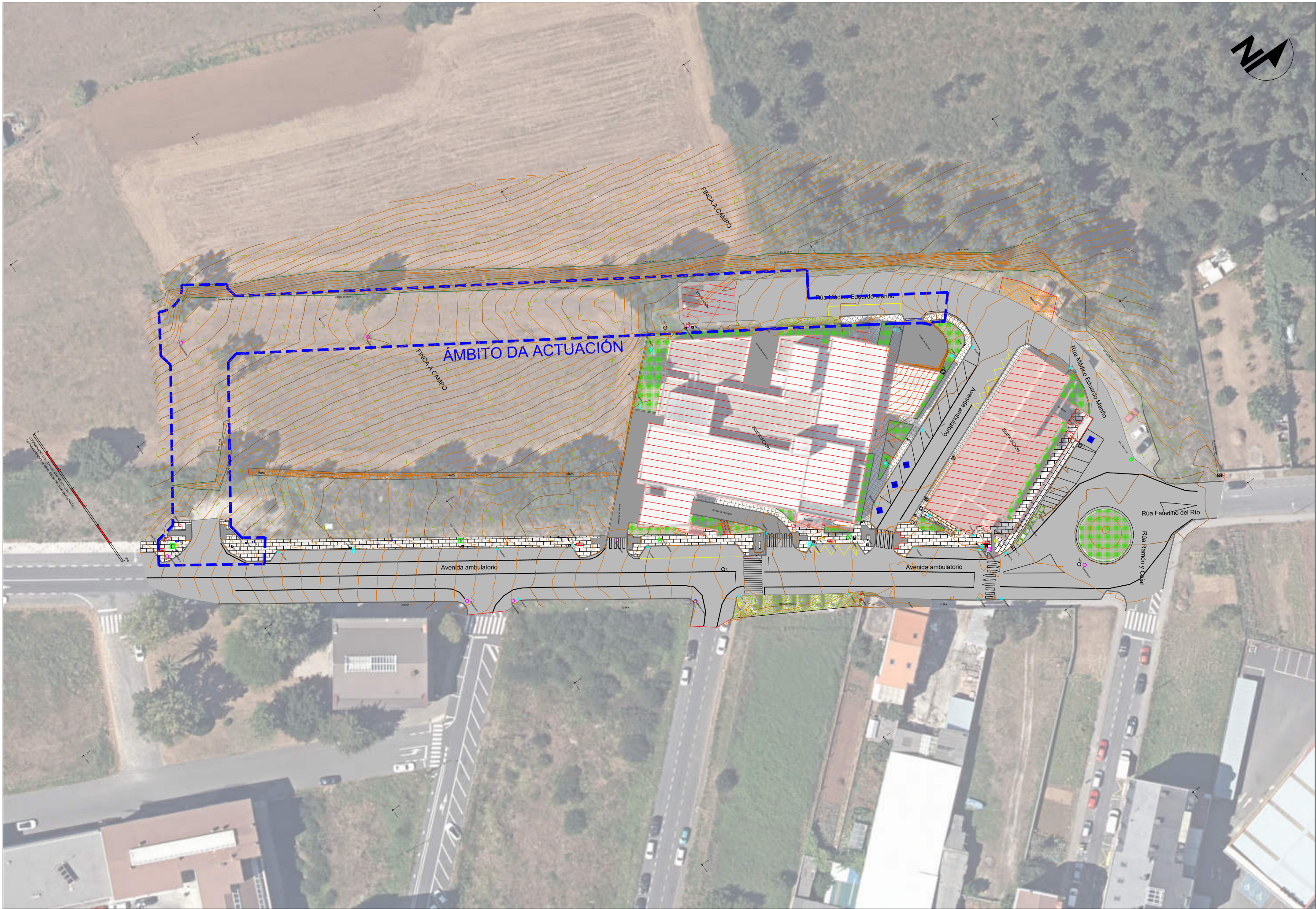
En cuanto resulta compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.aepd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es



DOCUMENTO Nº2: PLANOS



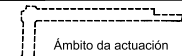






LENDAS DE MATERIAIS

	Pavimento baldosa hidráulica acabado negro (podotáctil botón).
	Pavimento baldosa hidráulica acabado negro (podotáctil direccional).
	Pavimento baldosa hidráulica acabado claro (Gris Santiago ou similar a eleixir por df).
	Pavimento baldosa hidráulica acabado escuro (Negro basalto ou similar a eleixir por df).
	Parterre de céspede (celosía prefabricada de polipropileno para tráfico pesado).
	Parterre de céspede (celosía prefabricada de formigón 60cm x 40cm x 10cm).
	Pavimento formigón para tráfico pesado de HF-35, e=20cm sobre capa de zahorra reciclada compactada.
	Pavimento formigón para beirarúas provisionais de HM-20/P/20/I, de ata 15cm espesor, acabado fratasado a man.



Ámbito da actuación

Nota: As bases e materiais de asento especificadas nas diferentes seccións poderán ser obxecto de variacións por indicación da dirección facultativa, para adaptarse e poner en valor as bases e materiais que actualmente existen no ámbito de actuación.



PROMOTOR:

CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DO PROXECTO:

JOSE MANUEL FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:

1:750

ORIXINAL A-3

TÍTULO DO PROXECTO:

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

DATA:

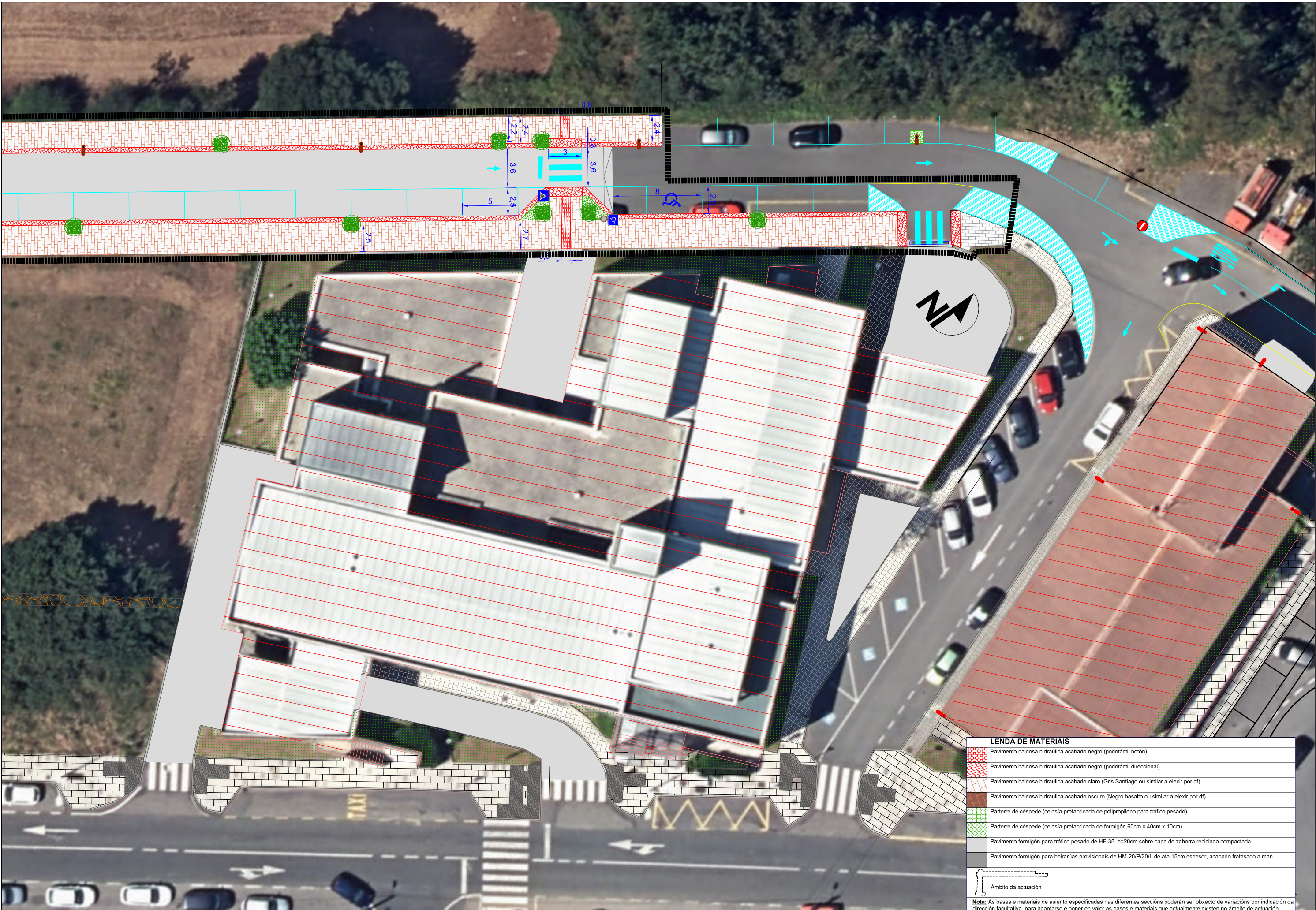
DECEMBRO
2023

TÍTULO DO PLANO:

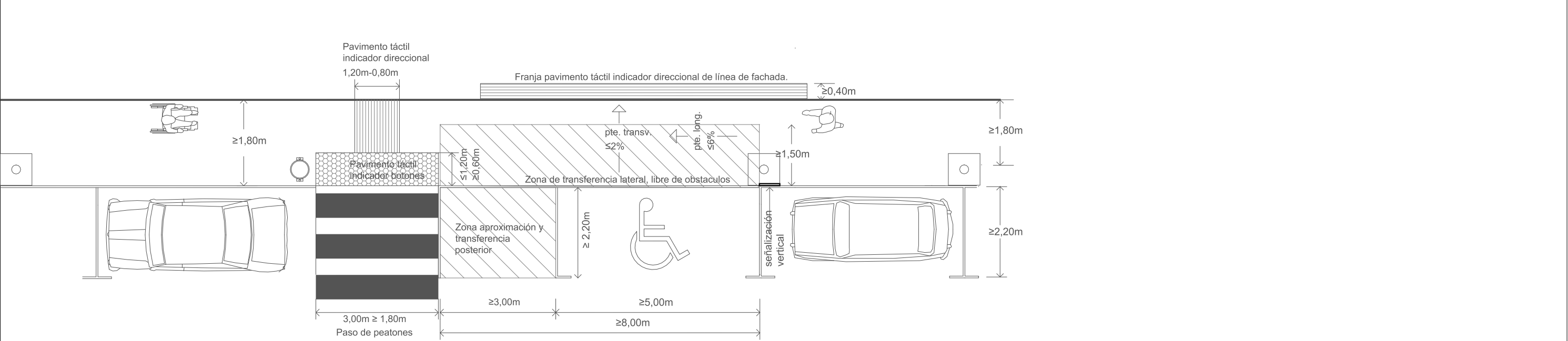
ESTADO REFORMADO
COMPOSICIÓN GLOBAL

Nº PLANO: ER.01

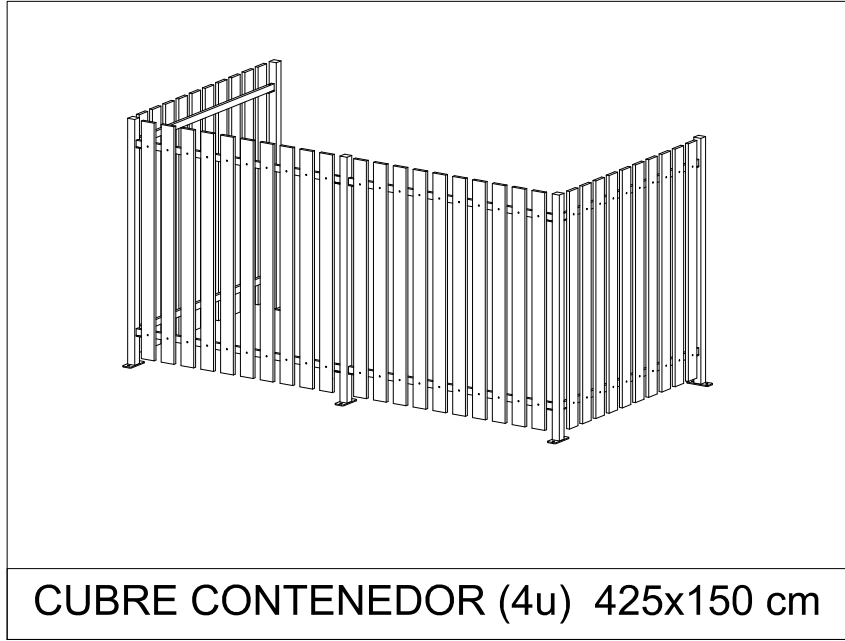
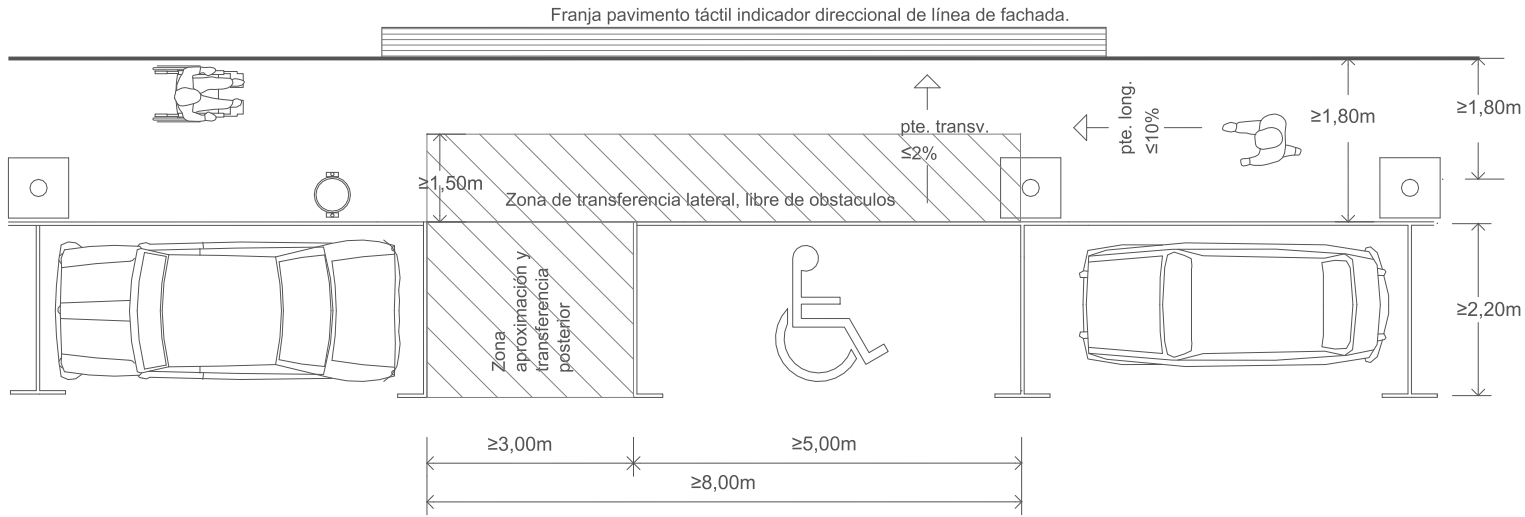
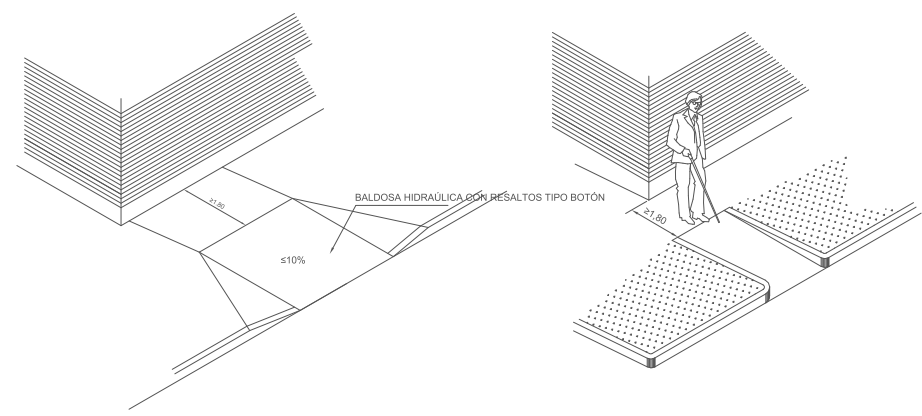
FOLLA 01 DE 03



LEENDA DE MATERIAIS	
	Pavimento baldosa hidraulica acabado negro (podotáctil botón).
	Pavimento baldosa hidraulica acabado negro (podotáctil direccional).
	Pavimento baldosa hidraulica acabado claro (Gris Santiago ou similar a eleixir por df).
	Pavimento baldosa hidraulica acabado escuro (Negro basalto ou similar a eleixir por df).
	Parterre de céspede (celosía prefabricada de polipropileno para tráfico pesado).
	Parterre de céspede (celosía prefabricada de formigón 60cm x 40cm x 10cm).
	Pavimento formigón para tráfico pesado de HF-35, e=20cm sobre capa de zahorra reciclada compactada.
	Pavimento formigón para beirarúas provisionais de HM-20/P/20/I, de ata 15cm espesor, acabado fratasado a man.
	Ámbito da actuación
Nota: As bases e materiais de asentado especificadas nas diferentes seccións poderán ser obxecto de variacións por indicación da dirección facultativa, para adaptarse e poner en valor as bases e materiais que actualmente existen no ámbito de actuación.	



TIPOS DE RAMPAS EN ACERAS



CUBRE CONTENEDOR (4u) 425x150 cm

a) Altura mínima del IPA: 2,20 m

b) Anchura mínima del IPA: 1,80 m
c) A franxa de mobiliario non invadirá o itinerario peonil accesible. Disporase preferentemente alineado xunto a banda exterior da acera e a unha distancia de 40cm do límite entre borde e calzada. Cando exista unha zona de aparcamento en liña xunto á acera coidarase que se poida entrar e saír do vehículo sen dificultade.

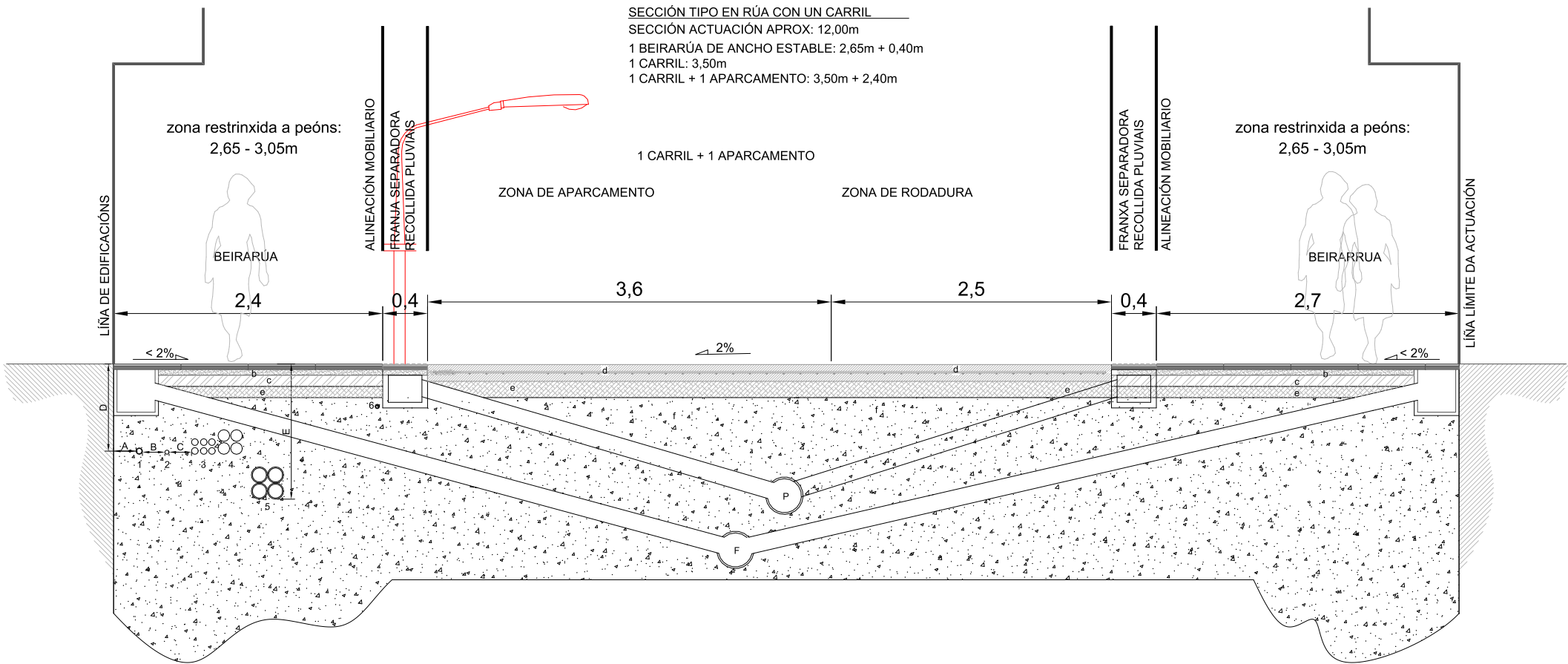
Nº	INSTALACIÓNS
1	I. DE AUGA. FDØ110+PEØ90
2	I. DE GAS. PEØ63
3	I. DE TELECOMUNICACIÓNS. 9PVCØ110
4	I. DE RIEGO. PE D. Ø32
5	I. DE REDE ELECTRICA. PP 4Ø160 + 1Ø125
6	I. DE ALUMBRADO. PPØ90
F	I. DE FECAIS. PVCØ315
P	I. DE PLUVIAIS. PVCØ315+PVCØ200

	DISTANCIAS MÍNIMAS
A	0,20 m
B	0,20 m
C	0,20 m
D	0,60 m
E	1,00 m

	MATERIAIS
a	baldosa hidráulica, acabado superficial granallado en árido de granito , de 40x60x5 cm.
b	mortero 1/6 de cemento, 3cm de espesor mínimo para asiento de baldosas.
c	formigón en masa HM-20/P/20/I,10cm espesor .
d	soleira armada de formigón HP-35, esp.20 cm, encofrado de borde machiembrado, armado doble cara.
e	zahorra artificial compactada.
f	terreo compactado
Nota: As bases e materiais de asento especificadas nas diferentes seccións poderán ser obxecto de variacións por indicación dña dirección facultativa, para adaptarse e poñer en valor as bases e materiais que actualmente existen noli ámbito de actuación.	

"REURBANIZACIÓN ---- SECCIÓNS TIPIFICADAS

(As dimensións adaptaránse aos anchos existentes, segundo a descrición xeométrica dos planos de proxecto e coas precisións que o director de obra considere preciso durante a execución das mesmas).



PROMOTOR:
CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DO PROXECTO:
JOSE MANUEL FACAL FARINA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

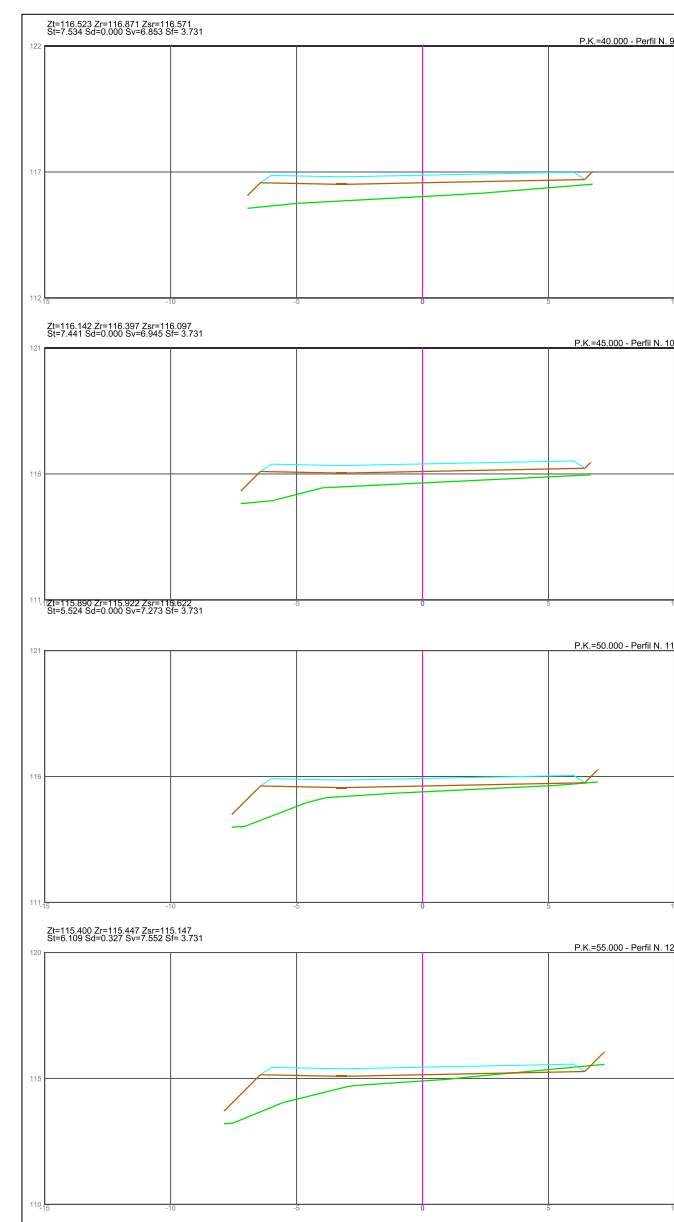
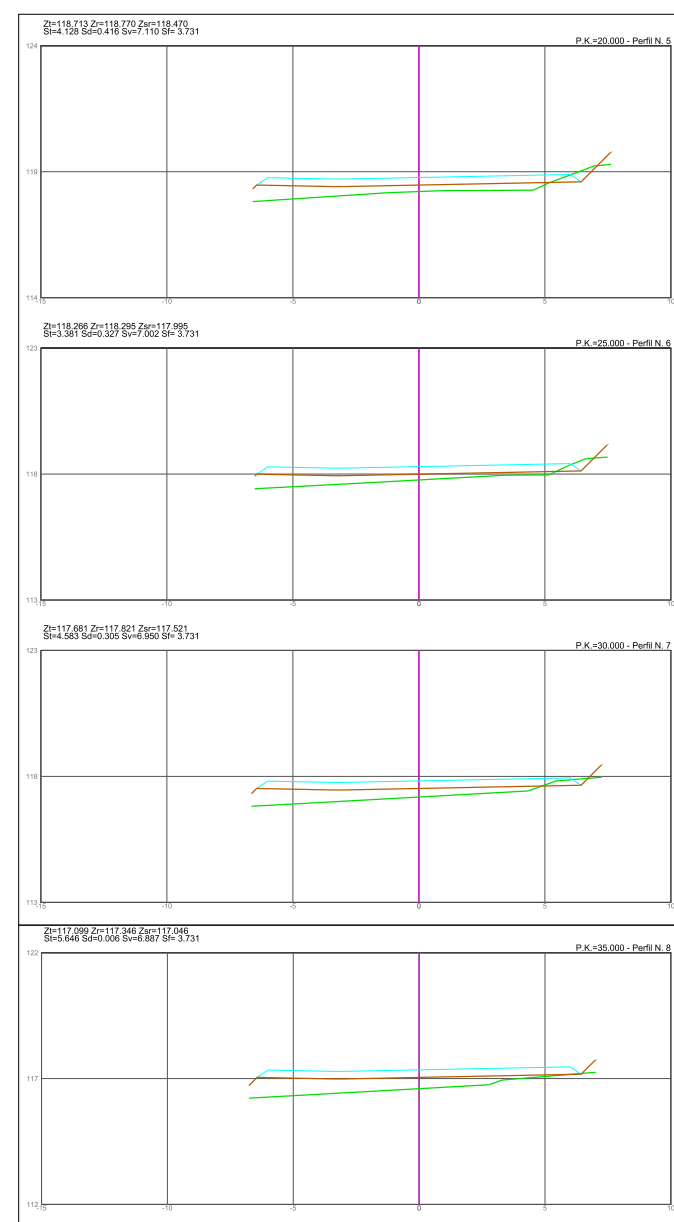
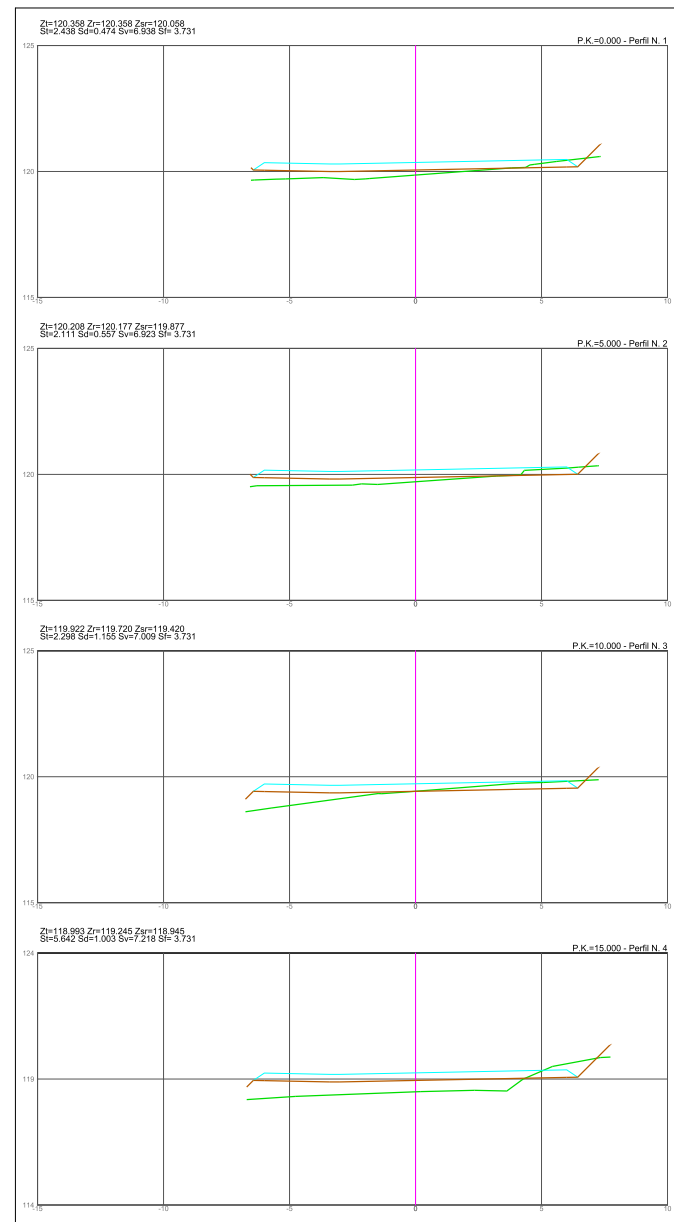
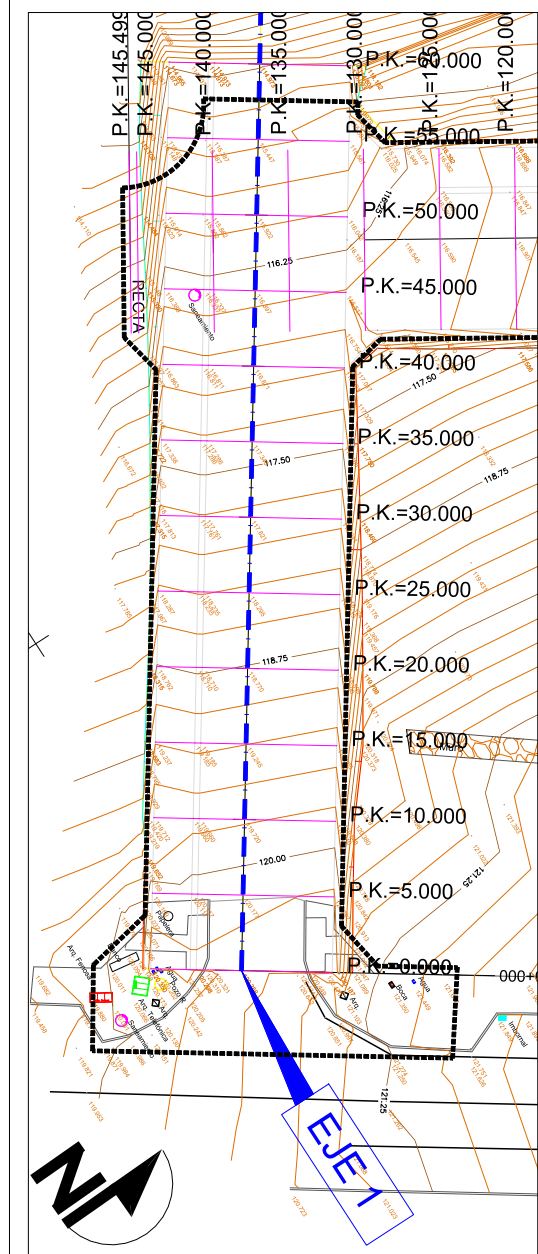
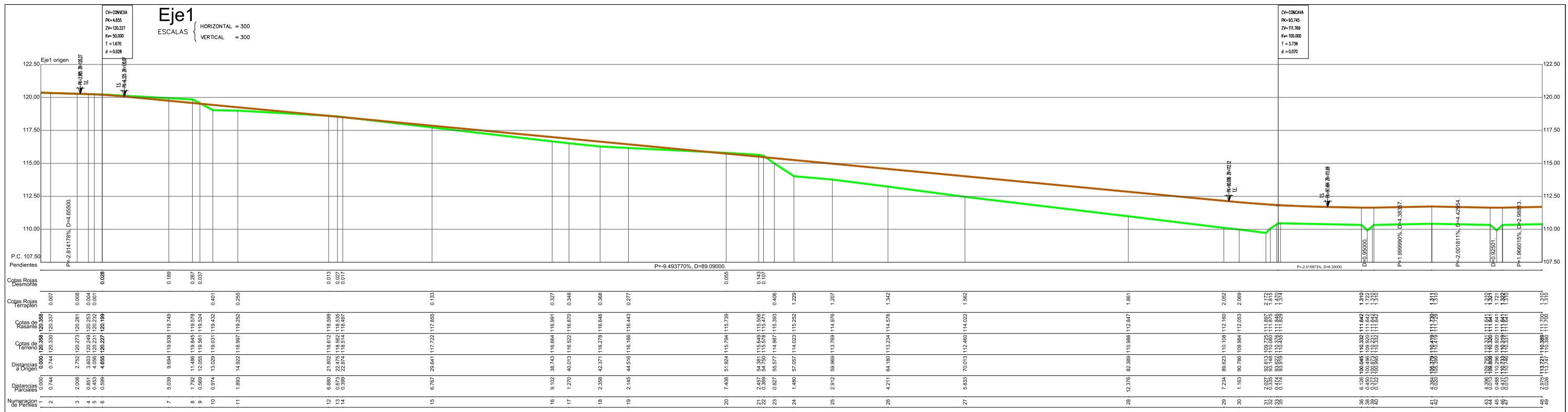
ESCALA:
ORIXINAL A-3

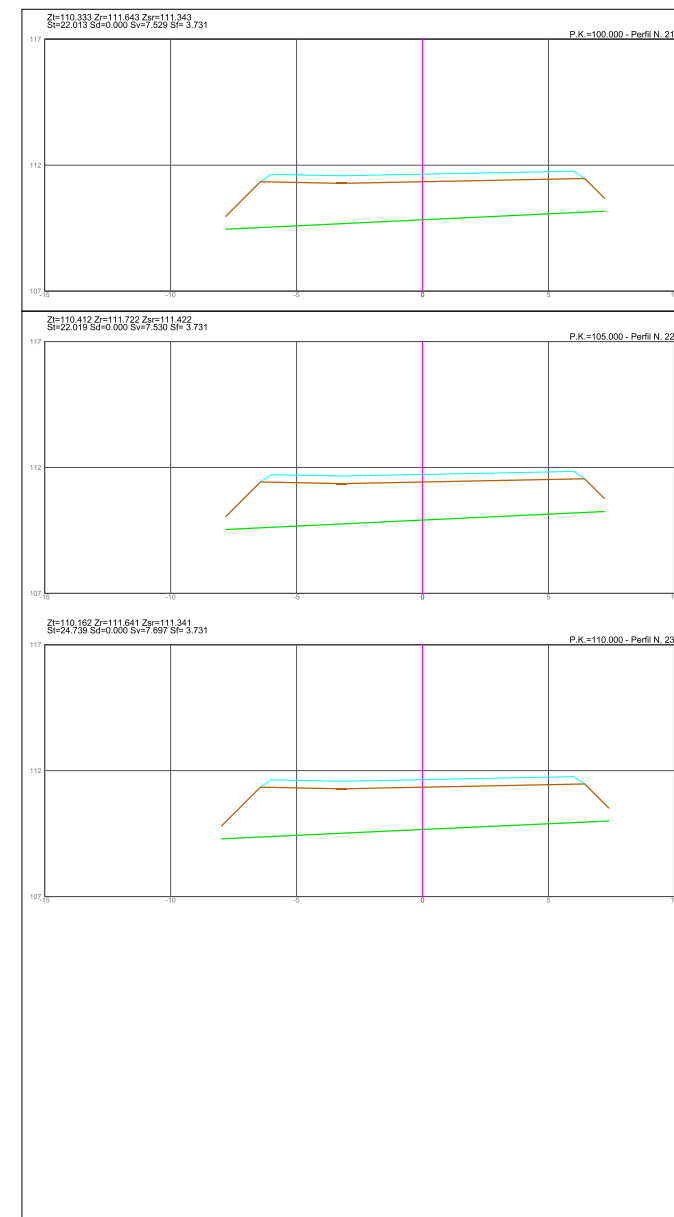
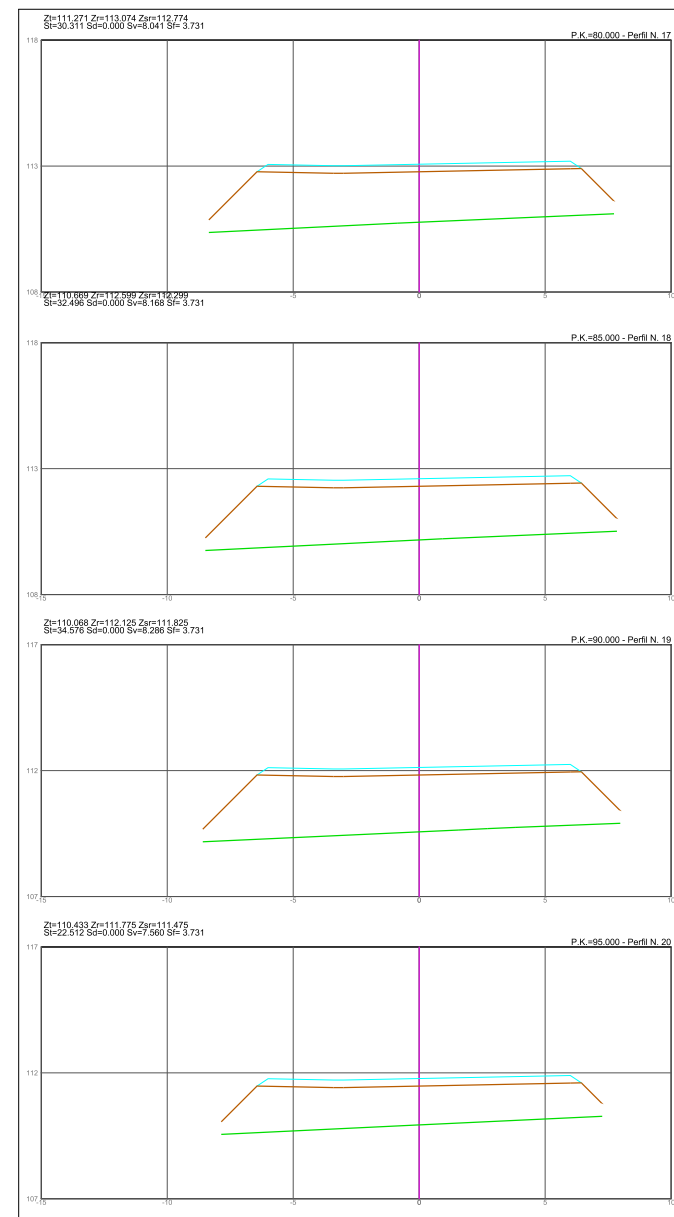
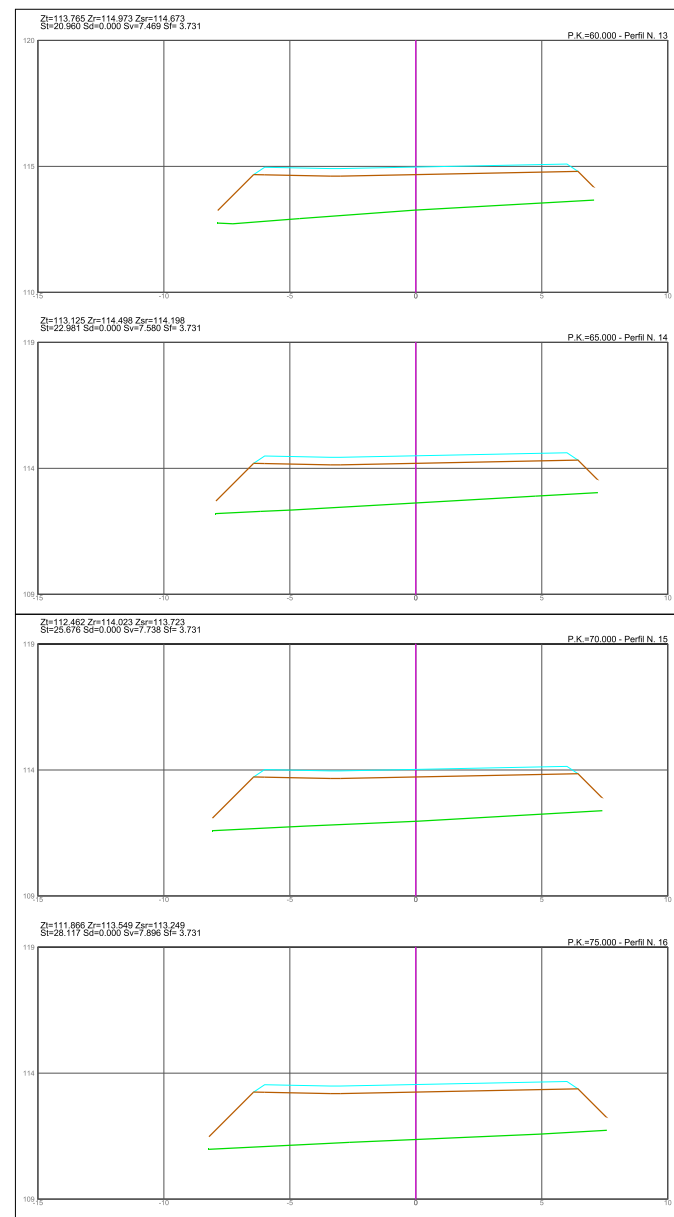
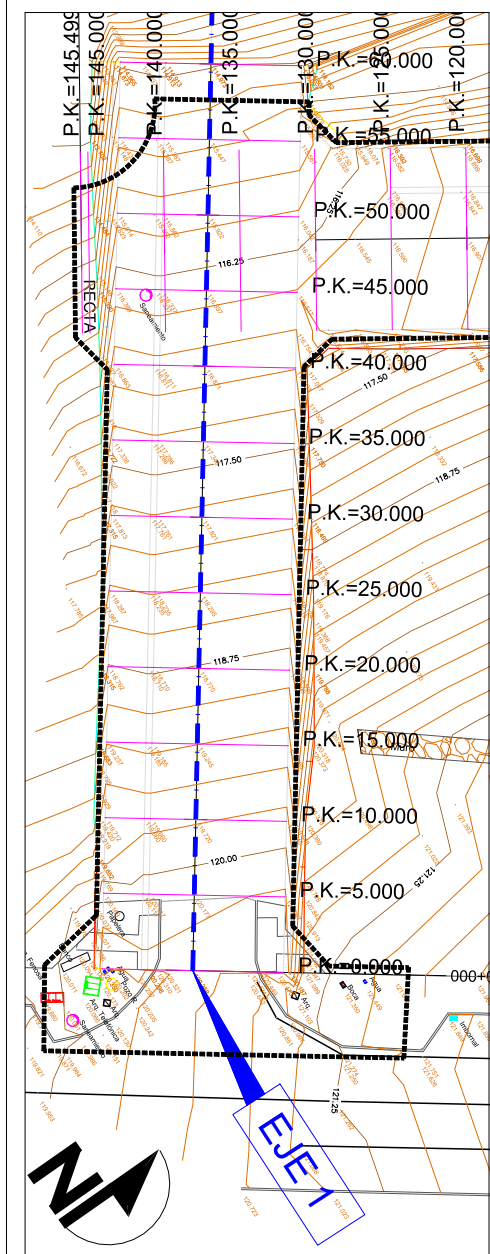
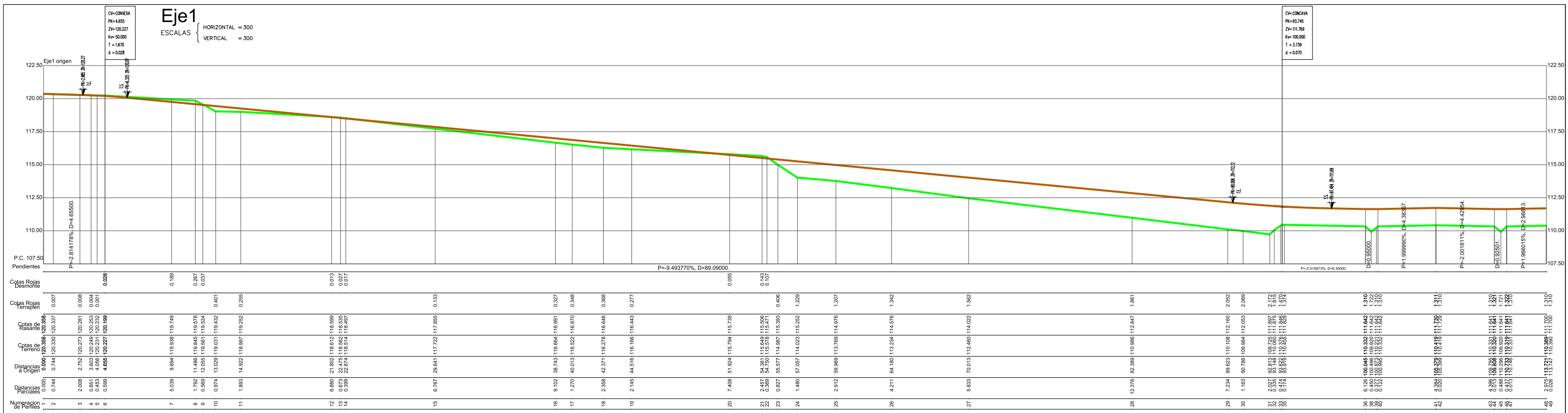
TÍTULO DO PROXECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

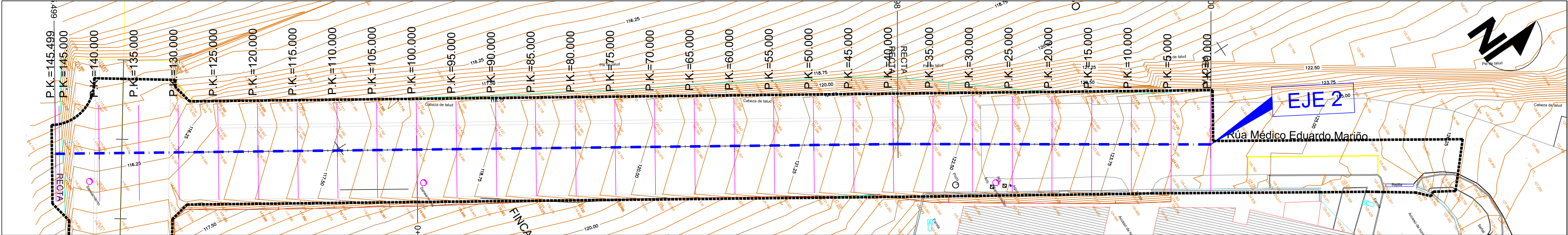
DATA:
DECEMBRO
2023

TÍTULO DO PLANO:
DETALLES E ANEXOS GRÁFICOS
ANEXO GRÁFICO (II)

Nº PLANO: ER.02
FOLLA 01 DE 02

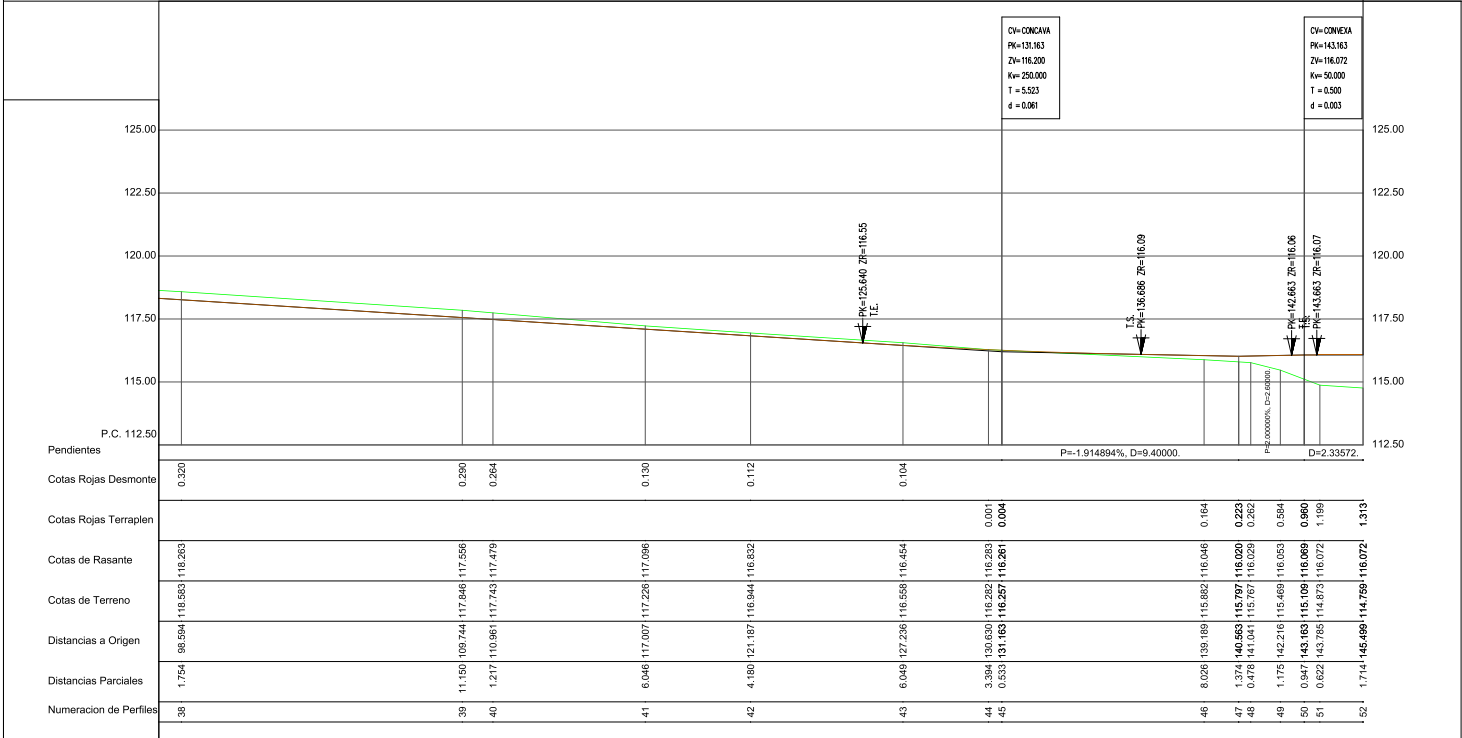
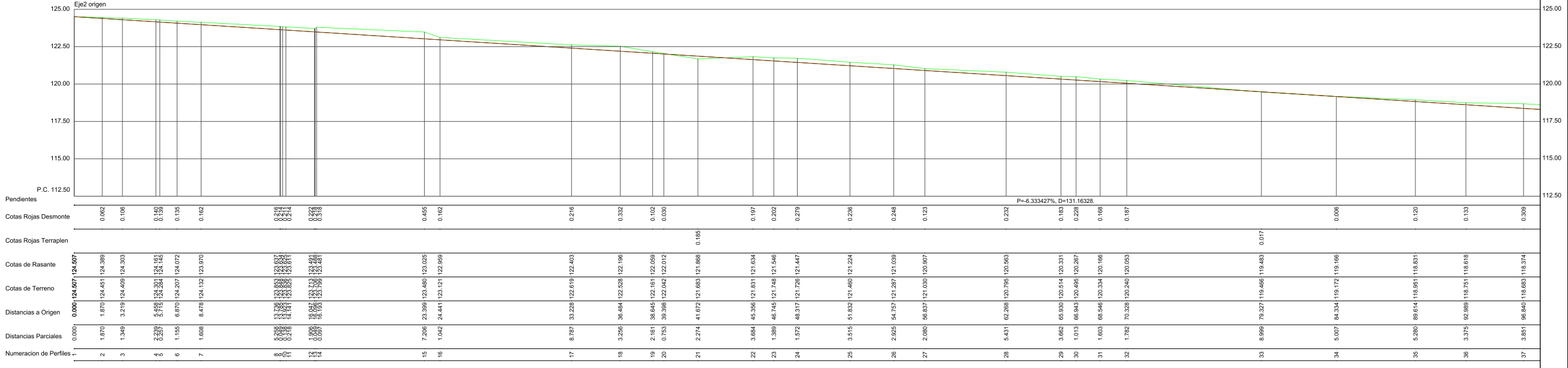


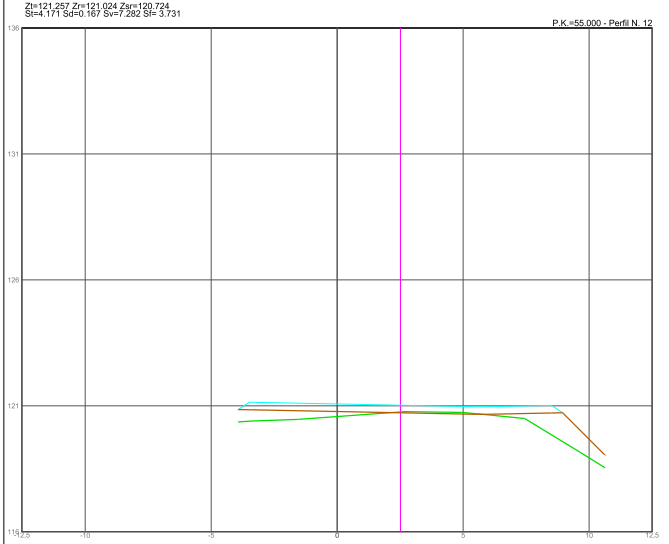
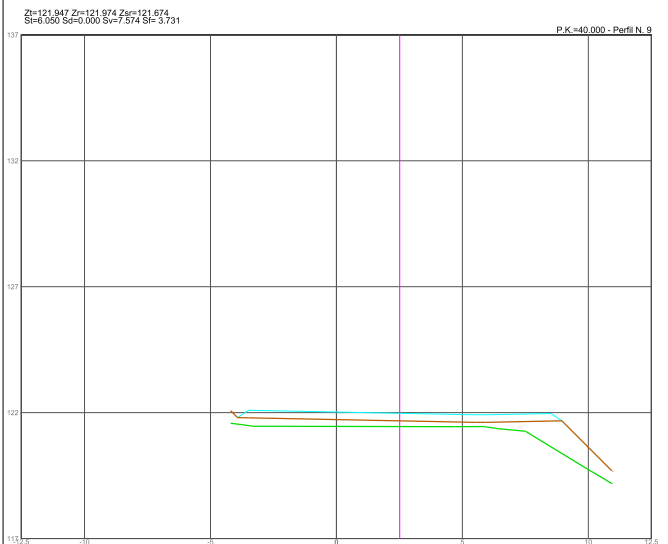
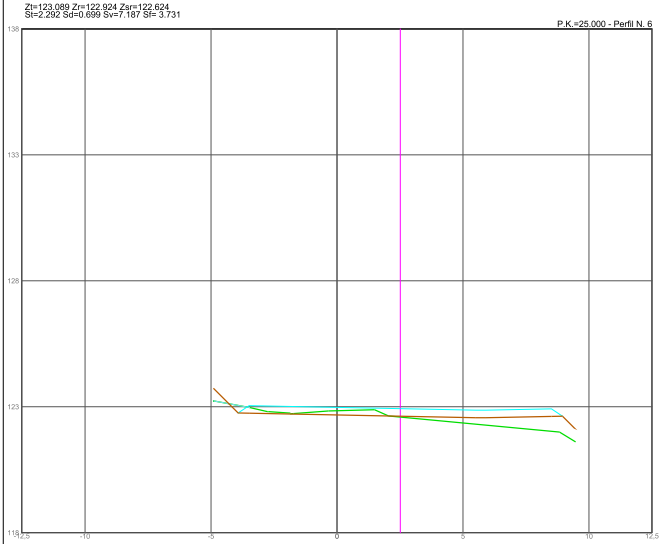
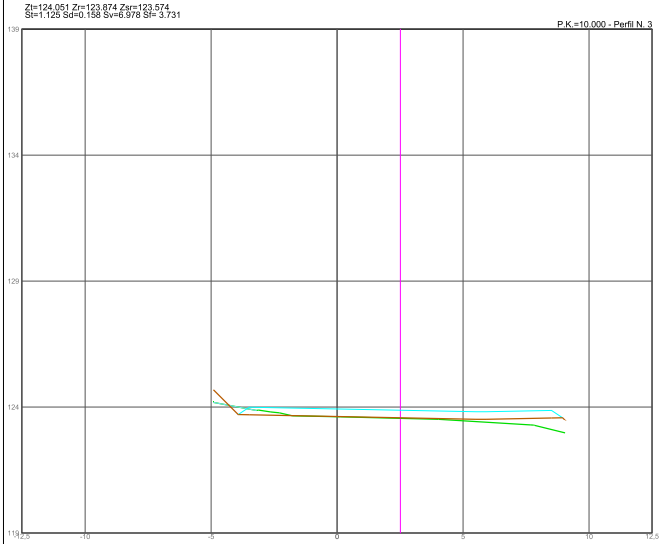
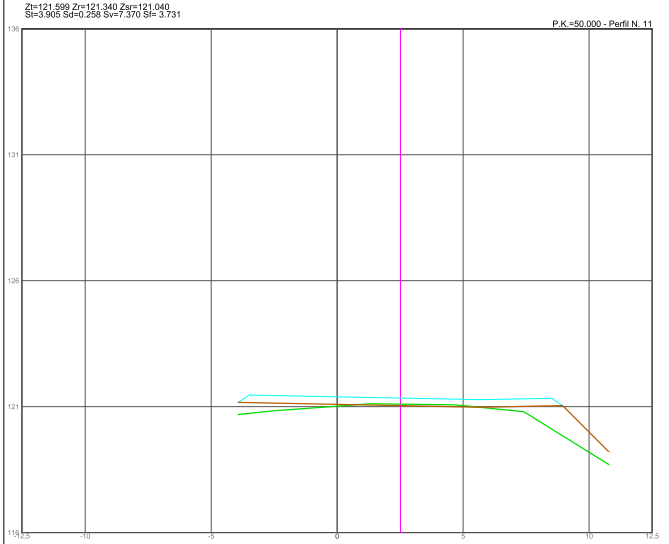
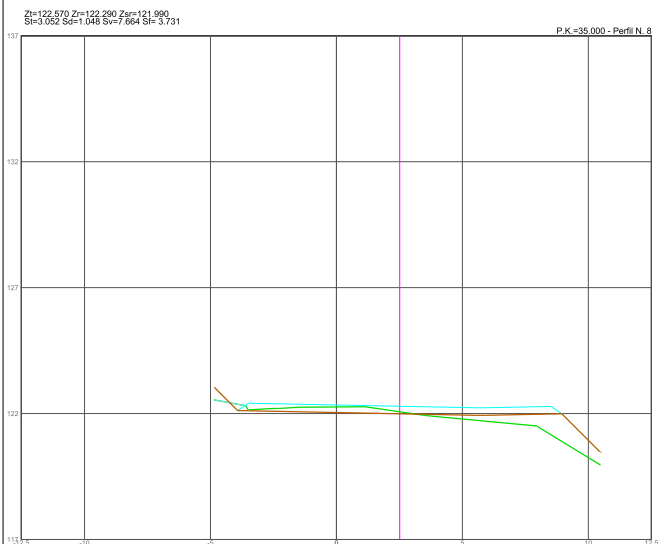
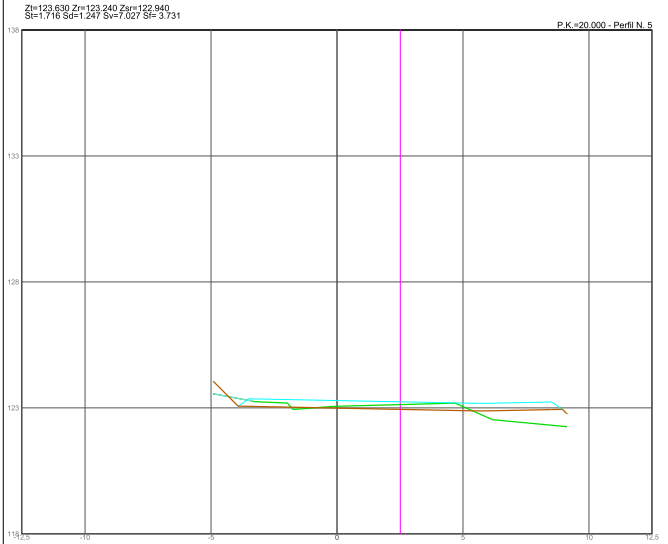
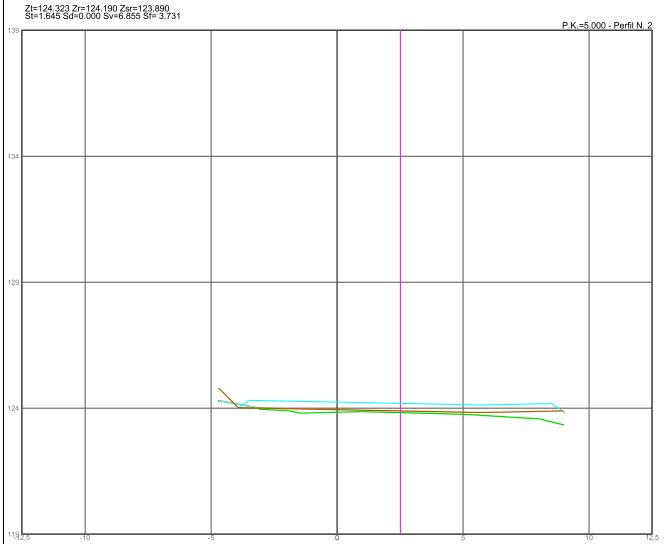
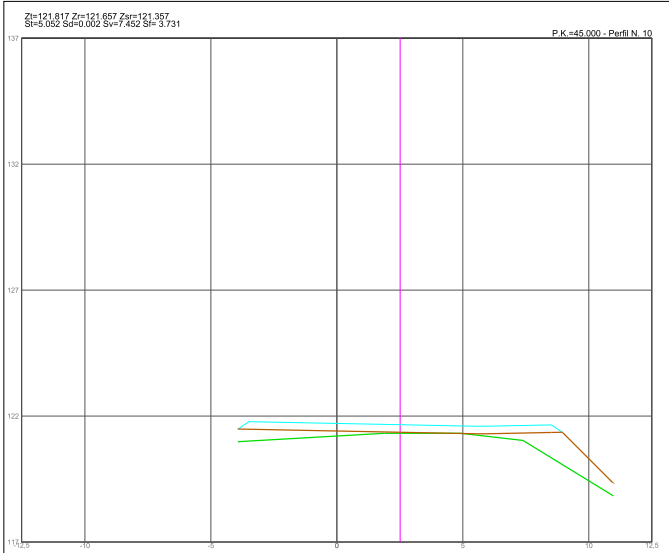
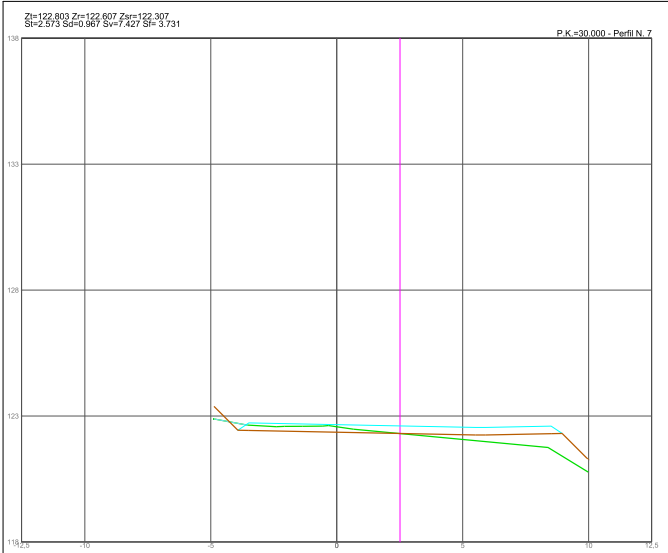
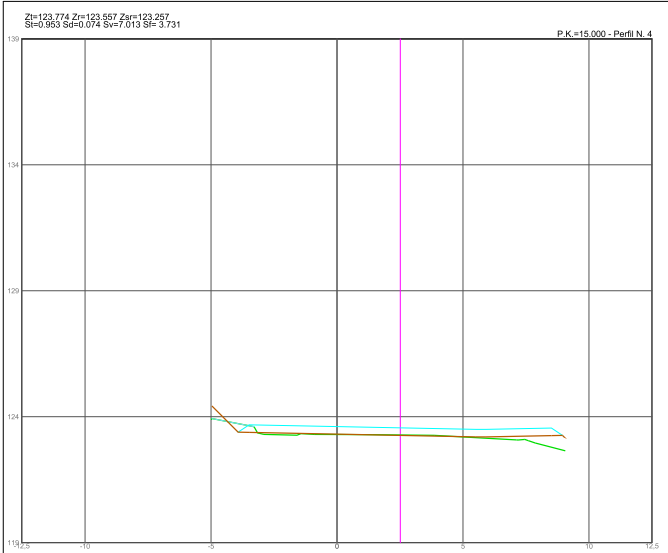
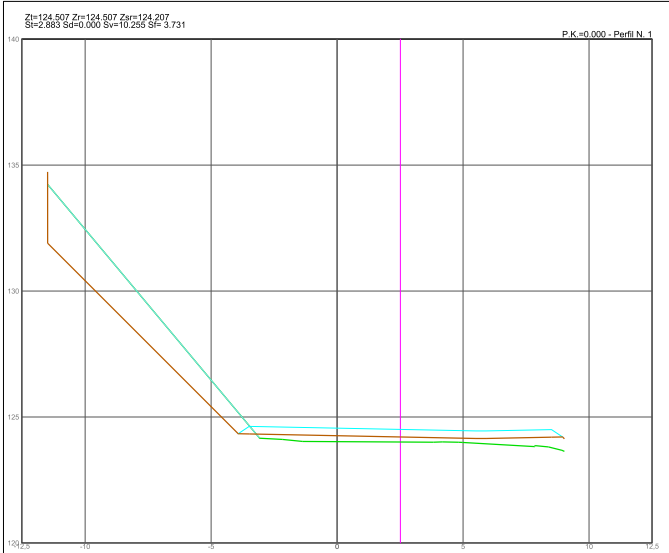
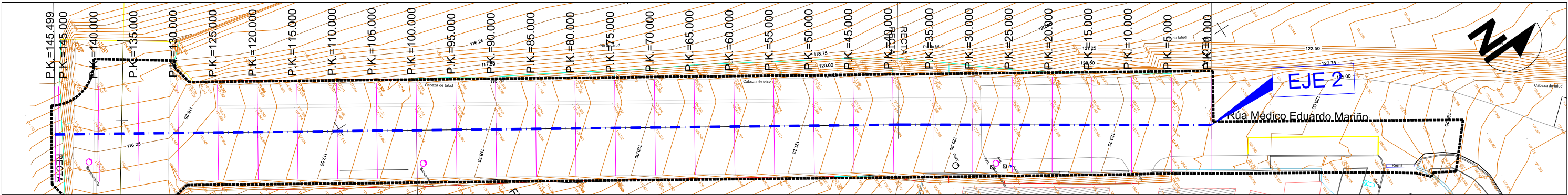


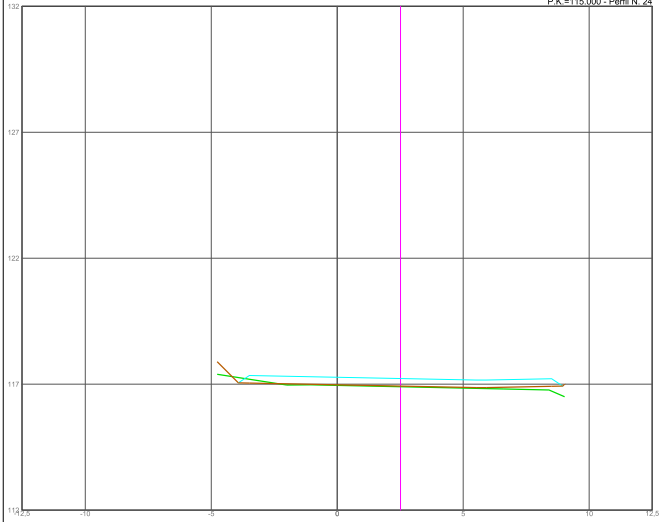
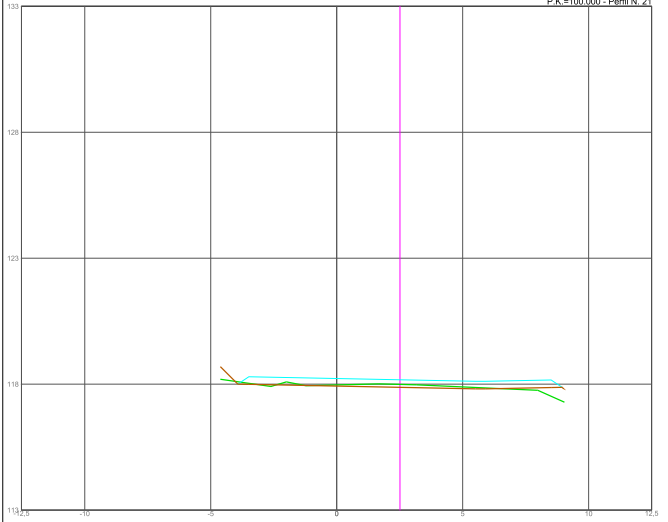
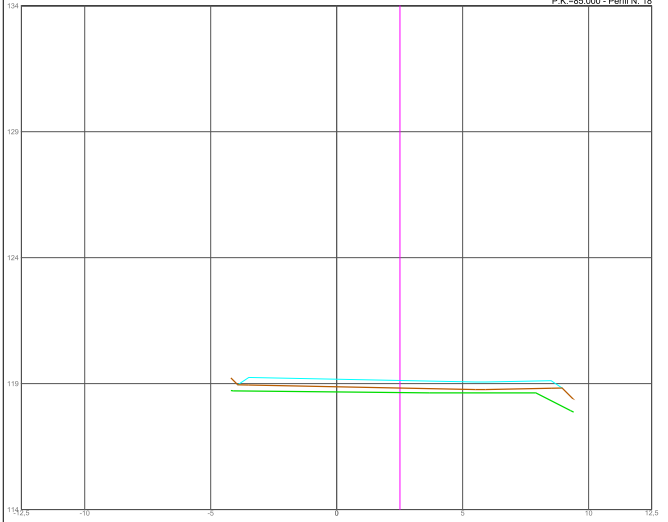
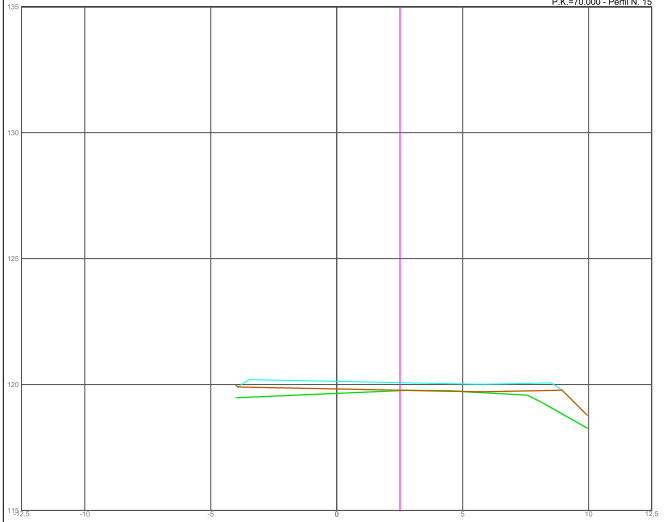
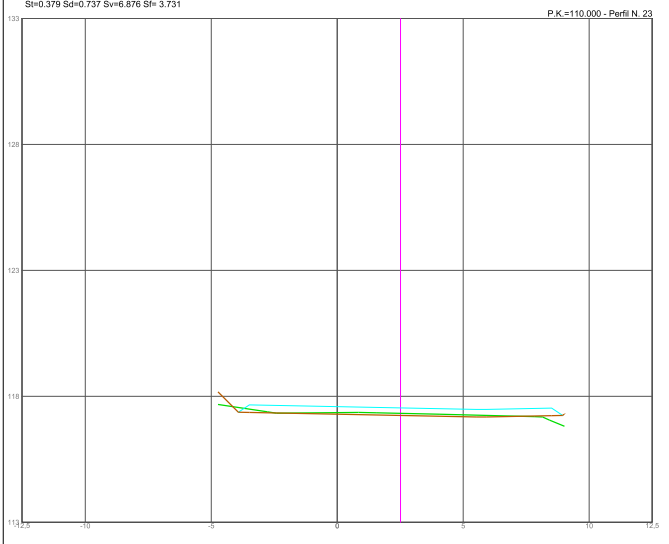
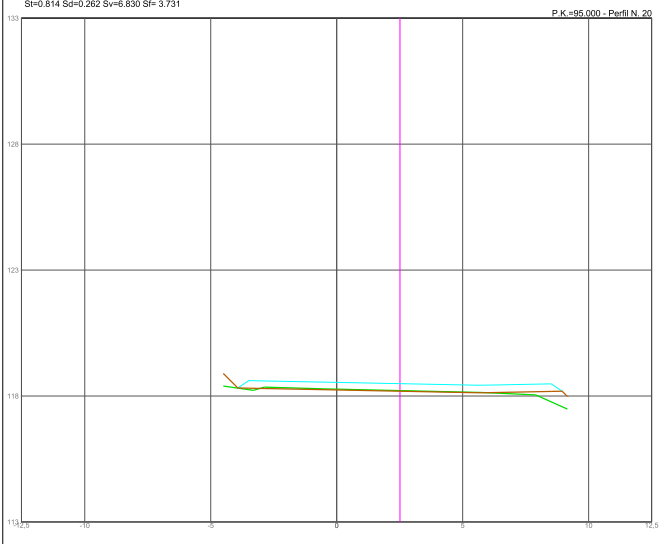
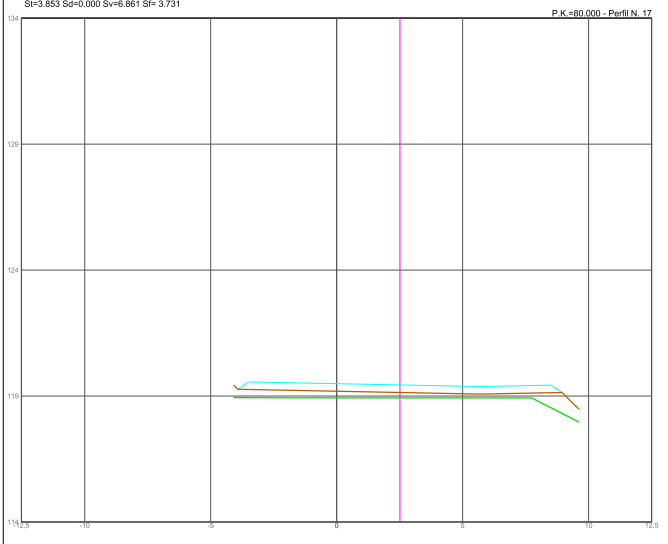
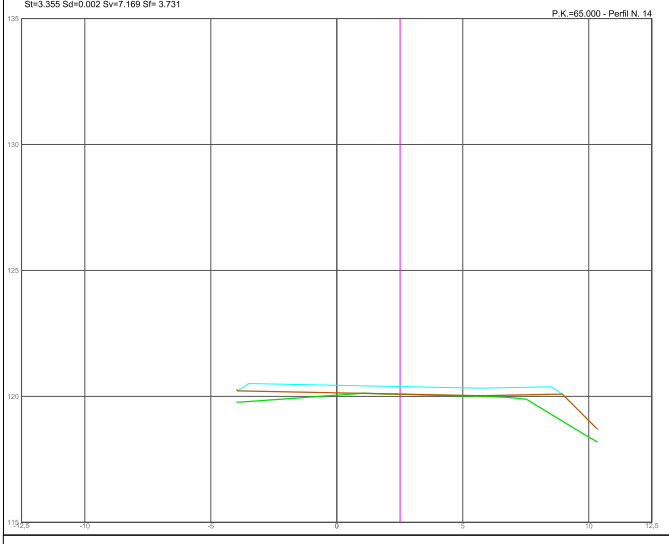
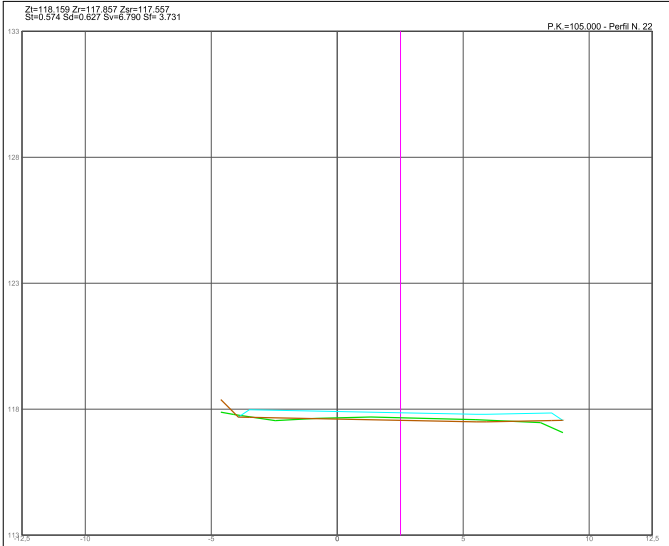
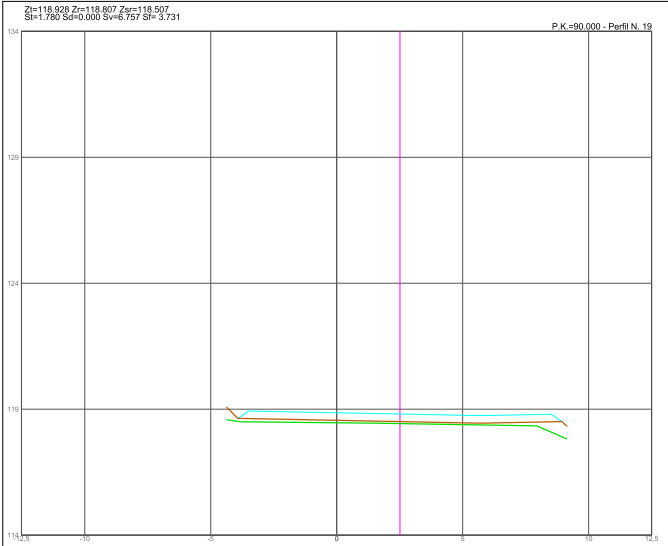
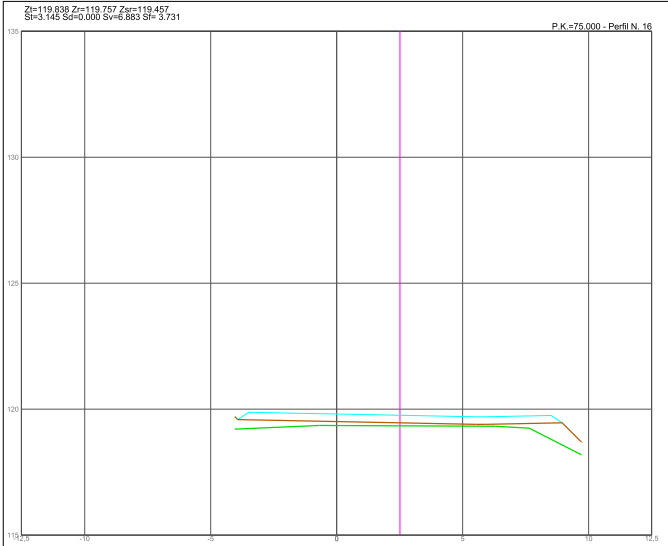
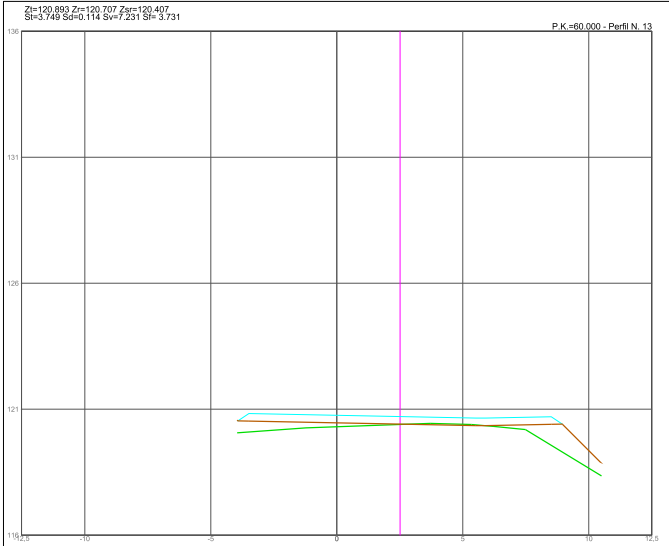
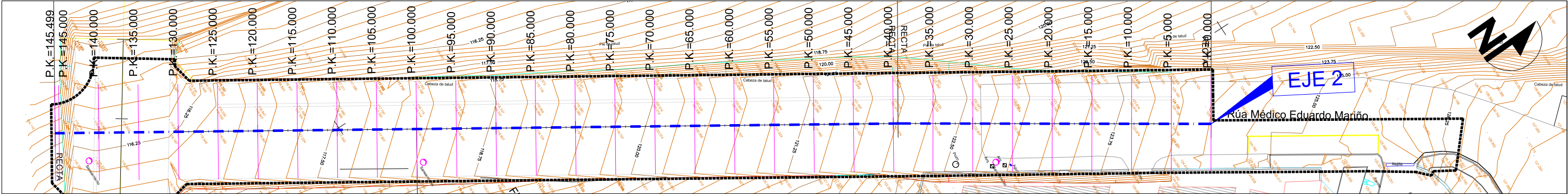


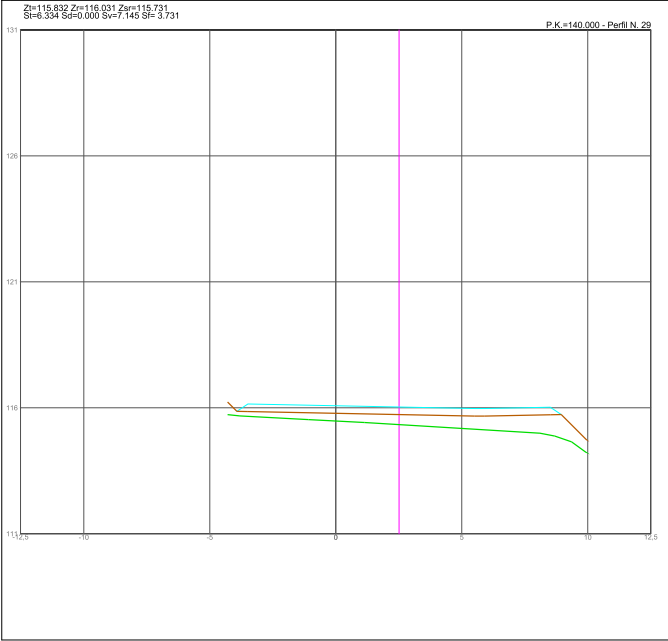
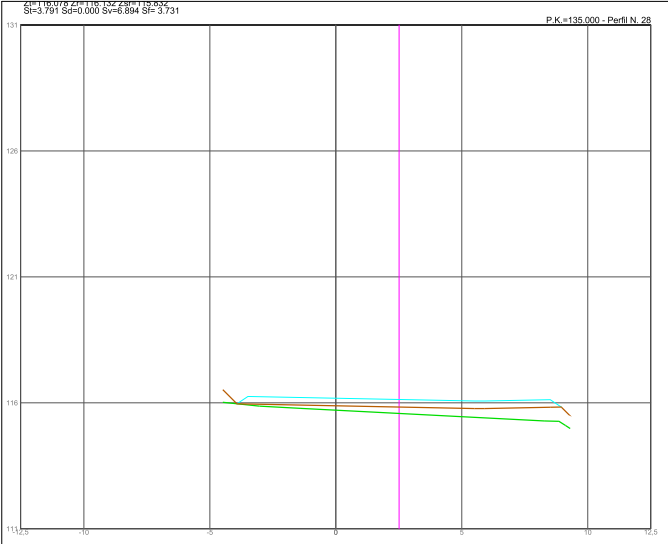
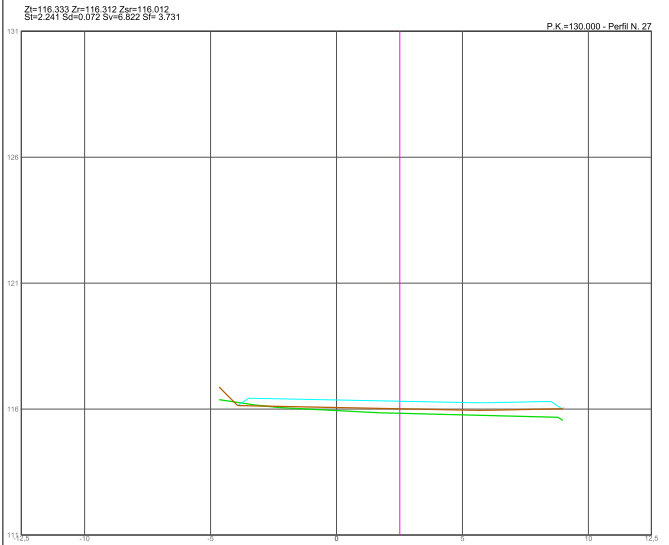
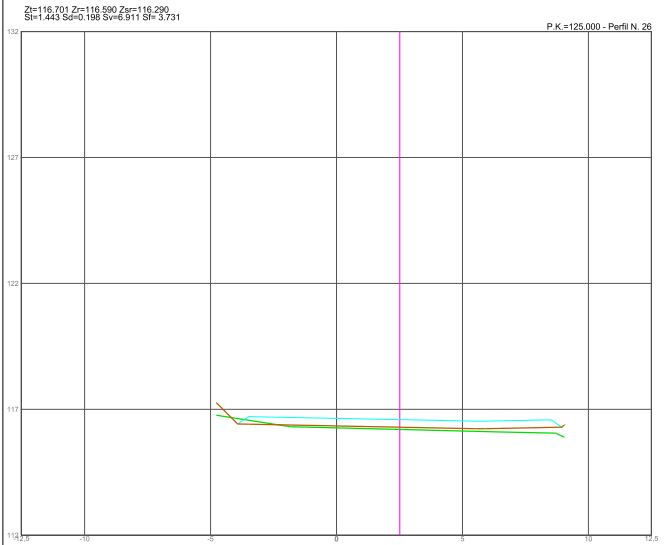
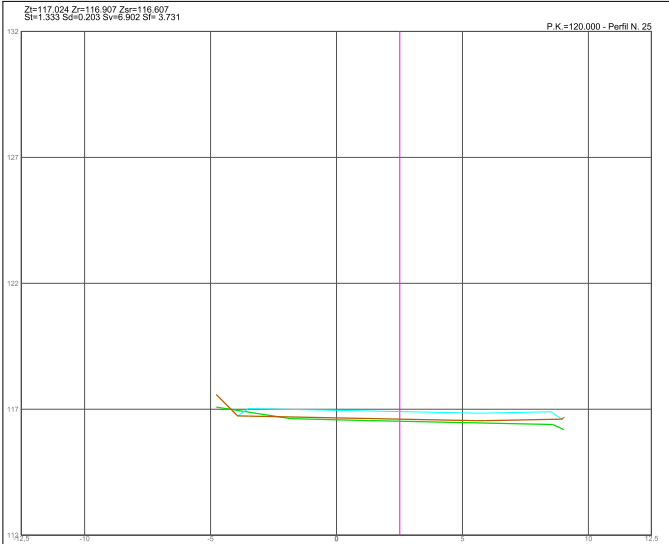
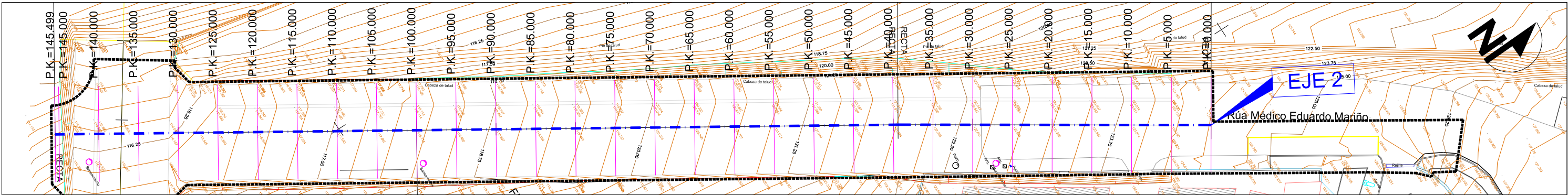
Eje2

ESCALAS { HORIZONTAL = 300
VERTICAL = 300





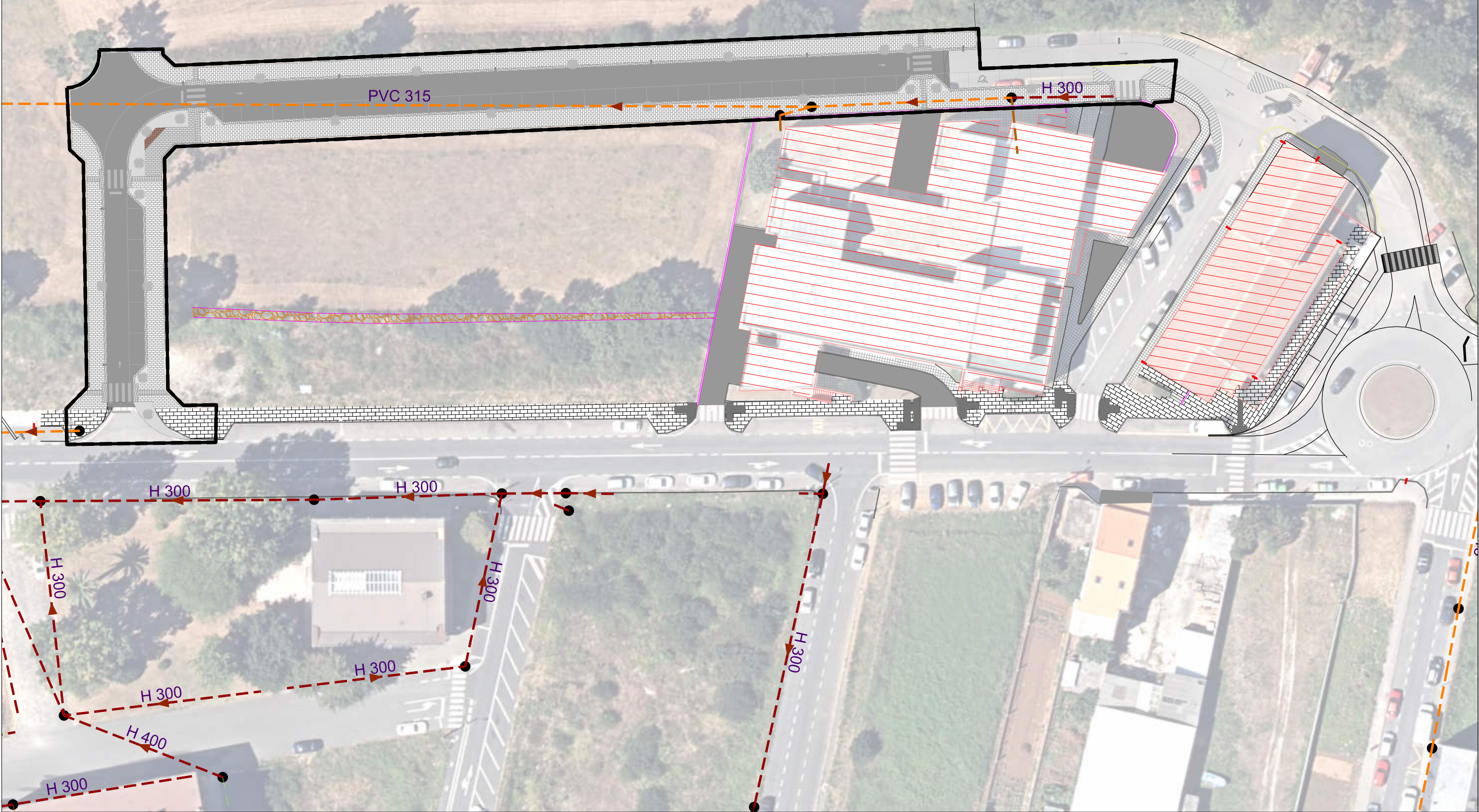




LEENDA DE MATERIAIS
--- Fibrocemento - Rede existente abastecemento
--- Fundición - Rede existente abastecemento
--- PVC - Rede existente abastecemento
--- Polietileno - Rede existente abastecemento
Nota: .



LEENDA DE MATERIAIS	
	Formigón - Rede existente saneamento: Residuais
	PVC - Rede existente saneamento: Residuais
	Rede existente saneamento: Pozos
Nota: .	



PROMOTOR:
CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DO PROXECTO:
JOSE MANUEL FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL



ESCALA:
1:600
ORIXINAL A-3

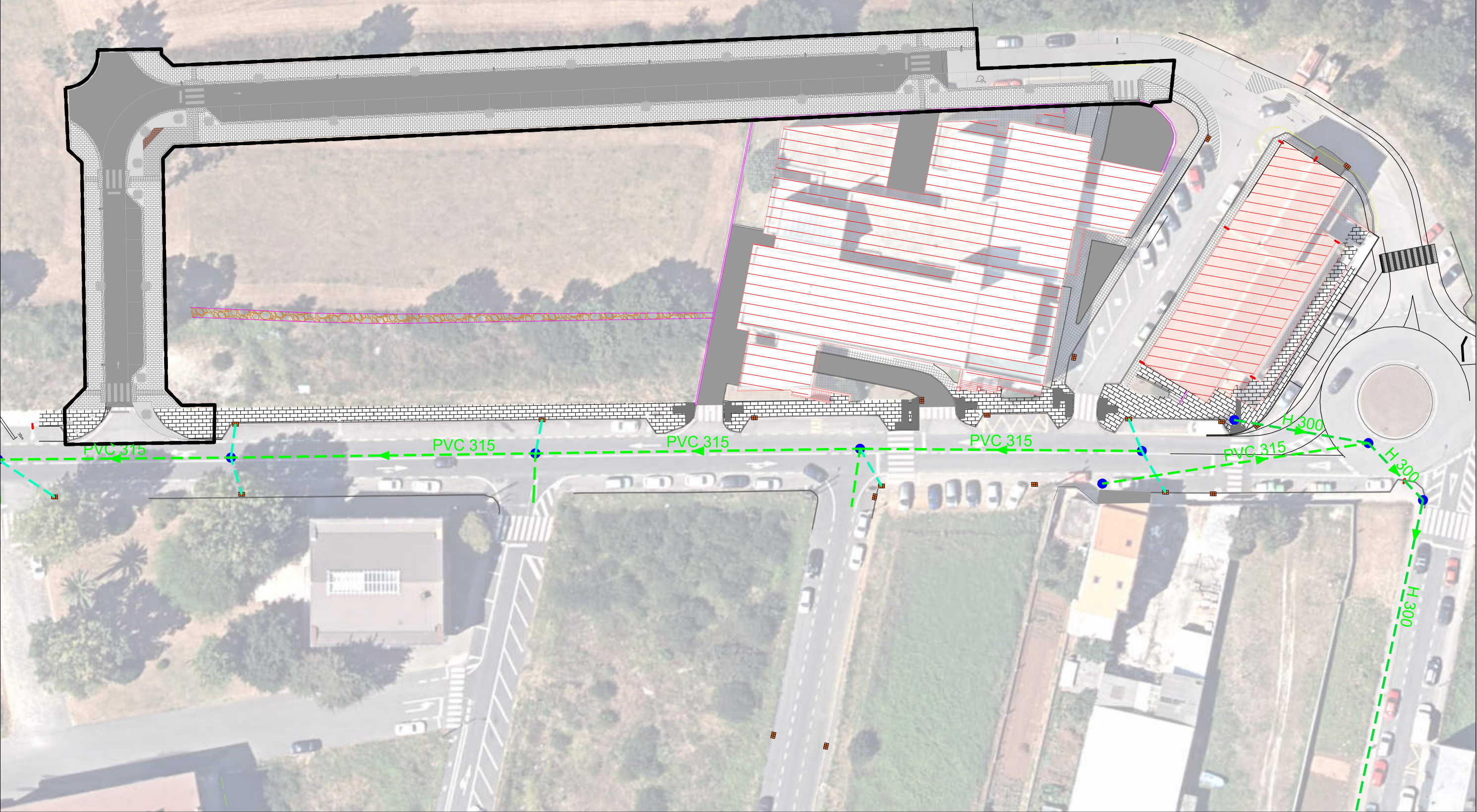
TÍTULO DO PROXECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE




DATA:
DECEMBRO
2023

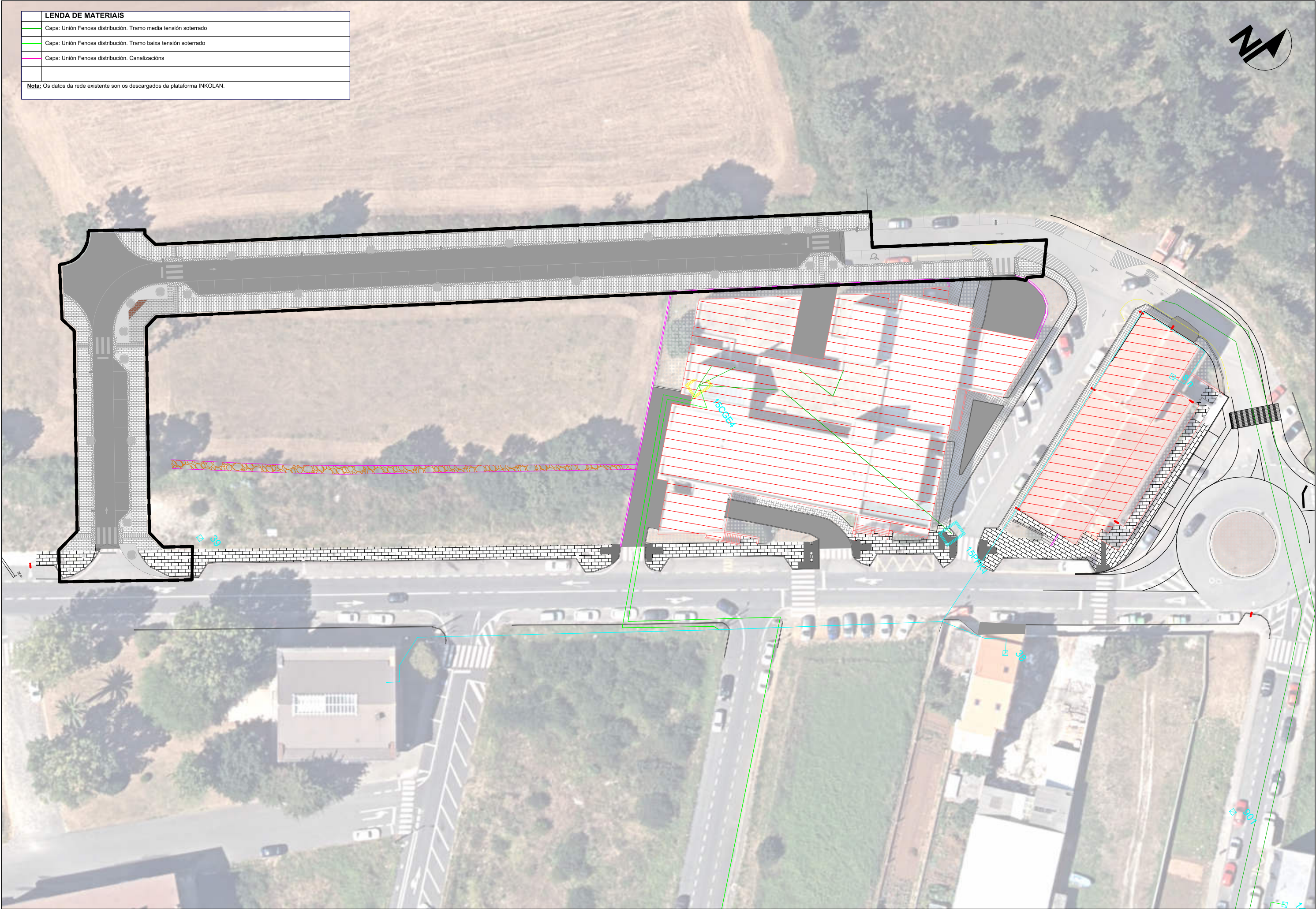
TÍTULO DO PLANO:
INSTALACIÓNS EXISTENTES
FECAIS ACTUAL

Nº PLANO: IA.01
FOLLA 02 DE 06

	LEENDA DE MATERIAIS
	Rede existente saneamento: Pluviais
	Rede existente saneamento: Pozos
Nota:	



	LENDAS DE MATERIAIS
	Capa: Unión Fenosa distribución. Tramo media tensión soterrado
	Capa: Unión Fenosa distribución. Tramo baixa tensión soterrado
	Capa: Unión Fenosa distribución. Canalizacións
Nota: Os datos da rede existente son os descargados da plataforma INKOLAN.	





CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

JOSE MANUEL FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL


ORIGINAL A-3

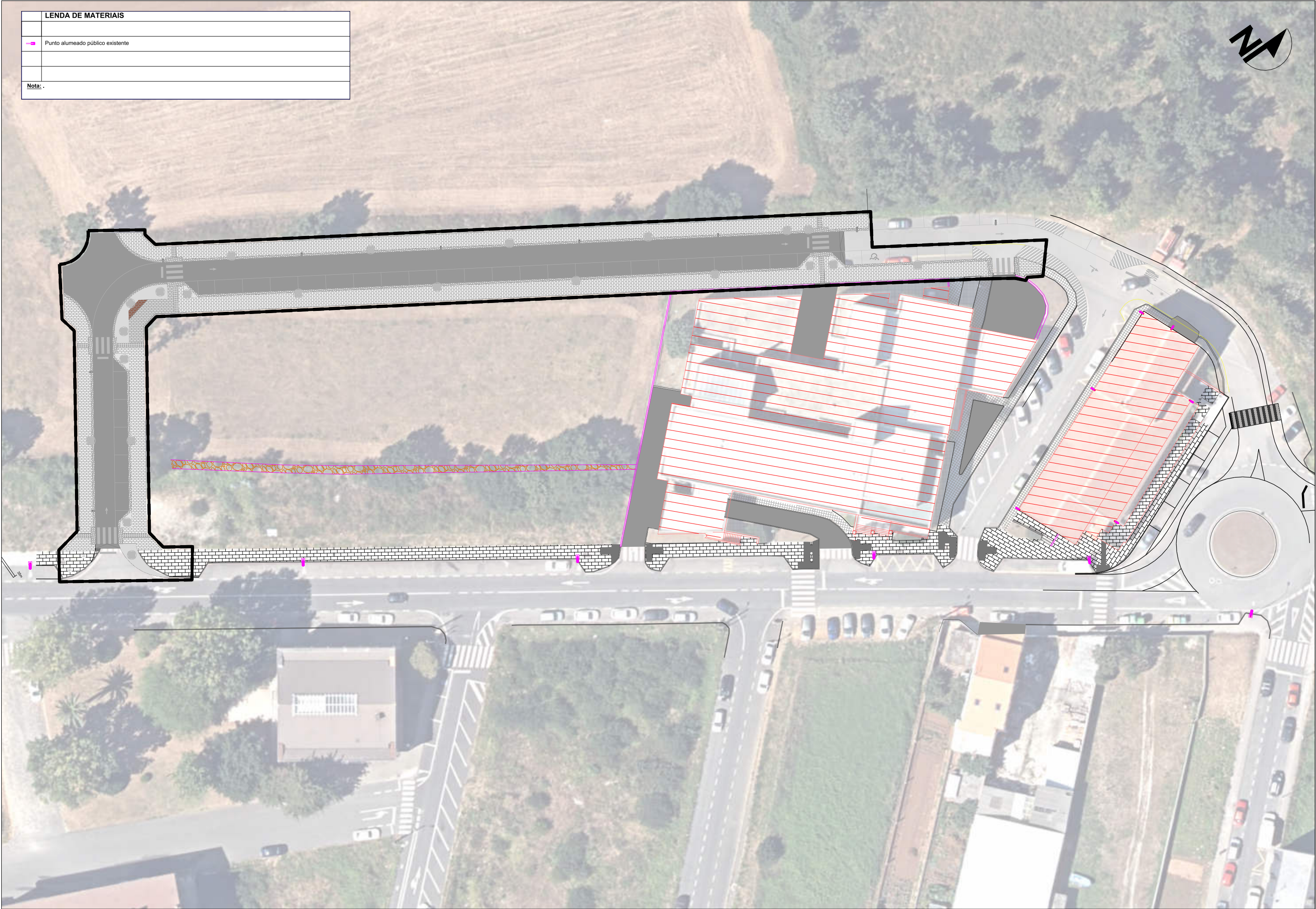
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

DECEMBRO 2023

O	INSTALACIÓNS EXISTENTES	TELECOMUNICACIÓNS ACTUAL

FOLLA 05 DE 06

	LEENDA DE MATERIAIS
	Punto alumeadado público existente
Nota:	



PROMOTOR:
CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DO PROXECTO:
JOSE MANUEL FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL








ESCALA:
1:600
ORIXINAL A-3

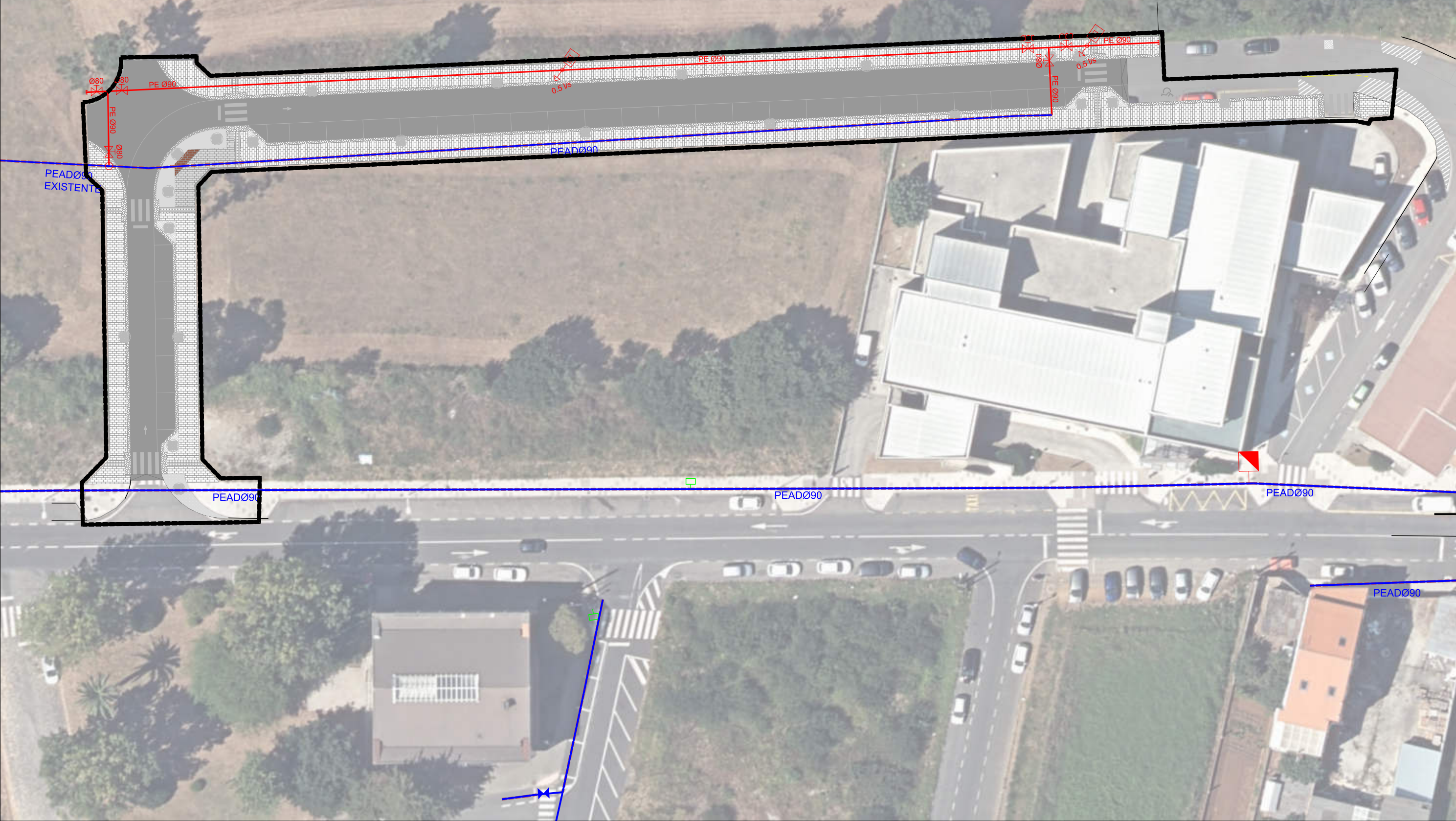
TÍTULO DO PROXECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE









DATA:
DECEMBRO
2023

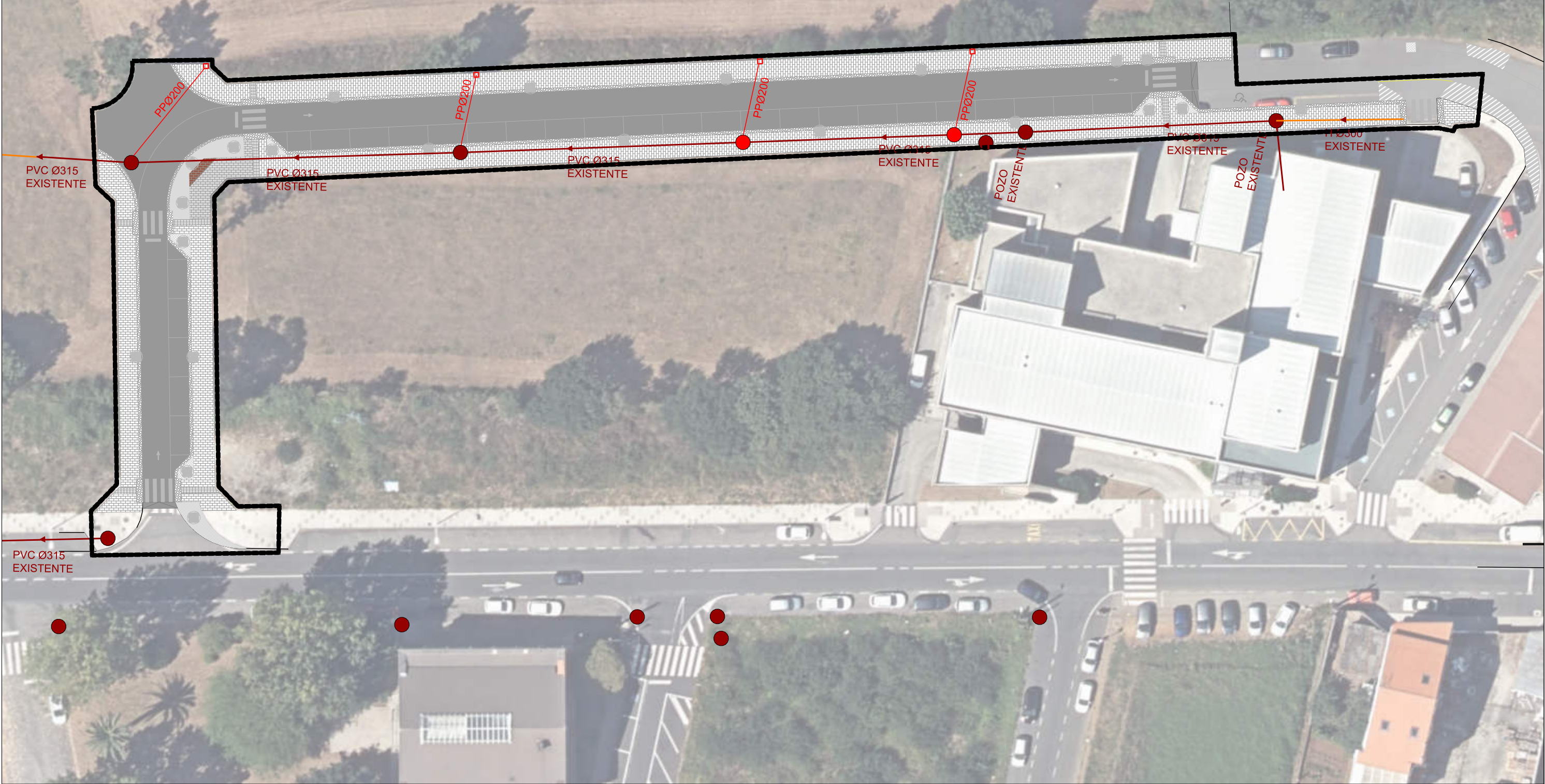
TÍTULO DO PLANO:
INSTALACIÓNS EXISTENTES
ALUMEADO PÚBLICO








Nº PLANO: IA.01
FOLLA 06 DE 06

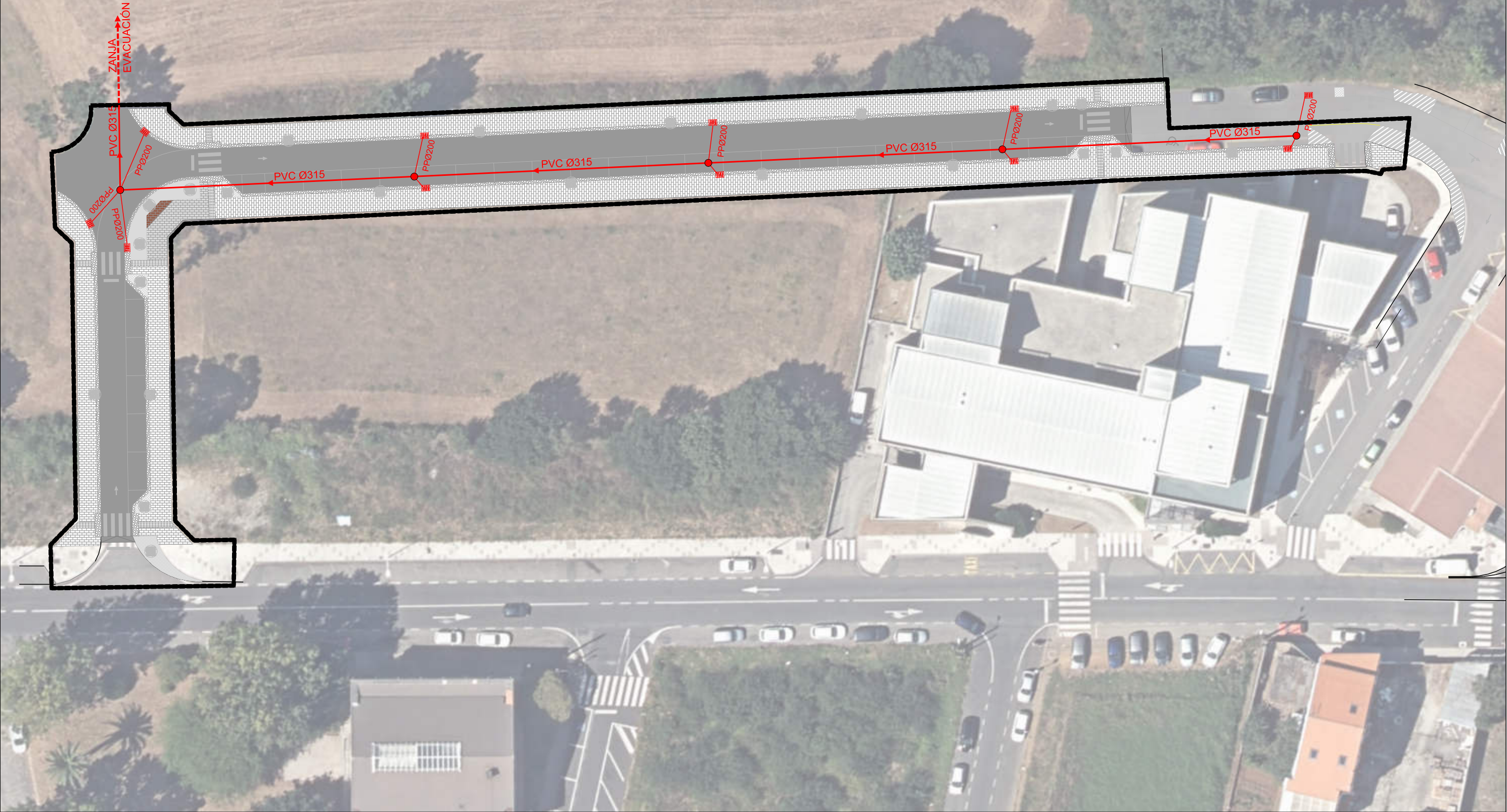
LEENDA DE MATERIAIS			
	Poliétileno alta densidade - Rede proxectada abastecemento		Rede existente abastecemento
	Válvula seccionamento		Válvula seccionamento existente
	Boca de riego		Bocas de riego existentes
			Hidrante existente
Nota: Reforzaránse con formigón todas tuberías situadas en calzada coa xeneratriz superior de valor menor a 80cm.			






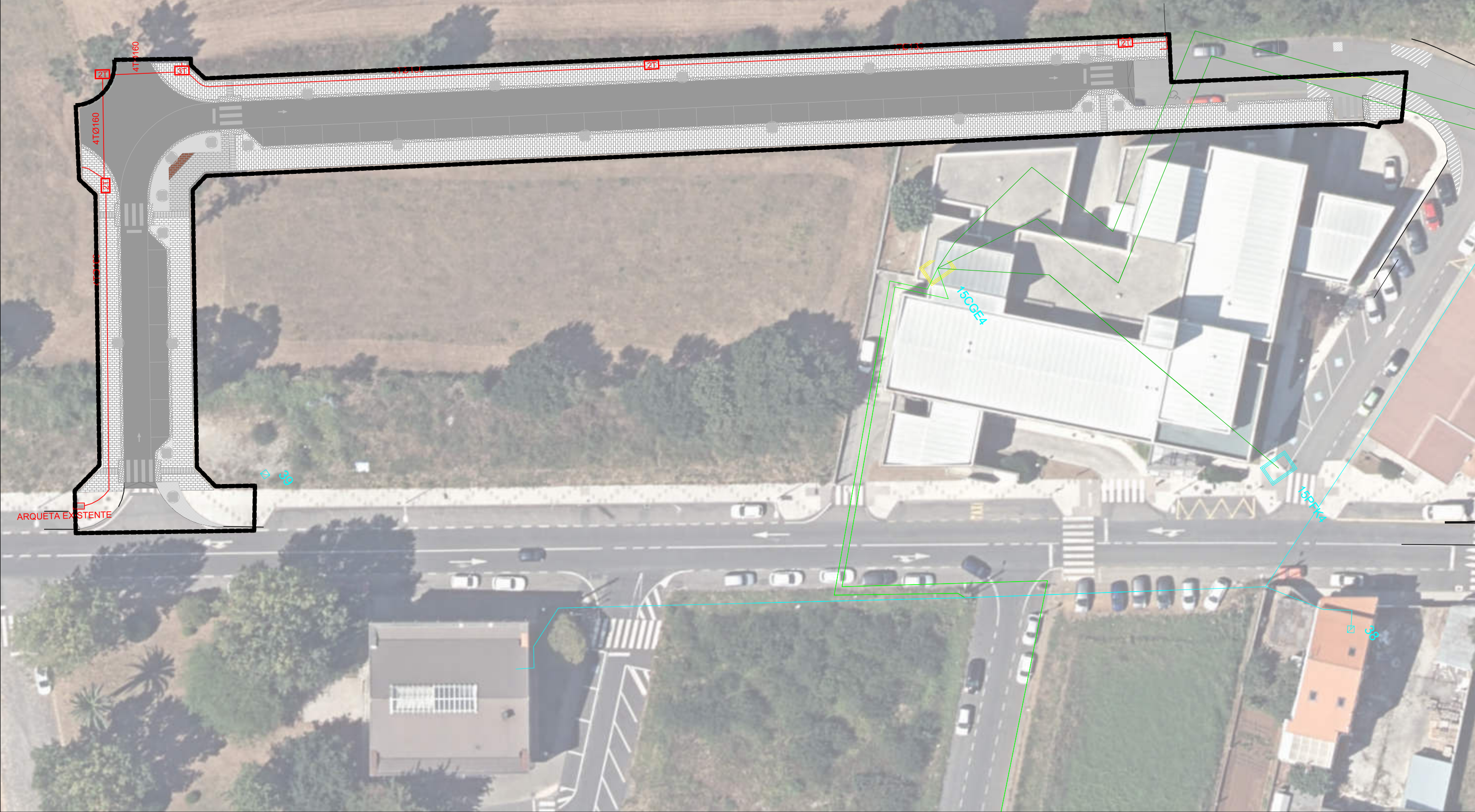
LEENDA DE MATERIAIS		
	Polipropileno - Rede proxectada	 Formigón - Rede existente saneamento: Residuais
	Polipropileno Ø200 - Rede proxectada: Acometida	 PVC - Rede existente saneamento: Residuais
	Rede proxectada: Pozos	 Rede existente saneamento: Pozos
	Rede proxectada: Arqueta acometida a repoñer	
	Rede proxectada: Arqueta acometida	
Nota: Reforzaránse con formigón todas tuberías situadas en calzada coa xeneratriz superior de valor menor a 80cm.		








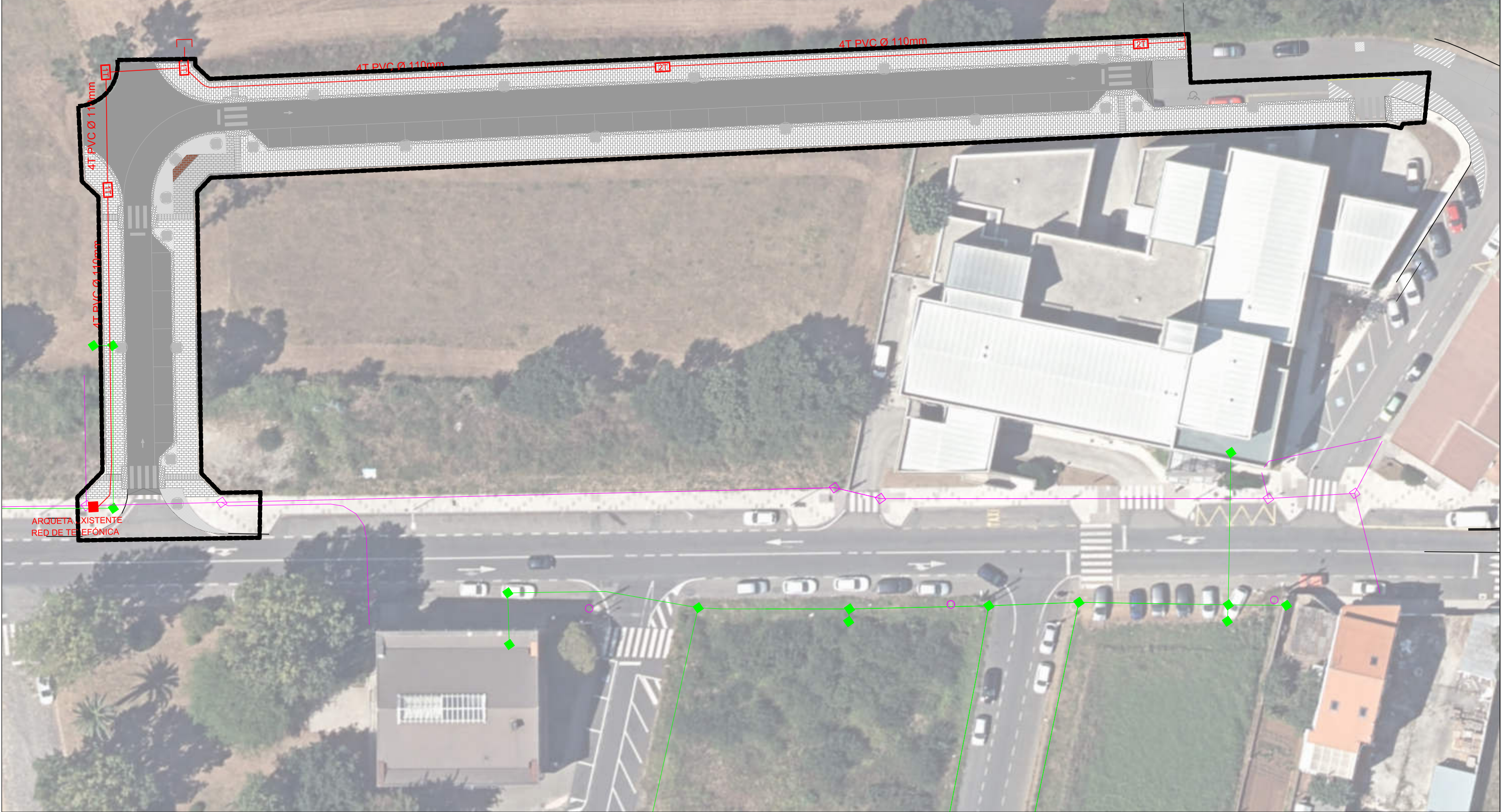
LEENDA DE MATERIAIS		
	Polipropileno - Rede proxectada	 Rede existente Pluviais
	PVC Ø90 - Rede proxectada: Acometida bajantes	 Rede existente: Sumidoiro
	Rede proxectada: Sumidoiros	 Rede existente saneamento: Pozos
	Rede proxectada: Pozos	
Nota: Reforzaránse con formigón todas tuberías situadas en calzada coa xeneratriz superior de valor menor a 80cm.		









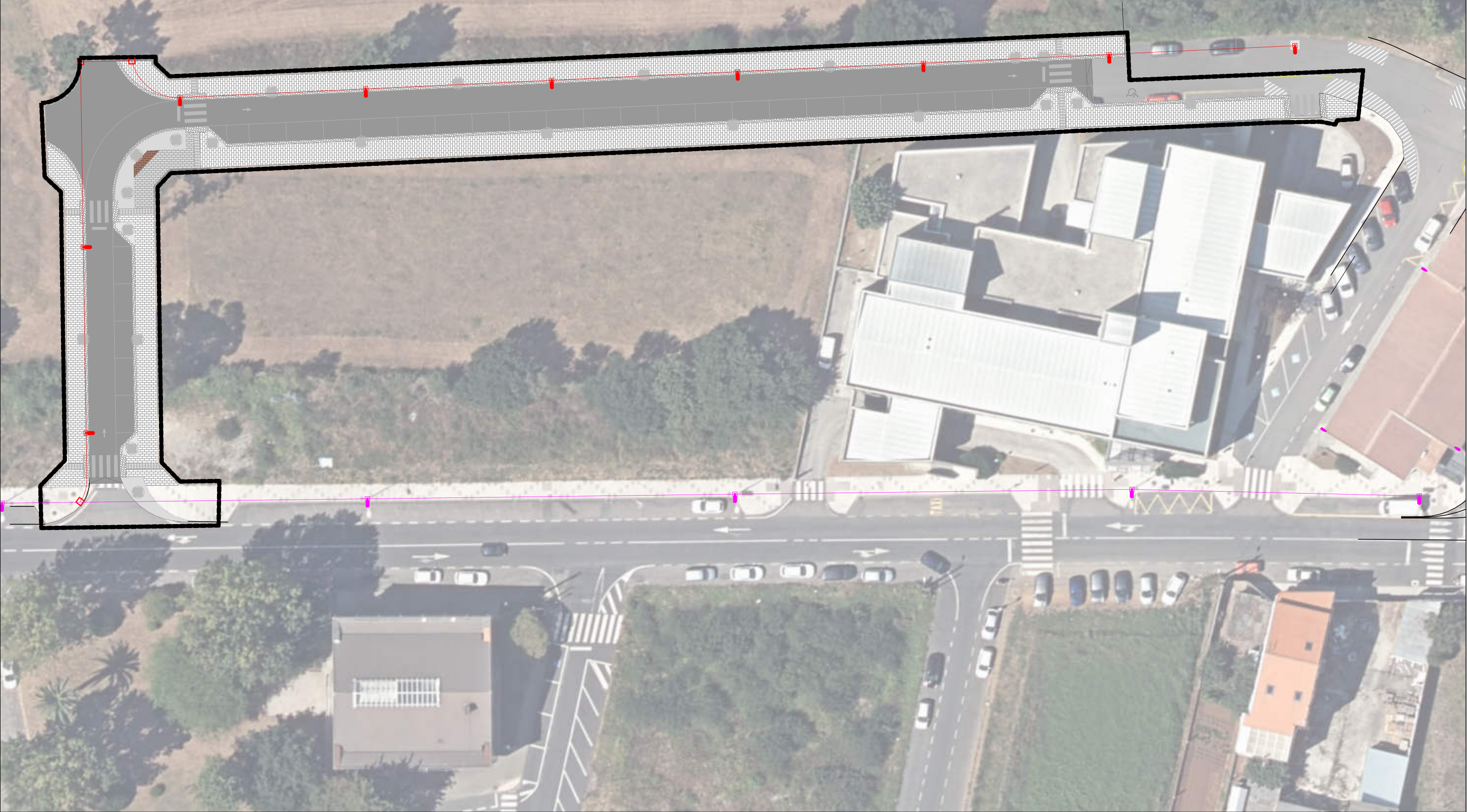
LEENDA DE MATERIAIS		
	3 TUBOS PEØ160mm. Rede proxectada	 U.FD. Tramo existente media tensión soterrado
	Arqueta 3 tapas. Rede proxectada	 U.FD. Tramo existente baixa tensión soterrado
	Arqueta 2 tapas. Rede proxectada	 U.FD. Tramo existente. Canalizacións
Nota: Reforzaránse con formigón todas as tuberías situadas en calzada coa xeneratriz superior de valor menor a 80cm.		

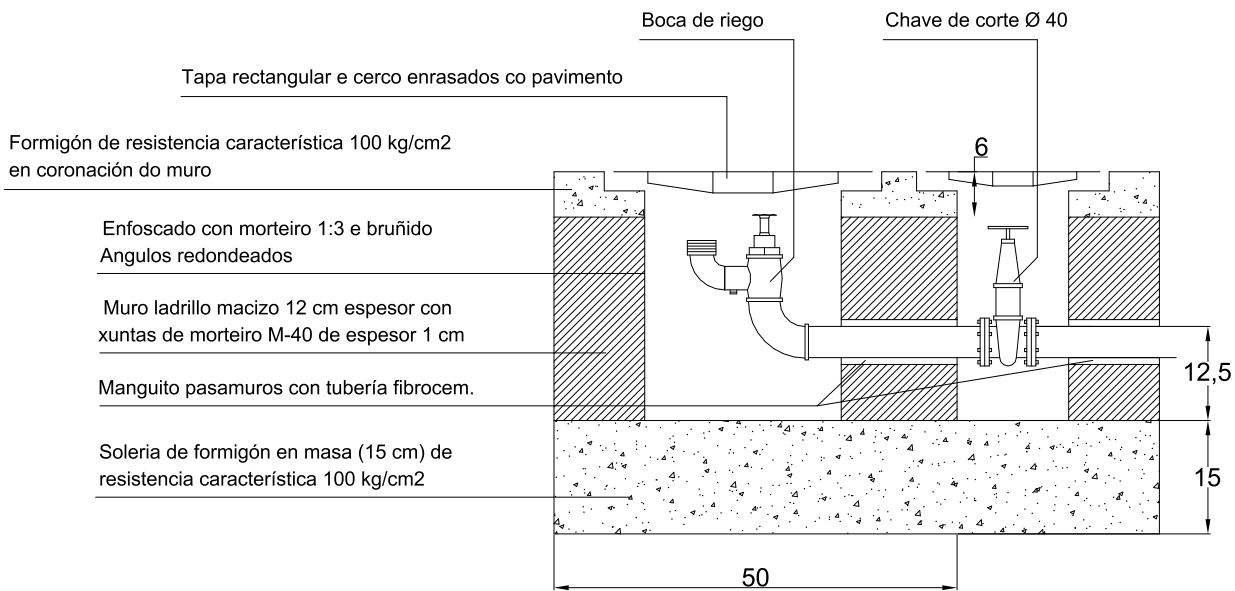


LEENDA DE MATERIAIS		
	4 TUBOS PVC Ø110mm. Rede proxectada	 Rede existente: Telefónica-Canalización
	Arqueta 1 tapa. Rede proxectada	 Rede existente: R-cable
	Arqueta 2 tapas. Rede proxectada	
Nota: Reforzaránse con formigón todas tuberías situadas en calzada coa xeneratriz superior de valor menor a 80cm.		

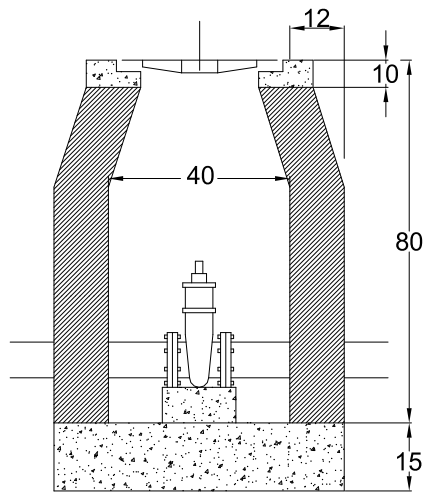


LEENDA DE MATERIAIS		
	1 TUBO PVC Ø90mm. Rede proxectada	 Punto alumeadado público existente en fachadas.
	Punto alumeadado público proxectado.	 Punto alumeadado público existente en báculo.
	Arqueta 40x40cm. Rede proxectada	 1 TUBO PVC Ø90mm. Rede existente.
Nota: Reforzaránse con formigón todas tuberías situadas en calzada coa xeneratriz superior de valor menor a 80cm.		

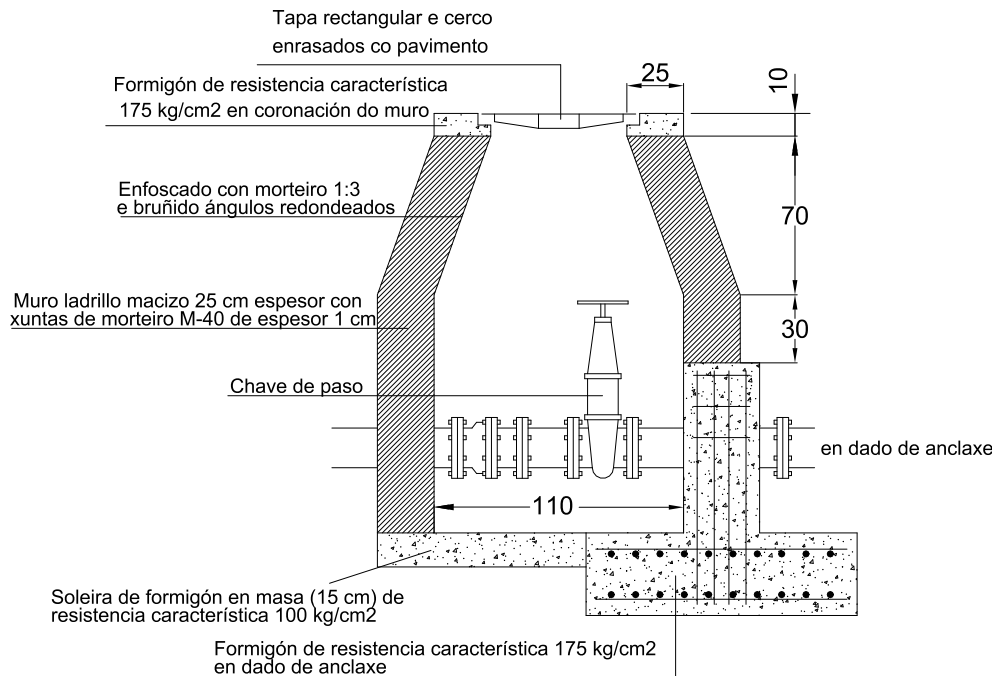




BOCA DE RIEGO



ARQUETA DE ACOMETIDA



CHAVE DE PASO

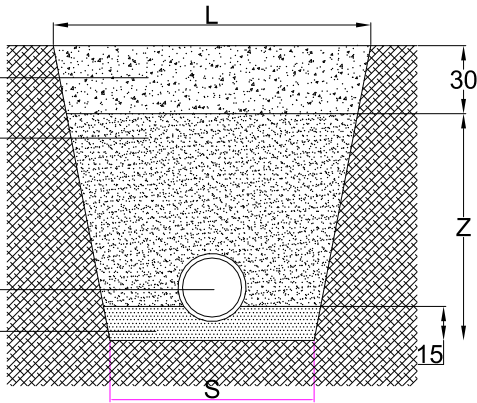
Válvula de regulación

Diámetro en mm	Dimensións en cm		
	D	S	Z
< 250	70	120	80
250 a 400	90	140	100

Formigón en masa de Rk=100 kg/cm²

Recheo de zanxas por tongadas de 20 cm de terra exenta de áridos maiores de 4 cm e apisonada

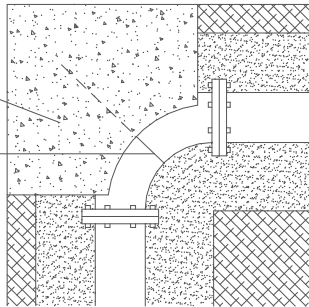
Tubo e pezas especiais
Recheo de area de río para
asento da tubería



CONDUCCION REFORZADA

Formigón de resistencia característica 175 kg/cm²
en dado de anclaxe

Redondo AE-42 de 16 mm



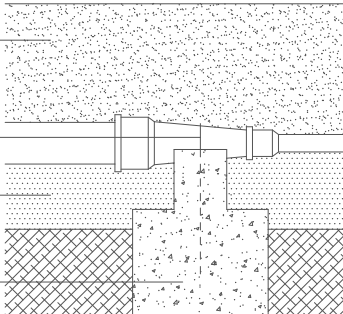
CODO

Recheo de zanxas por tongadas de 20 cm de terra exenta de áridos maiores de 4 cm e apisonada

Redondo AE-42 de 16 mm

Recheo de area de río para
asento da tubería

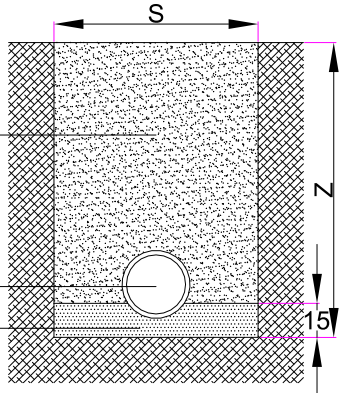
Formigón de resistencia característica 175 kg/cm²
en dado de anclaxe



REDUCCIÓN

Rechno de zanxas por tongadas de 20 cm de terra exenta de áridos maiores de 4 cm e apisonada

Tubo e pezas especiais
Recheo de area de río para
asento da tubería



CONDUCCION NORMAL



PROMOTOR:

CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DO PROXECTO:

JOSE MANUEL FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:

ORIXINAL A-3

TÍTULO DO PROXECTO:

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE
EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

DATA:

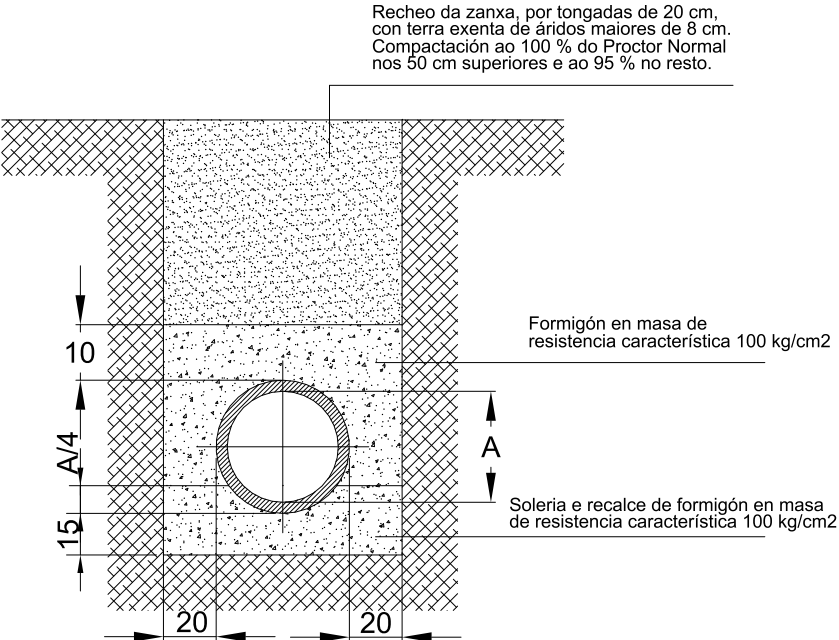
DECEMBRO
2023

TÍTULO DO PLANO:

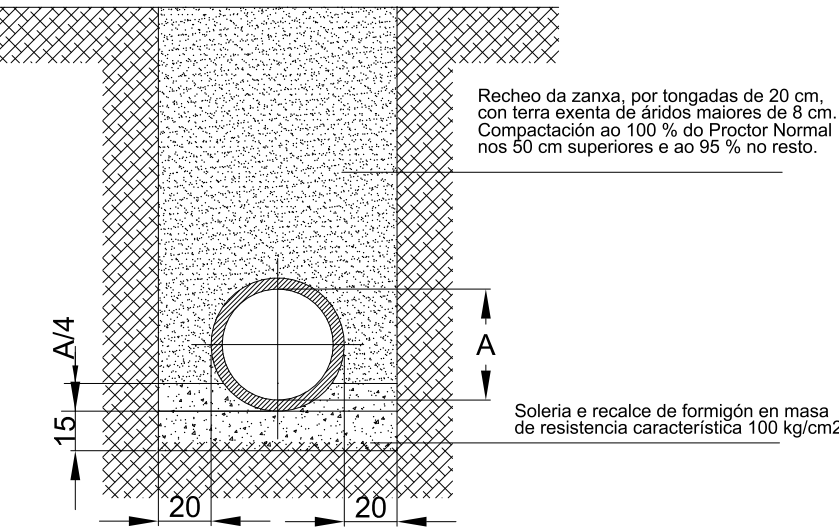
INSTALACIÓNS. DETALLES CONSTRUCTIVOS.
REDE DE ABASTECIMENTO

Nº PLANO: IR.02

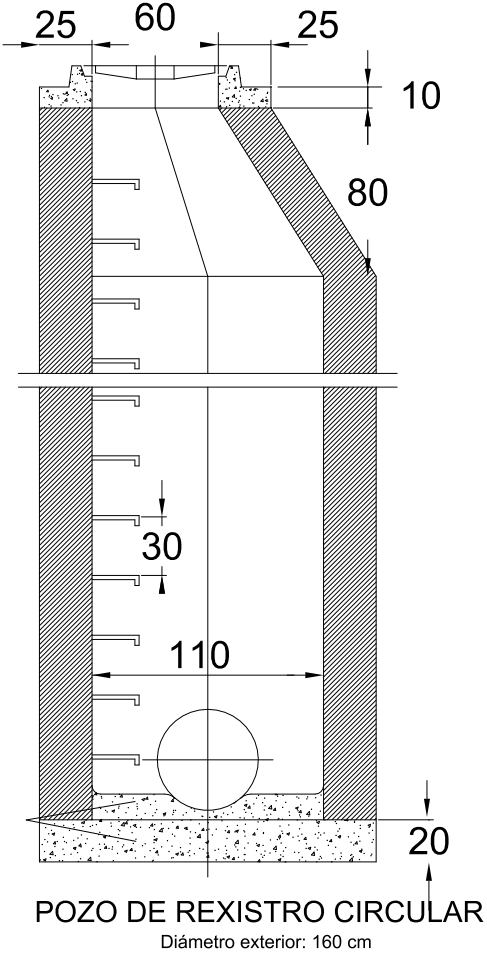
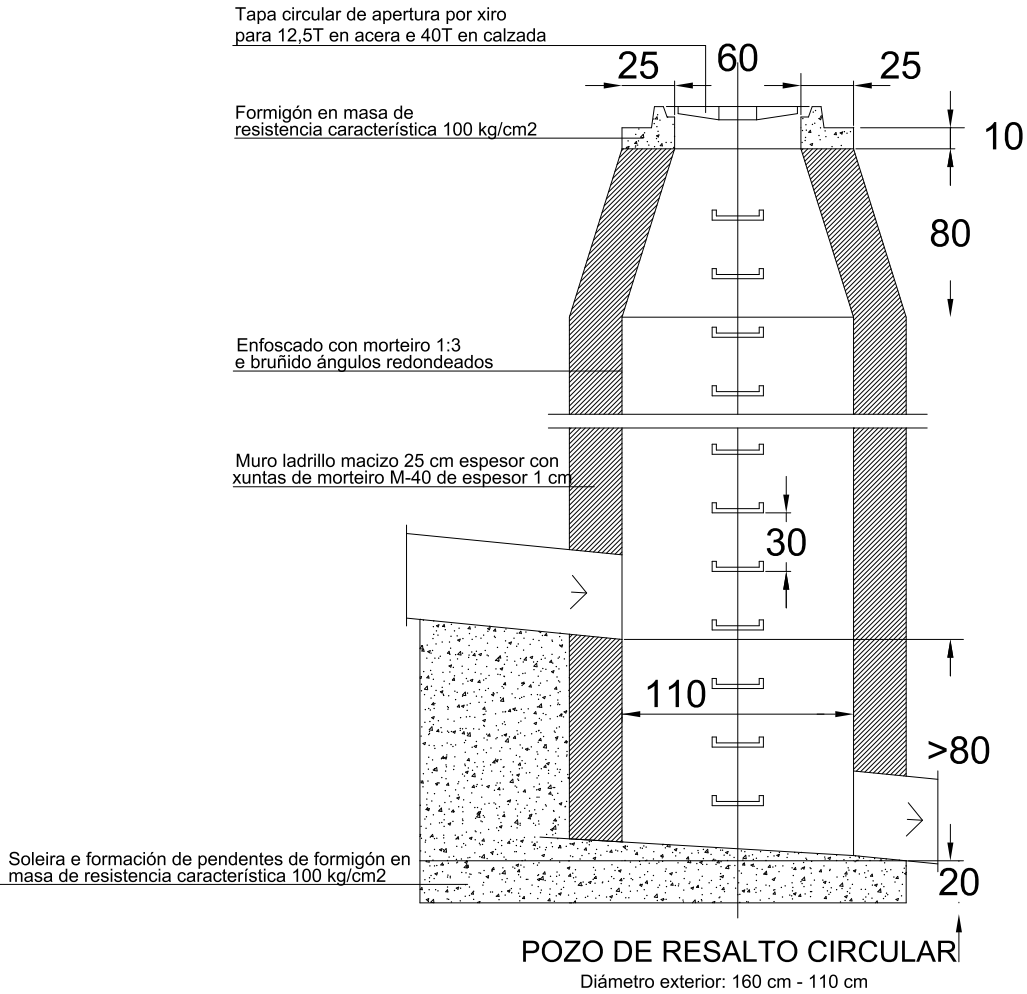
FOLLA 01 DE 06

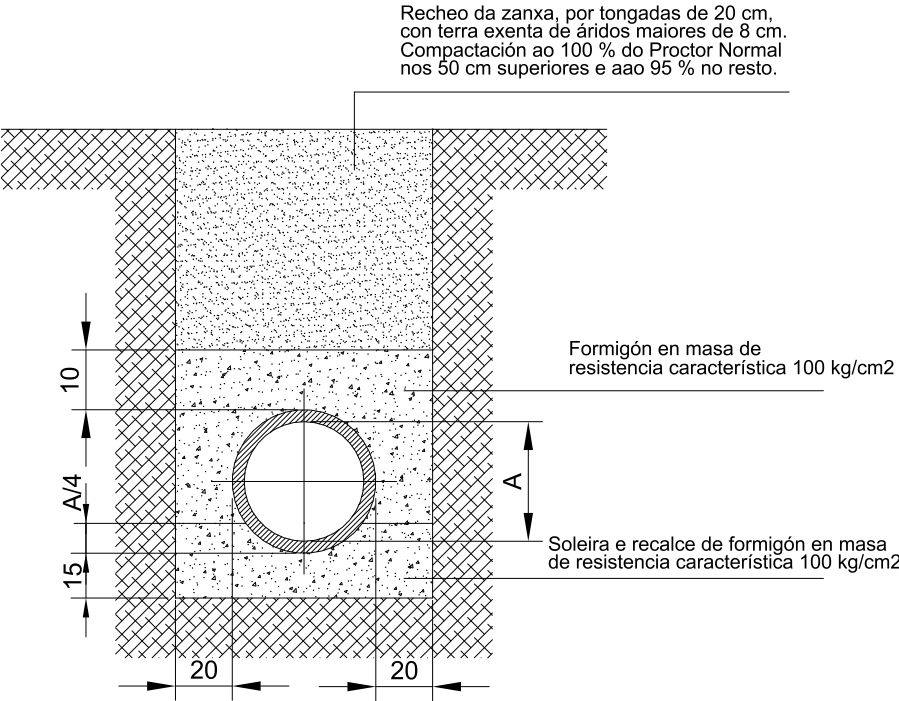
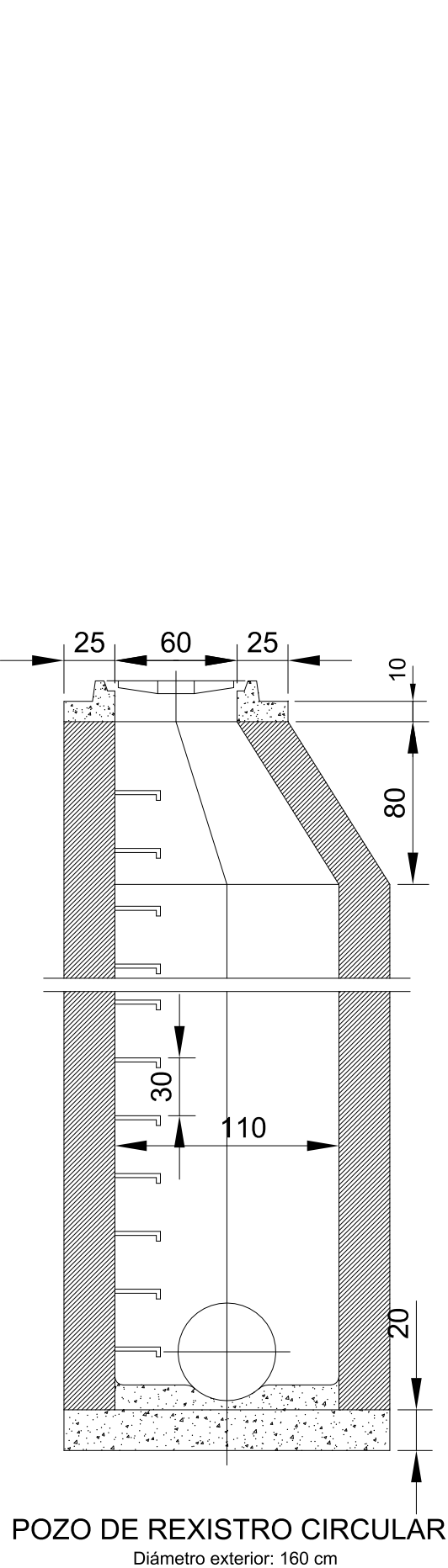


CANALIZACION CIRCULAR REFORZADA
Disposición reforzada
baixo calzada
Escala 1/25

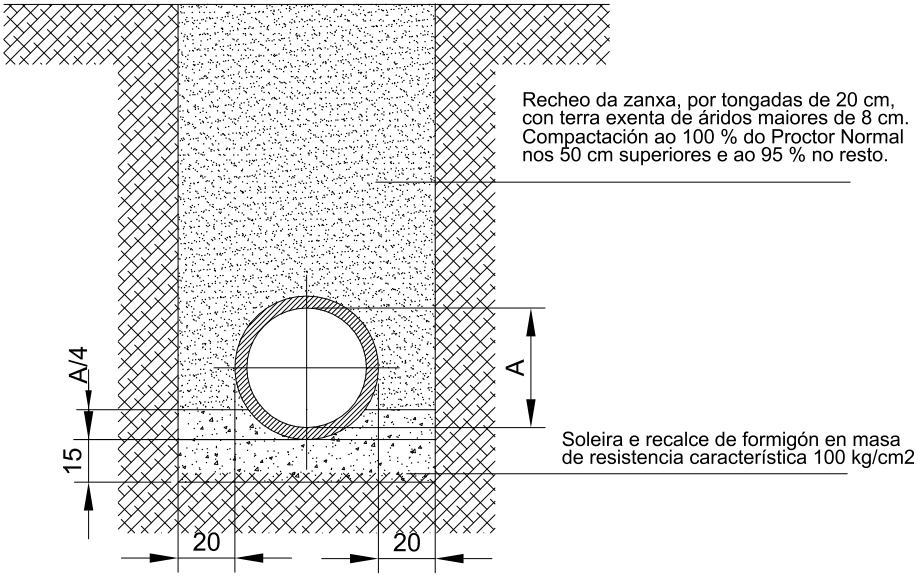


CANALIZACION CIRCULAR
Disposición sen reforzar
baixo acera
Escala 1/25

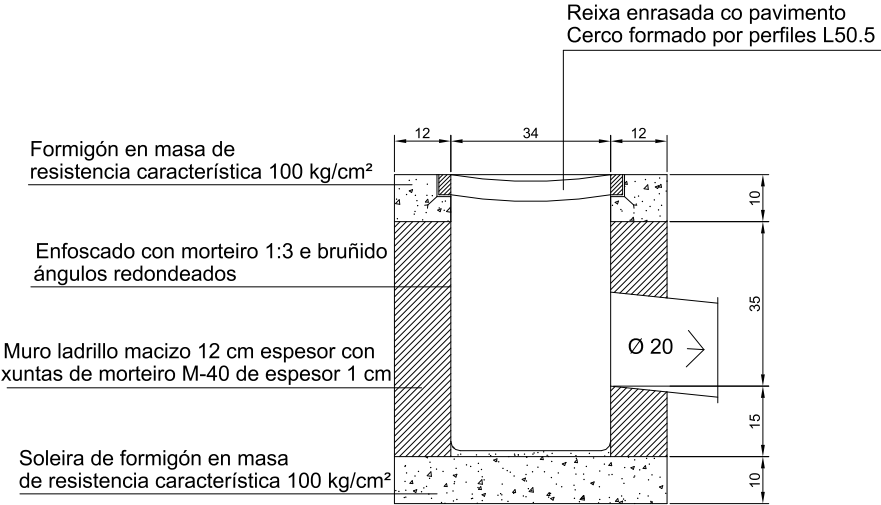




CANALIZACION CIRCULAR REFORZADA
Disposición reforzada
bajo calzada
Escala 1/25

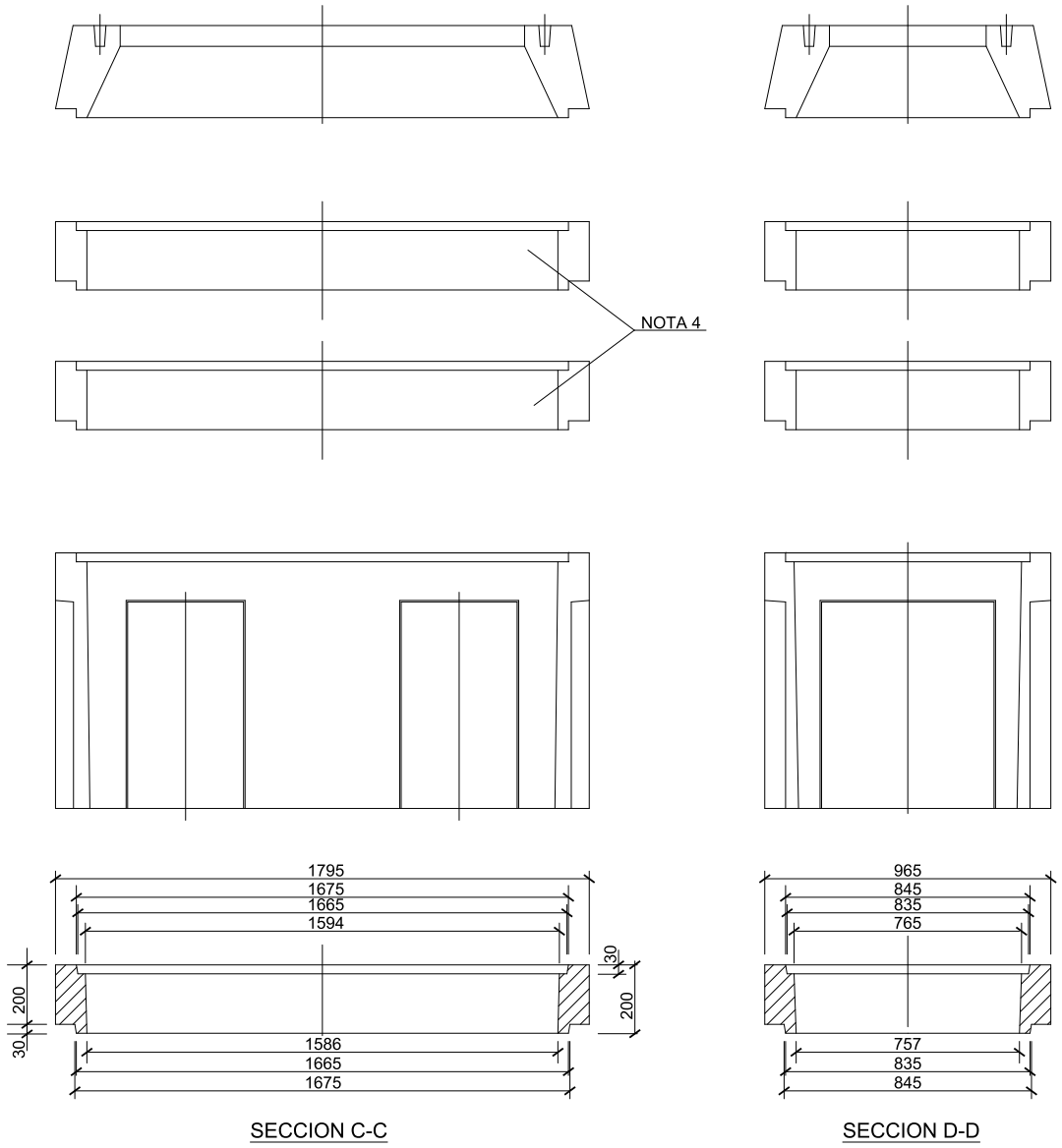


CANALIZACION CIRCULAR
Disposición sen reforzar
baxo acera
Escala 1/25

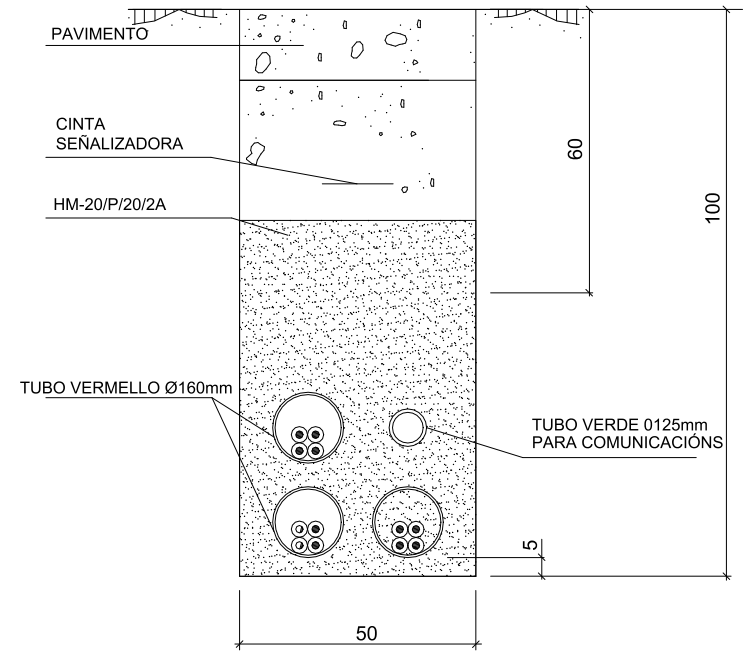


SUMIDOIRO
Dimensións exteriores
en planta: 58 x 75 cm

ANILLO SUPLEMENTARIO PREFABRICADO



NOTA 4: Añadiránse tantos arillos prefabricados como sean necesarios para adecuar o punto de acceso de tres tapas a profundidade da zanja.
O resto das pezas que compoñen o plano de conxunto estarán de acordo ás características dimensionais do plano EMI 10434 PPLV0105



PROMOTOR:
CONCELLO DE CARBALLO
PLAZA DO CONCELLO S/N
CIF: P-1501900-C

AUTOR DO PROXECTO:
JOSE MANUEL FACAL FARIÑA
INGENIERO TÉCNICO MUNICIPAL

ESCALA:
ORIXINAL A-3

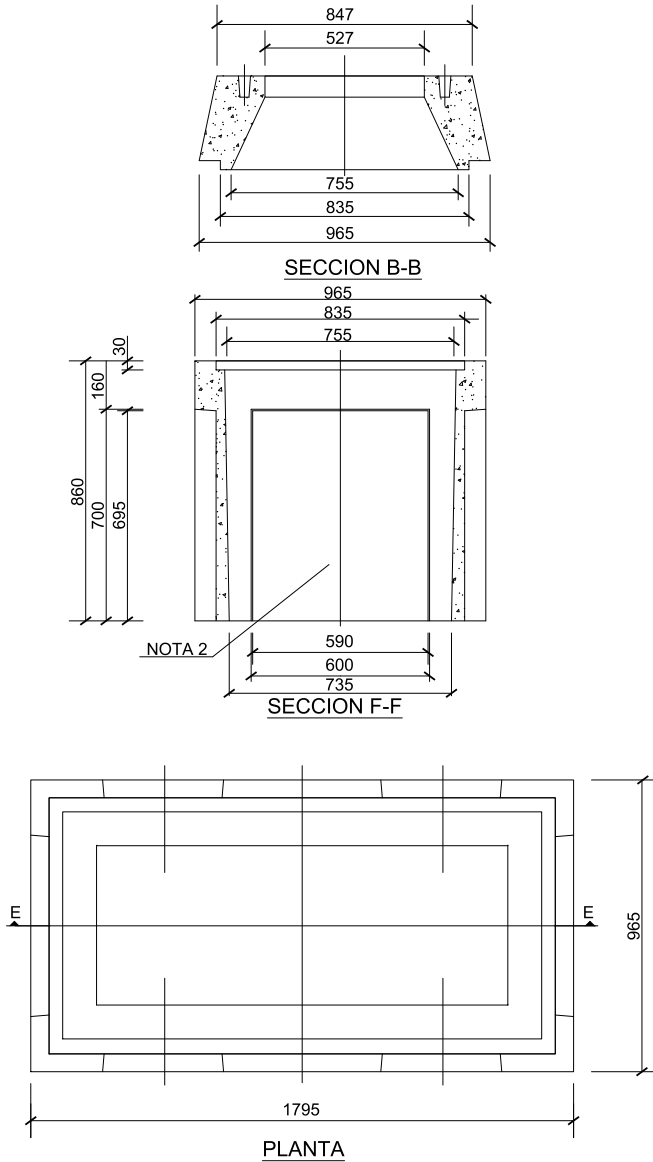
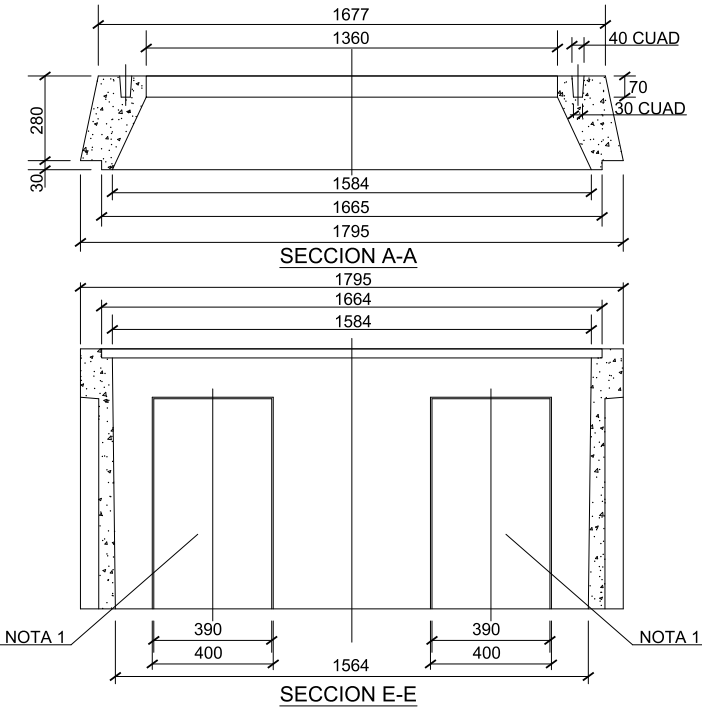
TÍTULO DO PROXECTO:
OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN DA PARCELA DE EQUIPAMENTO SL EQ-V DESTINADA A CENTRO SAÚDE

DATA:
DECEMBRO 2023

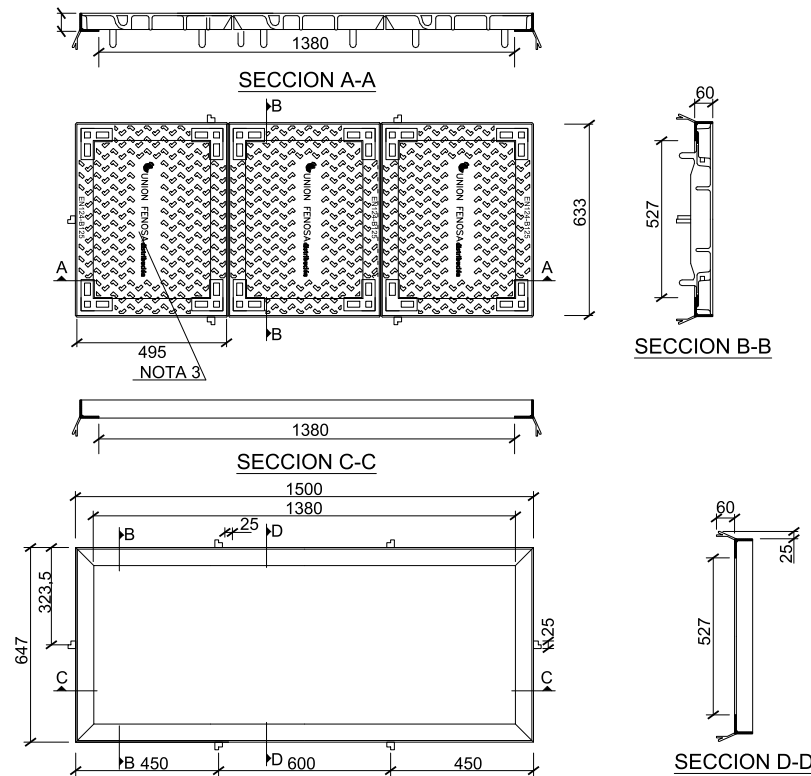
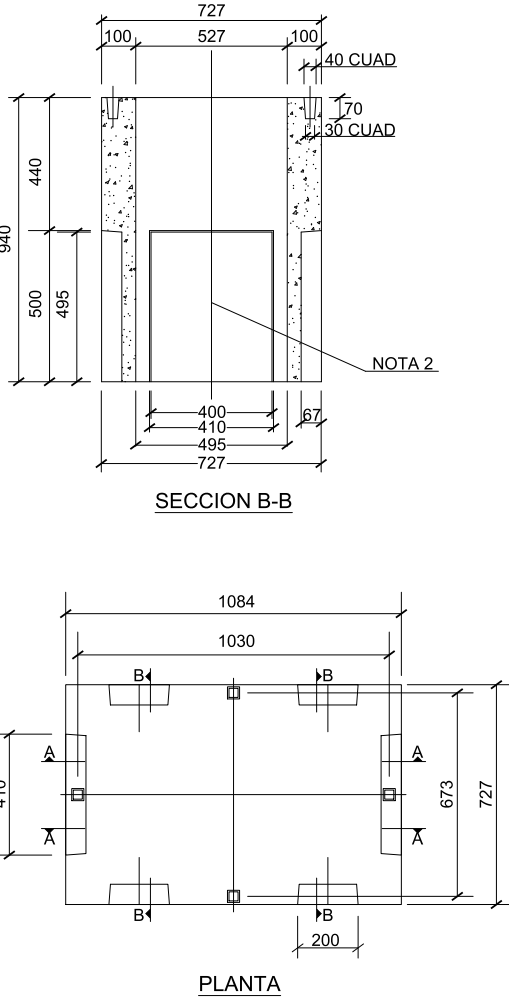
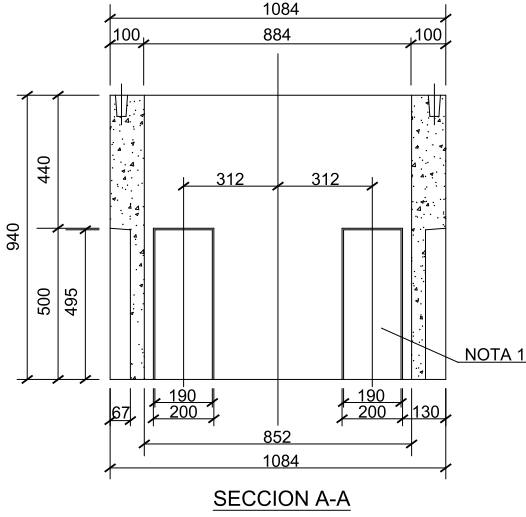
TÍTULO DO PLANO:
INSTALACIÓN. DETALLES CONSTRUCTIVOS. REDE ELÉCTRICA (I)

Nº PLANO: IR.02
FOLLA 04 DE 06

PUNTO DE ACCESO PREFABRICADO DE TRES TAPAS



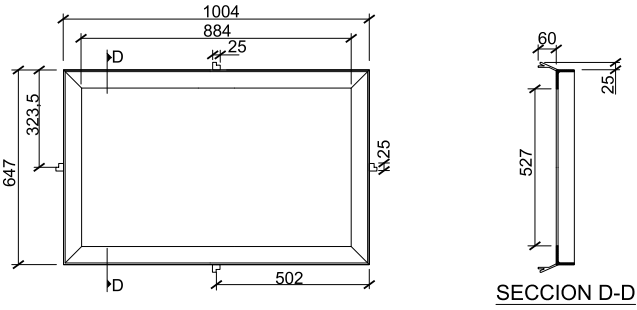
PUNTO DE ACCESO PREFABRICADO DE DÚAS TAPAS



NOTA 1: Este tamaño de pre-roto podrá albergar ata 6 tubos máis o correspondiente tubo de comunicacións

NOTA 2: Este tamaño de pre-roto poderá albergar ata 9 tubos máis o correspondiente tubo de comunicacións

NOTA 3: O código de material non inclúe a tapa recta de fundición (cod.SGA:747552) representada no plano

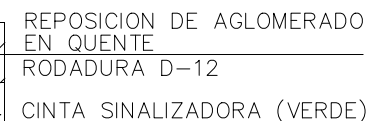
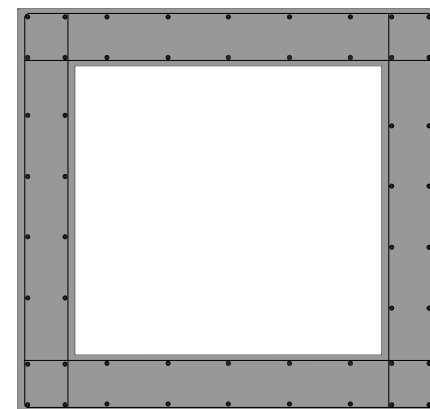
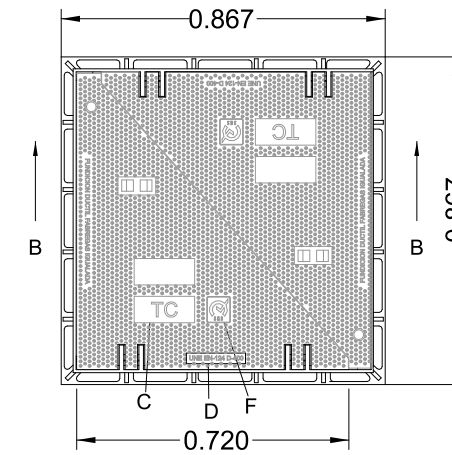
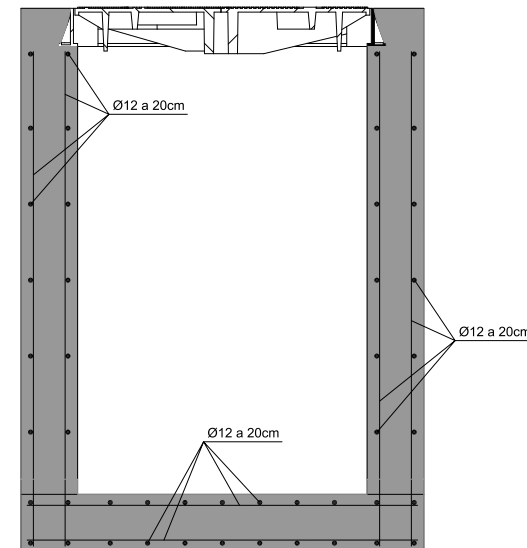
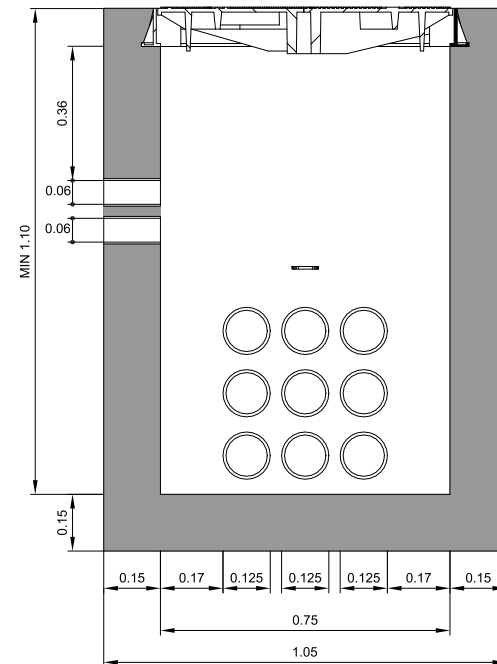
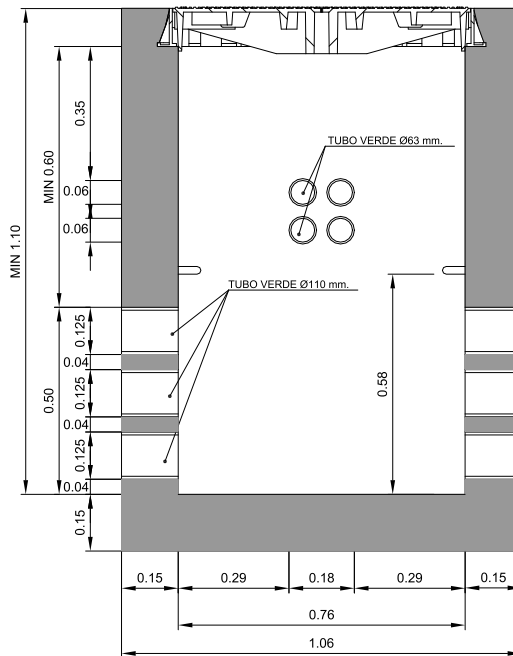


NOTA 1: Este tamaño de pre-roto poderá albergar ata 2 tubos máis o correspondiente tubo de comunicacións

NOTA 2: Este tamaño de pre-roto poderá albergar ata 4 tubos máis o correspondiente tubo de comunicacións

NOTA 3: O código de material non inclúe a tapa recta de fundición (cod.SGA:747552) representada no plano.

Escala 1:20



ESCALA 1:40

Escala 1:20

MIN 1.10

MIN 0.60

0.50

0.125

0.04

0.125

0.04

0.125

0.04

0.15

TUBO VERDE Ø110 mm.

TUBO VERDE Ø110 mm.

0.98

0.15

0.56

0.125

0.125

0.125

0.56

0.15

1.55

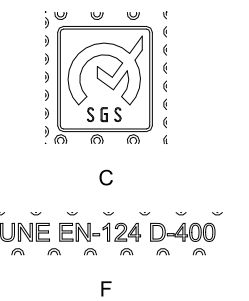
1.85

Technical drawing showing the front view of a rectangular object. The drawing includes the following dimensions:

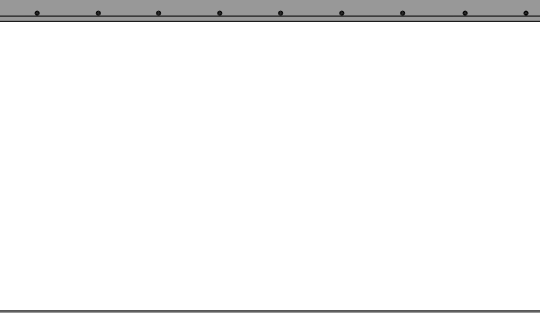
- Overall height: MIN 1.00
- Top section height: 0.15
- Bottom section height: 0.15
- Horizontal dimensions (from left to right):
 - 0.15
 - 0.17
 - 0.125
 - 0.125
 - 0.125
 - 0.17
 - 0.15
- Horizontal distance between the first and last vertical dimension line: 0.75
- Overall width: 1.05

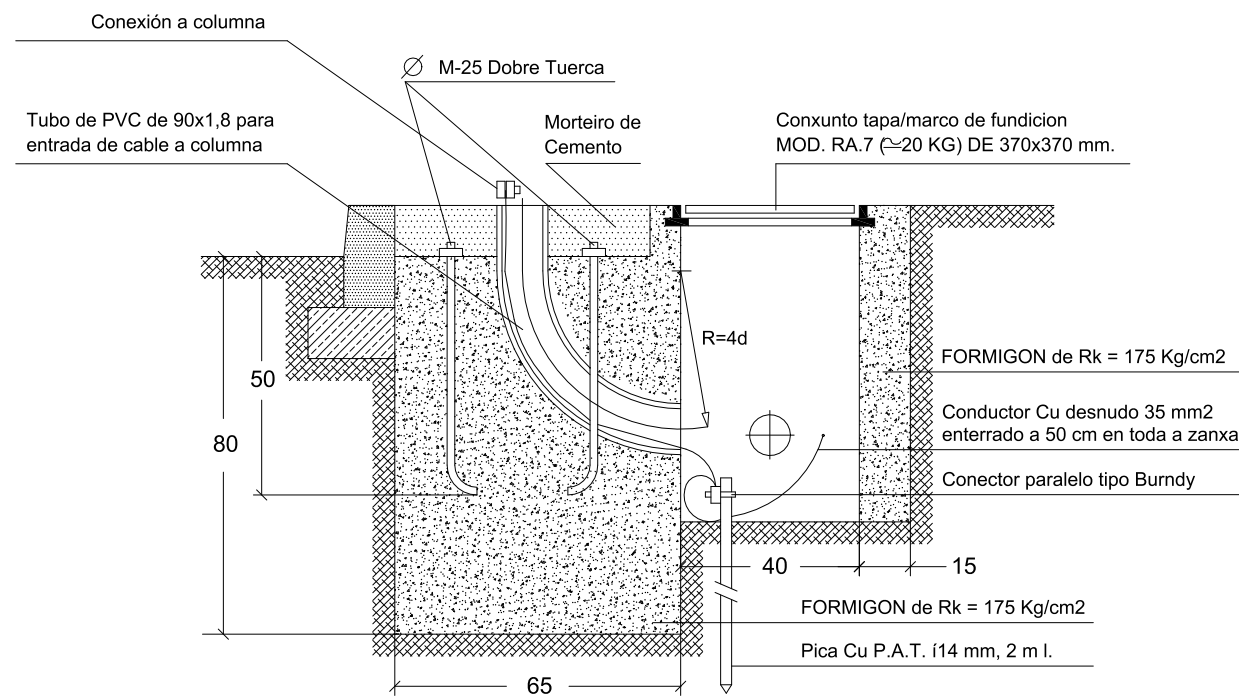
The object features a central grid of nine circular elements (3 rows by 3 columns). The top edge shows a complex profile with a central recessed area and side flanges. The bottom edge is a simple horizontal line.

Escala 1:20

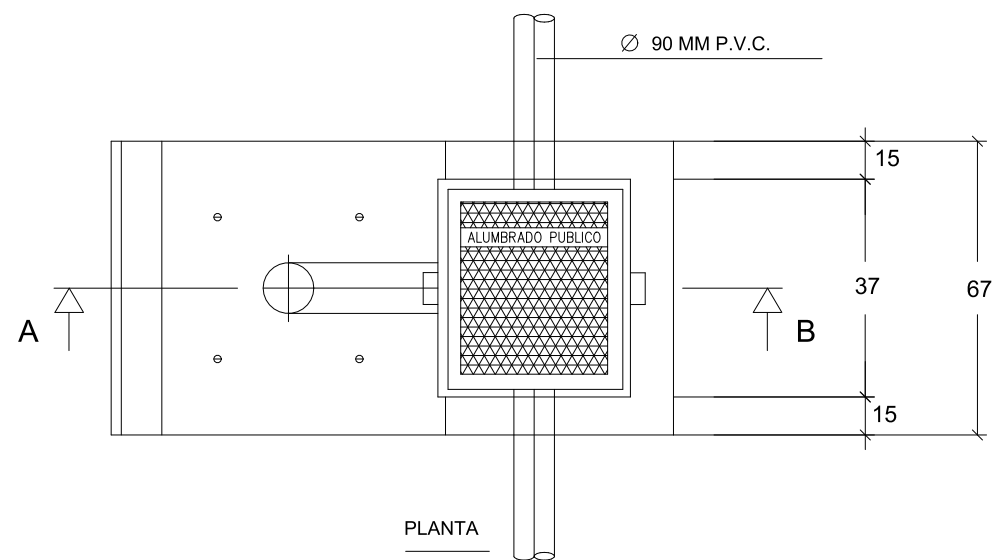


Architectural floor plan (PLANTA) showing a rectangular structure with dimensions and annotations. The overall dimensions are 1.85 (width) and 1.05 (depth). The plan includes a central rectangular area labeled 'A' and a surrounding area labeled 'B'. The plan is divided into sections by dimensions: 0.15, 0.56, 0.125, 0.125, 0.125, 0.56, and 0.15. The depth is divided into sections: 0.15, 0.17, 0.125, 0.125, 0.125, 0.125, 0.17, and 0.15. The plan includes three annotations: 'TUBO VERDE Ø110 mm.' (Green tube Ø110 mm.) pointing to three locations. The plan is oriented with North (N) indicated by an arrow pointing towards the top right.

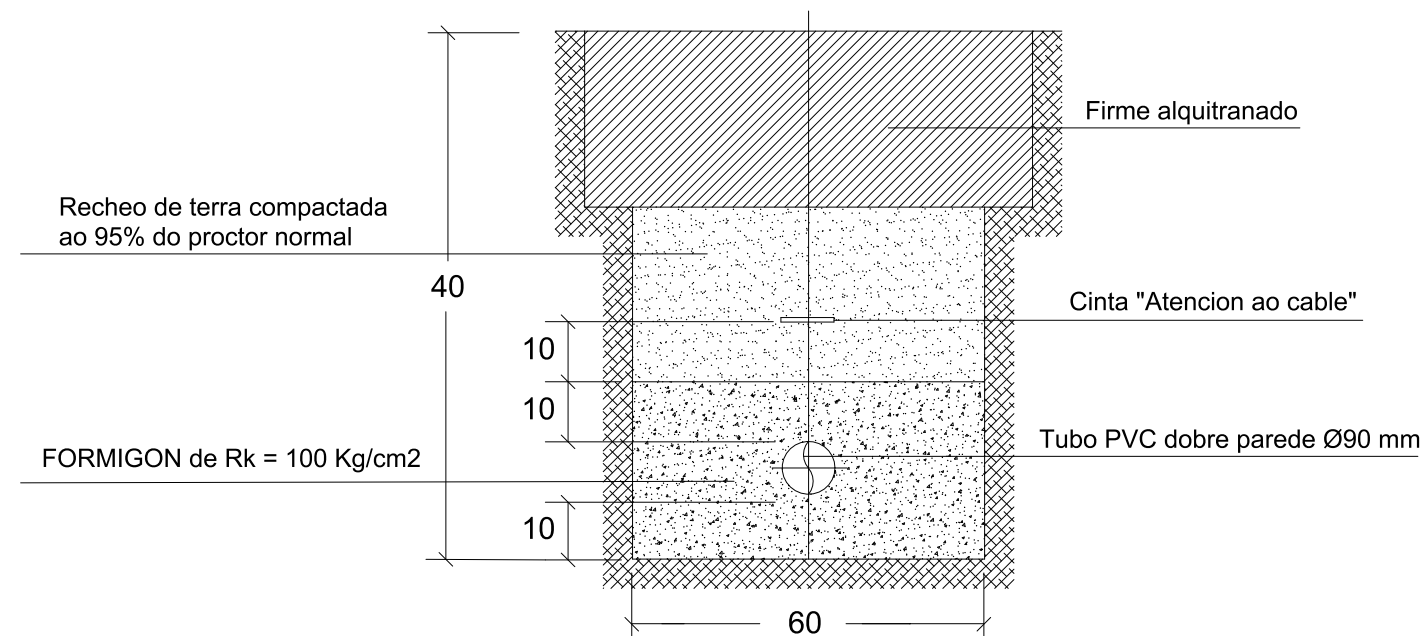




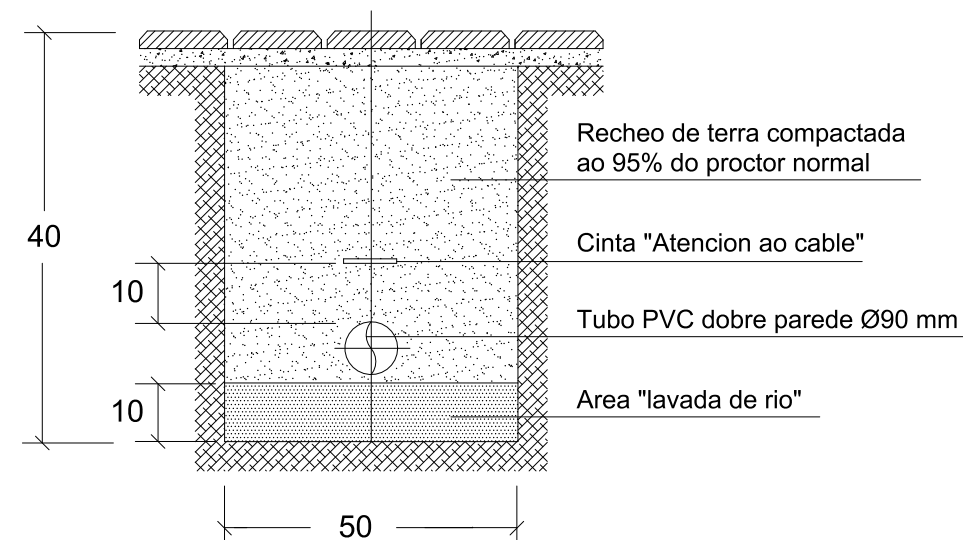
SECCION A-B



CIMENTACIÓN DE COLUMNA CON ARQUETA ADOSADA



ZANXA EN CRUCE DE CALZADA



ZANXA EN ACERA

DOCUMENTO 3: PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

PREGO DE PRESCRICIÓN TÉCNICAS XERAIS.....	7
CAPÍTULO 1.- DEFINICIÓN E ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	7
ARTIGO 1.1.- DEFINICIÓN.....	7
CAPÍTULO 2.- DISPOSICIÓN XERAIS.....	7
ARTIGO 2.1.- Representantes da administración.....	7
ARTIGO 2.2.- Organización, representación e persoal do contratista.....	8
ARTIGO 2.3.- Persoal en obras.....	8
ARTIGO 2.4.- Subcontratas.....	9
ARTIGO 2.5.- Ordes ao contratista.....	10
ARTIGO 2.6.- Libro de incidencias.....	10
ARTIGO 2.7.- Orde e prazo de execución dos traballos.....	11
ARTIGO 2.8.- Prazo de garantía das obras.....	11
ARTIGO 2.9.- Modificacións do Proxecto.....	11
ARTIGO 2.10.- Relacións legais e responsabilidades co público.....	12
ARTIGO 2.11.- Representante do Contratista.....	12
ARTIGO 2.12.- Condicións especiais.....	12
ARTIGO 2.13.- Gastos de carácter xeral a cargo do contratista.....	12
ARTIGO 2.14.- Resolución do contrato.....	12
ARTIGO 2.15.- Proxecto de liquidación.....	12
ARTIGO 2.16.- Recepción das obras.....	13
CAPÍTULO 3.- PREVALENCIA DE DOCUMENTACIÓN.....	13
CAPÍTULO 4.- INICIACIÓN DAS OBRAS.....	13
ARTIGO 4.1.- Comprobación do reformulo.....	13
ARTIGO 4.2.- Programa de traballos.....	14
ARTIGO 4.3.- Orde de iniciación das obras.....	14
CAPÍTULO 5.- DESENVOLVEMENTO E CONTROL DAS OBRAS.....	14
ARTIGO 5.1.- Reformulo de detalle das obras.....	14
ARTIGO 5.2.- Equipos e maquinaria.....	14
ARTIGO 5.3.- Ensaíos.....	15
ARTIGO 5.4.- Materiais.....	15
ARTIGO 5.5.- Provisións.....	16
ARTIGO 5.6.- Traballos nocturnos.....	16
ARTIGO 5.7.- Traballos defectuosos.....	16
ARTIGO 5.8.- Construción e conservación de desvíos.....	17
ARTIGO 5.9.- Sinalización, balizamento e defensa de obras e instalacións.....	17
CAPÍTULO 6.- RESPONSABILIDADES ESPECIAIS DO CONTRATISTA.....	17
ARTIGO 6.1.- Danos e prexuízos.....	17

ARTIGO 6.2.- Obxectos atopados.....	18
ARTIGO 6.3.- Evitación de contaminacións.....	18
ARTIGO 6.4.- Permisos e licenzas.....	18
ARTIGO 6.5.- Persoal do contratista.....	18
CAPÍTULO 7.- MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS.....	19
ARTIGO 7.1.-Normas xerais.....	19
ARTIGO 7.2.- Abono das obras.....	20
ARTIGO 7.3.- Modo de abonar as obras concluídas, as incompletas e as defectuosas..	21
ARTIGO 7.4.-Obra en exceso.....	22
ARTIGO 7.5.- Consideracións xerais sobre medición das obras.....	22
ARTIGO 7.6.- Transporte.....	22
ARTIGO 7.7.- Refórmulos.....	23
CAPÍTULO 8.- CONTROL DE CALIDADE DAS OBRAS.....	23
ARTIGO 8.1.- Definición.....	23
ARTIGO 8.2.- Programa de garantía de calidade do contratista.....	23
ARTIGO 8.3.- Plan de control de calidade e programa de puntos de inspección.....	24
ARTIGO 8.4.- Abono dos custos do sistema de garantía da calidade.....	25
ARTIGO 8.5.- Nivel de control de calidade.....	25
ARTIGO 8.6.- Inspección e control de calidade por parte da dirección de obra.....	26
3. PREGO DE CONDICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES.....	26
CAPÍTULO 1.- MATERIAIS BÁSICOS.....	26
ARTICULO 1.1.- Condicións xerais.....	26
ARTICULO 1.2.- AUGA PARA FORMIGÓNS.....	28
ARTICULO 1.3.- ADITIVOS PARA MORTEIROS E FORMIGÓNS.....	29
CAPÍTULO 2. MOVEMENTO DE TERRAS.....	31
ARTIGO 2.1.- DESBROCE.....	31
ARTIGO 2.2.- ESCAVACIÓN DE GABIAS.....	32
ARTIGO 2.3.- LEVANTADO DE PAVIMENTOS.....	33
ARTIGO 2.4.- ESCAVACIÓN EN TALUDE/DESMONTE.....	34
ARTIGO 2.5.- RECHEO E COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS.....	38
ARTIGO 2.6.- TERRAPLÉN.....	39
CAPÍTULO 3. FIRMES E PAVIMENTOS.....	40
ARTIGO 3.1.- SABURRA ARTIFICIAL.....	40
ARTIGO 3.2.- PAVIMENTOS DE FORMIGÓN.....	46
ARTIGO 3.3.- BEIRARRÚAS.....	70
CAPÍTULO 4. SERVIZOS.....	71
ARTIGO 4.1 ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE E REGA.....	71
ARTIGO 4.2.- REDE DE SANEAMENTO.....	73
ARTIGO 4.3.- POZOS DE REXISTRO.....	76

ARTIGO 4.4.- CANALIZACIÓNS ALUMEADO-TELECOMUNICACIÓNS-MEDIA E BAIXA TENSIÓN.....	77
ARTIGO 4.5.- CABLES E CONDUTORES ELÉCTRICOS.....	81
ARTIGO 4.6.- LUMINARIAS DE ALUMEADO EXTERIOR.....	85
CAPÍTULO 4.7.- BRAZOS COLUMNAS E POSTES.....	86
CAPÍTULO 5. SINALIZACIÓN.....	87
ARTIGO 5.1.- SINALIZACIÓN HORIZONTAL.....	87
ARTIGO 5.2.- SINALIZACIÓN VERTICAL.....	92
CAPÍTULO 6.- XARDINERÍA.....	93
ARTIGO 6.1.-PLANTACIÓNS ARBÓREAS E ARBUSTIVAS.....	93
CAPÍTULO 7.-MOBILIARIO URBANO.....	95
CAPÍTULO 8.- DESVÍOS PROVISIONAIS E SINALIZACIÓN DE OBRA.....	95
CAPÍTULO 9.-- XESTIÓN DE RESIDUOS.....	96
CAPÍTULO 10.- TRANSPORTE ADICIONAL.....	97
CAPÍTULO 11.- ESTUDO BÁSICO SEGURIDADE E SAÚDE.....	97
CAPÍTULO 12.- UNIDADES NON INCLUÍDAS.....	97

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE PRESCRICIÓN TÉCNICAS PARTICULARES

1. INTRODUCCIÓN

ÁMBITO DE APLICACIÓN

As instrucións do presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares refírense ás Obras que se definen no Proxecto co nome de:

"URBANIZACIÓN ENTORNO CENTRO DE SAÚDE"

MARCO NORMATIVO

O Contratista está obrigado ao cumprimento da lexislación vixente que, por calquera concepto, durante o desenvolvemento dos traballos, lle sexa de aplicación, aínda que non se atope expresamente indicada neste Prego ou en calquera outro documento de carácter contractual.

Disposicións legais.

- Lei 09/2017, do 08 de novembro, de contratos do Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.
- Decreto 3854/70, do 31 de decembro, polo que se aproba o Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a Contratación de Obras do Estado.
- Real Decreto 1359/2011, do 7 de outubro, polo que se aproba a relación de materiais básicos e as fórmulas-tipo xerais de revisión de prezos dos contratos de obras e de contratos de subministración, de fabricación de armamento e equipamento das Administracións Públicas

Disposicións técnicas xerais

O presente Prego completase e complementase cos seguintes documentos:

- Estradas.
 - Lei 8/2013, de 28 de xuño, de estradas de Galicia.
 - Decreto 66/2016, do 26 de maio, polo que se aproba Regulamento Xeral de estradas de Galicia
 - Lei 37/2015, do 29 de setembro, de estradas.
 - Real Decreto 1812/1994, do 2 de setembro, polo que se aproba o Regulamento Xeral de Estradas.
 - Orde Ministerial de 6 de febreiro de 1976, pola que se aproba o Prego de Prescricións Técnicas Xerais para obras de estradas e pontes da Dirección Xeral de Estradas (PG-3).
- Trazado.
 - Orde FOM/273/2016, do 19 de febreiro, pola que se aproba a Norma 3.1 IC Trazado da Instrucción de estradas.
 - Orde Circular 32/12, de 14 de decembro, sobre guía de nudos viarios.
 - Orde de 23 de maio de 2019, pola que se regulan os accesos nas estradas de Galicia e nos seus viais de servizo.

- Drenaxe.
 - Orde FOM/298/2016 do 15 de febreiro. Norma 5.2-IC Drenaxe Superficial
 - Orde Circular 17/2003, do 23 de decembro, sobre Recomendacións para o proxecto e construción do drenaxe subterráneo en obras de estradas.
 - Máximas chuvias diarias na España peninsular. Dirección Xeral de Estradas, 1999.
 - Cálculo hidrometeorolóxico de caudais máximos en pequenas concas naturais, Dirección Xeral de Estradas, maio de 1987.
- Augas
 - Lei 09/2010, do 04 de novembro, de Augas de Galicia
 - Real decreto 01/2011, do 20 de xullo, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Augas
 - Real decreto 849/1986, do 11 de abril, polo que aproba o Regulamento do Dominio Público Hidráulico.
 - Decreto 141/2012, do 21 de xunio, polo que se aproba o Regulamento do Servizo Público de Saneamento e Depuración de Augas Residuais de Galicia.
 - Instrucións técnicas para obras hidráulicas en Galicia (ITOHG-Augas de Galicia).
 - ITOHG-ABA. Sistemas de abastecemento
 - ITOHG-SAN. Sistemas de saneamento
 - ITOHG-MAT Materiais para as conducións dos sistemas de abastecemento e saneamento.
- Firmes e pavimentos
 - Orde FOM/3460/2003, do 28 de novembro, pola que se aproba a Norma 6.1-IC "Secciones de firme", da Instrución de Estradas.
 - Orde FOM 3459/2003, do 12 de decembro de 2003 pola que se aproba a Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes".
 - Guía para o replanteo das obras de conservación de firmes.
 - Selado de grietas en pavimentos bituminosos.
 - Orde circular 40/2017, do 02 de novembro, de reciclado de firmes e pavimentos bituminosos
- Accesibilidade
 - Lei 10/2014, de 03 de decembro, de accesibilidade de Galicia
 - Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia.
 - Orde VIV/561/2010, de 01 de febreiro, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos público urbanizados.
- Sinalización vertical e horizontal.
 - Orde FOM 534/2014, do 20 de marzo, pola que se aproba a Norma 8.1-IC Señalización vertical, da Instrución de Estradas (BOE de 5 de abril de 2014).
 - Orde, do 16 de xullo de 1987, pola que se aproba a Norma 8.2- IC sobre marcas viais.

- Guía para o proxecto e execución de obras de sinalización horizontal. Dirección Xeneral de Estradas, decembro 2012.
- Sinalización en obras
 - Orde, de 31 de agosto de 1987, pola que se aproba a Instrucción 8.3-IC sobre sinalización, balizamiento, defensa, limpeza e terminación de obras fixas fora de poblado.
- Seguridade e Saúde.
 - Lei 31/1995 do 8 de Novembro de Prevención de Riscos Laborais. B.O.E. de 10 de Novembro de 1.995.
 - Lei 54/2003, do 12 de decembro, de reforma do marco normativo da Prevención de Riscos Laborais.
 - Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.
 - Real Decreto 485/1997, do 14 de Abril, sobre disposicións mínimas en materia de sinalización de seguridade e saúde no traballo.
 - Real Decreto 486/1997, do 14 de Abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.
 - 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.
 - Lei 32/2006, do 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción (BOE de 19 de outubro de 2006).
 - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, polo que se desenvolve a Lei 32/2006, de 18 de outubro, reguladora da subcontratación no sector da construción.
- Xestión de residuos.
 - Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.
 - Lei 10/2008, do 3 de novembro, de residuos de Galicia.
- Lexislación local
 - Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) do Concello de Carballo, que foi aprobado pola Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio de data 04/02/2016. A citada orde de aprobación definitiva foi notificada a este concello con data 8 de febreiro de 2016 e publicada no DOG núm. 39 de 26 de febreiro de 2016. A normativa e ordenanzas publicáronse no B.O.P. núm. 38 de 26 de febreiro de 2016.
 - Ordenanza para a redacción de proxectos de urbanización, control das obras e recepción destas no concello de Carballo

PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS XERAIS

CAPÍTULO 1.- DEFINICIÓN E ÁMBITO DE APLICACIÓN

ARTIGO 1.1.- DEFINICIÓN

O presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares será de aplicación nas obras do proxecto: **"URBANIZACIÓN ENTORNO CENTRO DE SAÚDE"**.

CAPÍTULO 2.- DISPOSICIÓNS XERAIS

ARTIGO 2.1.- Representantes da administración

O Enxeñeiro Director das Obras será designado pola Administración. Será responsable, en por si ou por aqueles que actúen na súa representación, da inspección, comprobación e vixilancia da execución do Contrato e asumirá a representación da Administración fronte ao Contratista.

As atribucións asignadas no presente Prego ao Director de Obra e as que lle asigne a lexislación vixente poderán ser delegadas no seu persoal colaborador de acordo coas prescricións establecidas, podendo esixir o Contratista que ditas atribucións delegadas emítanse explicitamente en ordes que consten no correspondente "Libro de Ordes" da obra.

A inclusión no presente Prego das expresións "Director de Obra" e "Dirección de Obra" son ambivalentes na práctica.

As funcións do Director, en orde á dirección, control e vixilancia das obras, que fundamentalmente afecten as súas relacións co Contratista, son as indicadas no apartado 101.3 do PG-3/75: Organización, representación e persoal do Contratista.

Calquera membro do equipo colaborador do Director de Obra, incluído explicitamente o órgano de Dirección de Obra, poderá dar en caso de emerxencia, a xuízo do mesmo, as instrucións que estime pertinentes dentro das atribucións legais, que serán de obrigado cumprimento para o Contratista.

O Contratista proporcionará ao Enxeñeiro Director, ao técnico correspondente, ou os seus subalternos ou delegados, toda clase de facilidades para os replanteos, recoñecementos, medicións e probas de materiais, así como para a inspección da man de obra en todos os traballos, con obxecto de comprobar o cumprimento das condicións establecidas no presente documento, permitindo o acceso a todas as partes da obra e mesmo aos talleres e fábricas onde se produzan os materiais ou se realicen os traballos para as obras.

ARTIGO 2.2.- Organización, representación e persoal do contratista

O Contratista incluírá coa súa oferta un Organigrama designando para as distintas funcións o persoal que compromete na realización dos traballos, incluíndo como mínimo as funcións que máis adiante se indican, con independencia de que en función do tamaño da obra poidan sexan asumidas varias delas por unha mesma persoa. Calquera modificación posterior ao comezo das obras na organización do persoal e os traballos soamente poderá realizarse previa aprobación da Dirección de Obra ou por orde desta.

Tras a adxudicación definitiva das obras, o Contratista está obrigado a adscribir con carácter exclusivo un representante nas obras. Este Delegado de Obra ou representante do Contratista asumirá a dirección dos traballos que se executen e actuará como representante do Contratista ante a Administración durante a execución das obras para todos os efectos que se requiran.

O Contratista tamén comunicará os nomes, condicións e organigramas adicionais das persoas que, dependendo do citado representante, haxan de ter mando e responsabilidade en sectores da obra, e será de aplicación todo o indicado anteriormente en canto a experiencia profesional, substitucións de persoas e residencia.

A representación do Contratista e a Dirección de Obra acordarán os detalles das súas relacións establecéndose modelos e procedementos para comunicación escrita entre ambos e transmisión de ordes, así como a periodicidade e nivel de reunións para control da marcha das obras. As reunións celebraranse cada quince (15) días salvo orde escrita da Dirección de Obra.

O Contratista deberá contar cunha asesoría cualificada ou persoa con titulación adecuada, directamente responsable en temas ambientais. Deberá tamén comunicar o nome do Xefe de Seguridade e Saúde, responsable deste área.

A Dirección de Obra poderá suspender os traballos, sen que diso dedúzase alteración algunha dos termos e prazos contratados, cando non se realicen baixo a dirección do persoal facultativo designado para os mesmos e en tanto non se cumpra este requisito.

Ademais, poderá esixir ao Contratista a designación de novo persoal facultativo, cando a marcha dos traballos respecto ao Plan de Traballos así o requira a xuízo da Dirección de Obra. Presumirase que existe sempre devandito requisito nos casos de incumprimento das ordes recibidas ou de negativa a subscribir os documentos que reflictan o desenvolvemento das obras, como partes de situación, datos de medición de elementos, resultados de ensaios, ordes da Dirección e análogos definidos polas disposicións do contrato ou convenientes para un mellor desenvolvemento do mesmo.

ARTIGO 2.3.- Persoal en obras

En cada grupo ou equipo de traballo, o Contratista deberá asegurar a presenza constante dun encargado ou capataz responsable da aplicación das presentes normas.

Todos os operarios afectos ás obras da estrada deberán levar, cando esta áchese soportando tráfico, unha chaqueta adecuada de cor ben perceptible a distancia polos usuarios. Pola noite, ou en calquera circunstancia con escasa visibilidade, dita chaqueta deberá estar provista de tiras de tecido reflector da luz.

Cando un vehículo áchese parado na zona de traballo, calquera operación de entrada ou saída de persoas, carga ou descarga de materiais, envorcado de caixas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente no interior da demarcación da zona de traballo, evitando toda a posible ocupación de parte da calzada aberta ao tráfico.

O condutor que, emprendendo a marcha para partir do repouso, deba saír da zona de traballo delimitada, está obrigado a ceder a preferencia de paso aos vehículos que eventualmente cheguen a aquela.

Se a zona de traballo áchase situada á dereita da calzada (beiravía ou carril de marcha normal), o condutor deberá manter o seu vehículo na citada beiravía ata que alcanzase unha velocidade de corenta quilómetros por hora (40 km/ h) polo menos, e só entón, poderá colocarse no carril de marcha normal, tendo a precaución de sinalar claramente tal manobra mediante o uso dos sinais de dirección.

Está prohibido realizar, en calquera punto da estrada, a manobra de retroceso, se non é no interior das zonas de traballo debidamente delimitadas. Cando tal manobra fíxese necesaria por causa das obras, deberá realizarse exclusivamente na beiravía e coa axuda dun home provisto dunha bandeira vermella se é de día, ou dunha lámpada vermella se é de noite ou en condicións de escasa visibilidade, que sinale anticipadamente a manobra aos vehículos que se acheguen.

Todas as sinalizacións manuais citadas nos parágrafos anteriores, deberán realizarse a unha distancia de, polo menos, cen metros (100 m) da zona en que se realiza a manobra. Ademais, debe colocarse un home cunha bandeira vermella en todos os puntos onde poidan xurdir conflitos entre os vehículos que circulen pola parte da calzada libre ao tráfico e o equipo de construción.

Ningún vehículo, instrumento ou material pertencente ou utilizado polo Contratista deberá deixarse na calzada durante a suspensión das obras.

Cando por esixencias do traballo, fíxese necesario manter o bloqueo total ou parcial da calzada tamén durante a suspensión das obras, de día ou de noite, todos os medios de traballo e os materiais deberán gardarse na beiravía, o máis lonxe posible da barreira dianteira.

En tal caso, ademais, o Contratista queda obrigado a efectuar un servizo de garda con persoal completamente capaz e con facultades para realizar coa maior dilixencia e precisión as misións encomendadas. Tal persoal encargarse de:

Controlar constantemente a posición dos sinais, realizando a súa debida colocación en posición cando as mesmas resulten abatidas ou desprazadas pola acción do vento ou dos vehículos circulantes.

En caso de accidente, recoller os datos relativos ao tipo de vehículo e á súa documentación, así como, se é posible, os do condutor.

ARTIGO 2.4.- Subcontratas

O Contratista poderá dar arreo calquera parte da obra sempre que exista o consentimento outorgado por escrito da Dirección de Obra..

A Dirección de Obra ten facultade para decidir a exclusión dun subcontratista por motivos de incompetencia ou por non reunir as condicións necesarias para o correcto desenvolvemento das obras.

O Contratista será responsable ante o Director de Obra de todas as actividades do subcontratista, especialmente dos cumprimentos das condicións dispostas no presente documento.

ARTIGO 2.5.- Ordes ao contratista

O Delegado e Xefe de Obra, representante do Contratista, será o interlocutor do Director da Obra, con obrigación de recibir todas as comunicacións verbais e/ou escritos do Director, directamente ou a través doutras persoas. Neste último caso, debe cerciorarse de que están autorizadas para iso e/ou verificar a mensaxe e confirmalo, segundo a súa procedencia, urxencia e importancia.

O Director de Obra poderá comunicarse co resto do persoal subalterno, o cal deberá informar seguidamente o Xefe de Obra.

O Xefe de Obra é responsable de que as comunicacións cheguen fielmente ás persoas que deban executalas e de que se executen, da custodia, ordenación cronolóxica e dispoñibilidade en obra para a súa consulta en calquera momento destas comunicacións (mesmo planos de obra, ensaios e medicións). Deberá acompañar á Dirección de Obra en todas as súas visitas de inspección e transmitir inmediatamente ao seu persoal as instrucións que reciba do mesmo. Así mesmo, terá obrigación de coñecer todas as circunstancias e desenvolvemento dos traballos da obra, e informará á Dirección da mesma ao seu requirimento, e se fose necesario ou conveniente, sen necesidade de requirimento.

Abrirase o Libro de Ordes, que será dilixenciado polo Director e permanecerá custodiado en obra polo Contratista. O Xefe de Obra deberá levalo consigo ao acompañar en cada visita ao Director de Obra. Con respecto ao Libro de Ordes cumprirase o disposto no Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación de obras do Estado.

ARTIGO 2.6.- Libro de incidencias

Constarán no Libro de Incidencias todas aquelas circunstancias e detalles relativos ao desenvolvemento das obras que o Director considere oportunos e, entre outros, con carácter diario, os seguintes:

- Condicións atmosféricas xerais.
- Relación de traballos efectuados, con detalle da súa localización dentro da obra.
- Relación de ensaios efectuados, con resumo dos resultados ou relación dos documentos en que estes se recollen.
- Relación de maquinaria en obra, diferenciando a maquinaria activa, a meramente presente e a avariada ou en reparación.
- Calquera outra circunstancia que poida influír na calidade ou o ritmo de execución da obra.

Como simplificación, o Director de Obra poderá dispoñer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán como aneXos ao Libro de Incidencias, o cal permanecerá custodiado pola Dirección de Obra.

ARTIGO 2.7.- Orde e prazo de execución dos traballos.

Dentro dos quince días (15) seguintes á data da adxudicación definitiva, o Construtor deberá presentar á Dirección da Obra un plan de orde de execución de traballos e de adopción de medios auxiliares, xustificando que as obras contratadas poderán executarse conforme os prazos e demais condicións de Contrátaa.

As obras deberán comezar ao día seguinte da firma da Acta de Comprobación do Reformulo.

A orde de execución dos traballos será subordinado de modo que se cumpran os diversos prazos parciais que se establezan, entendéndose que cando as obras resultasen atrasadas respecto a os prazos marcados, estimarase o atraso como incumprimento do contrato por parte do Construtor, con todas as consecuencias previstas no Prego de Condicións Xerais.

As obras deberán de quedar terminadas no prazo de **SETE (7) meses** a partir da orde de iniciación, a condición de que non se especifique un prazo diferente no Prego de Cláusulas Administrativas Particulares.

ARTIGO 2.8.- Prazo de garantía das obras

De conformidade co disposto na Lei 09/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público, á terminación das obras levará a cabo a súa Recepción cos efectos previstos no devandito artigo. O prazo de garantía das obras será dun (1) ANO a partir da súa data de Recepción. (Artigo 243 da LCSP.

O Contratista queda comprometido a conservar á súa costa ata que sexan recibidas todas as obras que integren o Proxecto. Así mesmo queda obrigado á conservación das obras durante o prazo de garantía dun ano a partir da data de recepción.

Para estes efectos, non serán computables as obras que sufrisen deterioración por negligencia ou outros motivos que lle sexan imputables ao Contratista, ou por calquera causa que poida considerarse como evitable.

O Contratista deberá efectuar a reposición e cobranza dos accidentes ou deterioracións causados por terceiros con motivo da explotación da obra.

Transcorrido o prazo sen obxeccións por parte da Administración, quedará extinguida a responsabilidade do Contratista.

ARTIGO 2.9.- Modificacións do Proxecto.

O Técnico Director das Obras poderá introducir no Proxecto, antes de empezar as obras ó durante a súa execución, as modificacións que sexan precisas para a normal construción das mesmas, aínda que non se previron no Proxecto e sempre que o sexan sen separarse do seu espírito e recta interpretación. Tamén poderá introducir aquelas modificacións que produzan aumento ó diminución e aínda supresión nas cantidades de obra, marcadas no Orzamento, ó substitución dunha unidade por outra, sempre que esta sexa das comprendidas no Contrato.

Todas estas modificacións serán obrigatorias para o Contratista sempre que, aos prezos do Contrato, sen ulteriores revisións, non alteren o Orzamento de Adxudicación en máis dun dez por cento (10%), tanto por exceso como por defecto.

ARTIGO 2.10.- Relacións legais e responsabilidades co público.

O adxudicatario deberá obter todos os permisos e licenzas necesarias para a execución das obras, con excepción das correspondentes ás expropiacións, servidumes e servizos que se definan no contrato.

Ademais serán de conta do contratista as indemnizacións a que houberse lugar por prexuízos ocasionados a terceiros como consecuencia de accidentes de tráfico debidos a unha sinalización insuficiente ou defectuosa imputable a aquel.

Así mesmo, serán de conta do adxudicatario as indemnizacións a que houberse lugar por prexuízos que se ocasionen a terceiros por interrupción de servizos públicos ou particulares, danos causados nos seus bens por apertura de gabias ou desvíos de leitos, habilitación de camiños provisionais, explotación de canteiras e préstamos, establecementos e almacéns, talleres, depósitos de maquinaria e materiais e cantas operacións requiran a execución das obras, sempre que non se achen comprendidas no proxecto respectivo, ou se deriven dunha actuación culpable ou negligencia do adxudicatario.

ARTIGO 2.11.- Representante do Contratista.

Unha vez adxudicadas definitivamente as obras, o Contratista designará unha persoa que asuma a dirección dos traballos que se executen e que actúe como representante seu #ante a Administración para todos os efectos que se requiran, durante a execución das obras.

ARTIGO 2.12.- Condicións especiais.

Será obrigación da Empresa Construtora unha vez adxudicados os traballos, elaborar os planos de detalle e os cálculos estáticos complementarios precisos para a execución da obra.

O Contratista elaborará en base ao estudo que acompaña a este Proxecto o Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, que someterá á aprobación da Administración.

ARTIGO 2.13.- Gastos de carácter xeral a cargo do contratista.

Serán por conta do contratista os ensaios de control de calidade da obra, calquera que sexa o seu importe.

ARTIGO 2.14.- Resolución do contrato

As causas de resolución do Contrato axustaranse ao disposto no artigos 245 da Lei 09/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público. Do mesmo xeito, os efectos da devandita resolución axustaranse ao disposto no artigo 246 da citada lei.

ARTIGO 2.15.- Proxecto de liquidación

O Contratista entregará á Dirección de Obra para a súa aprobación todos os esbozos e planos de obra realmente construída e que supoñan modificacións respecto ao Proxecto ou permitan e servisen para establecer as edicións das certificacións.

Con toda esta documentación debidamente aprobada, ou os planos e medicións contraditorios da Dirección de Obra no seu caso, constituirase o Proxecto de Liquidación, mediante o cal se realizará a liquidación definitiva das obras nunha certificación única final segundo o indicado no apartado sobre certificacións.

ARTIGO 2.16.- Recepción das obras

Unha vez concluídas polo Contratista todas as obras que lle foran encomendadas deberá poñelo en coñecemento da Dirección de Obra. Se as obras atópanse en bo estado e conforme as prescricións previstas, dentro do mes seguinte de producirse a entrega, o funcionario técnico designado pola

Administración contratante e representante desta, daraas por recibidas, levantándose a correspondente acta e comezado entón o prazo de garantía.

Cando as obras non se achen en estado de ser recibidas, farase constar así na acta e o Director de Obra sinalará os defectos observados, detallando as instrucións precisas e fixando un prazo para emendalos. Se transcorrido devandito prazo o Contratista non o tivese efectuado, poderá concedérselle outro novo prazo improrrogable ou declarar resolvido o contrato.

CAPÍTULO 3.- PREVALENCIA DE DOCUMENTACIÓN

En caso de contradición entre os Planos e Prego de Prescricións Técnicas, prevalecerá o prescrito no Documento Nº 2. Planos. O mencionado no Prego de Prescricións Técnicas e omitido nos Planos, ou viceversa, haberá de ser aceptado coma se estivese exposto en ambos os documentos, sempre que a xuízo do Director das Obras quede suficientemente definida a unidade de obra correspondente, e esta teña prezo no contrato.

Os diversos capítulos do presente Prego de Prescricións Técnicas Particulares son complementarios entre si, entendéndose que as prescricións que conteña un deles e afecte a outros obrigan coma se estivesen en todos.

As contradicións ou dúbidas entre as súas especificacións resolveranse pola interpretación que razonadamente faga o Director das Obras.

En todo caso, as contradicións, omisións ou erros que se advirtan nestes documentos, tanto polo Director das Obras como polo Contratista, deberán reflectirse preceptivamente na Acta de Comprobación do Reformulo.

CAPÍTULO 4.- INICIACIÓN DAS OBRAS

ARTIGO 4.1.- Comprobación do reformulo

Farase constar, ademais dos contidos expresados no devandito artigo e cláusulas, as contradicións, erros ou omisións que se observaron nos documentos contractuais do Proxecto.

O Contratista transcribirá, e o Director autorizará coa súa firma, o texto da Acta no Libro de Ordes.

A comprobación do reformulo deberá incluír, como mínimo, o eixo principal dos diversos tramos de obra e os eixos principais das obras de fábrica; así como os puntos fixos ou auxiliares necesarios para os sucesivos refórmulos de detalle.

As bases de reformulo marcaranse mediante monumentos de carácter permanente.

Os datos, cotas e puntos fixados anotaranse nun anexo á Acta de Comprobación do Reformulo ao cal se unirá o expediente da obra, entregándose unha copia ao Contratista.

ARTIGO 4.2.- Programa de traballos

Será de aplicación o disposto no artigo 132 do Regulamento Xeral de Contratación, aprobado por Real decreto 1098/2001, do 12 de outubro.

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ben expresamente, ou mediante referencia ao Programa que con carácter informativo figure no Proxecto aprobado, fixará o método para

empregar, tales como diagrama de barras, Pert, C. P. M. ou análogos, e grao de desenvolvemento, especificando os grupos de unidades de obra que constitúen cada unha das actividades, os tramos en que deben dividirse as obras, e a relación de obras.

O programa de traballos deberá ter en conta os períodos que a Dirección de obra precisa para proceder aos replanteos de detalle e aos preceptivos ensaios de aceptación.

ARTIGO 4.3.- Orde de iniciación das obras

Será de aplicación o disposto no Artigo 237 da Lei 9/2017, do 08 de novembro, de Contratos do Sector Público.

Si, non obstante formular observacións o Contratista que puidesen afectar á execución do Proxecto, o Director decidir a súa iniciación, o Contratista está obrigado a inicialas, sen prexuízo do seu dereito para esixir, no seu caso, a responsabilidade que á Administración incumbe como consecuencia inmediata e directa das ordes que emite.

CAPÍTULO 5.- DESENVOLVEMENTO E CONTROL DAS OBRAS

ARTIGO 5.1.- Reformulo de detalle das obras

O Director das obras aprobase os refórmulos de detalle necesarios para a execución das obras, e fornecese ao contratista toda a información de que dispoña para que aqueles poidan ser realizados.

O Contratista será, directamente, responsable dos refórmulos particulares e de detalle.

ARTIGO 5.2.- Equipos e maquinaria

Calquera modificación que o contratista propuxer introducir no equipo de maquinaria cuxa achega revista carácter obrigatorio, por vir esixida no contrato ou ser comprometida na licitación, deberá ser aceptada pola administración, previo informe do Director das obras.

Os equipos e maquinaria necesarios para a execución de todas as unidades de obra deberán ser xustificados previamente polo Contratista, de acordo co volume de obra a realizar e co programa de traballos das obras, e presentados á Dirección de Obra para a súa aprobación.

Esta aprobación referirase exclusivamente á comprobación de que o equipo mencionado cumpre coas condicións ofertadas polo Contratista e non eximirá en absoluto a este de ser o único responsable da calidade e do prazo de execución das obras.

O equipo haberá de manterse en todo momento en condicións de traballo satisfactorias e exclusivamente dedicadas ás obras do contrato, non podendo ser retirado sen autorización escrita da Dirección de Obra, previa xustificación de que se terminaron as unidades de obra para cuxa execución se previu.

ARTIGO 5.3.- Ensaíos

O Contratista deberá dispoñer do seu propio laboratorio a efectos de poder contrastar os seus resultados cos do laboratorio da Dirección de Obra, nas súas peticións de "apto".

En todos os casos o importe dos ensaios e probas de carácter negativo serán de conta do Contratista, así como a achega de medios materiais e humanos para a realización de calquera tipo

de control. O límite de importes imputables ao Contratista non excederá do 1% do Orzamento da obra.

O Contratista estará obrigado a modificar as dosificacións previstas neste Prego, se así o esixe a Dirección de Obra, á vista dos ensaios realizados.

ARTIGO 5.4.- Materiais

Se o prego de prescricións técnicas particulares non esixise unha determinada procedencia, o contratista notificase ao Director das obras con suficiente antelación a procedencia dos materiais que se propoña utilizar, #a fin de que polo Director das obras poidan ordenarse os ensaios necesarios para acreditar a súa idoneidade. A aceptación das procedencias propostas será requisito indispensable para a provisión dos materiais, sen prexuízo da ulterior comprobación, en calquera momento, da permanencia da devandita idoneidade.

Os produtos importados doutros estados membros da comunidade económica europea, mesmo se se fabricaron conforme prescricións técnicas diferentes das que se conteñen no presente prego, poderán utilizarse se asegurasen un nivel de protección da seguridade dos usuarios equivalente ao que proporcionan estas.

Se o prego de prescricións técnicas particulares fixase a procedencia duns materiais, e durante a execución das obras atopásense outros idóneos que puidesen empregarse con vantaxe técnica ou económica sobre aqueles, o Director das obras poderá autorizar ou, no seu caso, ordenar un cambio de procedencia a favor destes.

Se o contratista obtivese de terreos de titularidade pública produtos minerais en cantidade superior á requirida para a obra, a administración poderá apropiarse dos excesos, sen prexuízo das responsabilidades que para aquel puidesen derivarse.

O Director das obras autorízase ao contratista o uso dos materiais procedentes de demolición, escavación ou talla nas obras; en caso contrario ordenáselle os puntos e formas de provisión dos devanditos materiais, e o contratista terá dereito ao abono dos gastos suplementarios de transporte, vixilancia e almacenamento.

Cemento

Real Decreto 956/2008, do 6 de xuño, polo que se aproba a Instrución para a recepción de cementos (RC-08) (BOE do 19 de xuño de 2008). Corrección de erros BOE do 11 de setembro de 2008.

Real Decreto 605/2006, do 19 de maio, polo que se aproban os procedementos para a aplicación da norma UNE-EN 197-2:2000 aos cementos non suxeitos á marcado CE e aos centros de distribución de calquera tipo de cemento (BOE do 7 de xuño de 2006).

Formigón

Real Decreto 1247/2008, do 18 de xullo, polo que se aproba a "Instrución de Formigón Estrutural (EHE-08)" (BOE do 22 de agosto de 2008). Corrección de erros BOE do 24 de decembro de 2008.

Aceiro Estrutural

Decreto 751/2011, do 27 de maio, polo que se aproba a “Instrución de Aceiro Estrutural (EAE)” (BOE do 23 de xuño de 2011). Corrección de erros BOE do 23 de xuño de 2012.

Produtos con Marcado CE

Decreto 842/2013, do 31 de outubro, polo que se aproba a clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos en función das súas propiedades de reacción e de resistencia fronte ao lume (BOE 23 de novembro de 2013)

Listaxe completa das normas harmonizadas de produtos de construción (última publicación do BOE).

ARTIGO 5.5.- Provisións

O emprazamento das provisións nos terreos das obras ou nos marxinais que puidesen afectalas, así como o dos eventuais almacéns, requirirán a aprobación previa do Director das obras.

Se as provisións de áridos dispuxésense sobre o terreo natural, non se utilizasen os seus quince centímetros (15 cm.) inferiores. Estas provisións construíranse por capas de espesor non superior a metro e medio (1,5 m), e non por cheas cónicas: As cargas colocásense adxacentes, tomando as medidas oportunas para evitar a súa segregación.

Se se detectasen anomalías na subministración, os materiais amoreásense por separado ata confirmar a súa aceptabilidade. Esta mesma medida aplicácese cando se autorice un cambio de procedencia.

As superficies utilizadas deberán acondicionarse, unha vez utilizado a provisión, restituíndoas ao seu natural Estado.

Todos os gastos e indemnizacións, no seu caso, que se deriven da utilización das provisións serán de conta do contratista.

ARTIGO 5.6.- Traballos nocturnos

Os traballos nocturnos deberán ser previamente autorizados polo Director das obras, e realizarse soamente nas unidades de obra que o indique. O contratista deberá instalar equipos de iluminación, do tipo e intensidade que o Director das obras ordene, e mantelos en perfecto Estado mentres duren os traballos.

ARTIGO 5.7.- Traballos defectuosos

O prego de prescricións técnicas particulares deberá, no seu caso, expresar limítelos dentro dos que se exercerá a Facultade do Director das obras de propoñer á administración a aceptación de unidades de obra defectuosas ou que non cumpran estritamente as condicións do contrato, coa consecuente rebaixa dos prezos, se estimase que as mesmas son, con todo, admisibles. Neste caso o contratista quedase obrigado a aceptar os prezos rebaixados fixados pola administración, a non ser que preferir demoler e reconstruír as unidades defectuosas, pola súa conta e conforme as condicións do contrato.

O Director das obras, no caso de que se decidise a demolición e reconstrución de calquera obra defectuosa, poderá esixir do contratista a proposta das pertinentes modificacións no programa de traballo, maquinaria, equipo e persoal facultativo, que garantan o cumprimento dos prazos ou a recuperación, no seu caso, do atraso padecido.

ARTIGO 5.8.- Construción e conservación de desvíos

Se, por necesidades xurdidas durante o desenvolvemento das obras, fóra necesario construír desvíos provisionais ou accesos a tramos total ou parcialmente terminados, construíranse conforme as instrucións do Director das obras coma se figurasen nos documentos do contrato; pero o contratista terá dereito a que se lle abonen os gastos ocasionados.

Salvo que o prego de prescricións técnicas particulares dispuxese outra cousa, entenderase incluído no prezo dos desvíos previstos no contrato o abono dos gastos da súa conservación. O mesmo ocorrerá cos tramos de obra cuxa utilización fose así mesmo prevista.

ARTIGO 5.9.- Sinalización, balizamento e defensa de obras e instalacións

O contratista será responsable do estrito cumprimento das disposicións vixentes na materia, e determinase as medidas que deban adoptarse en cada ocasión para sinalizar, balizar e, no seu caso, defender as obras que afecten á libre circulación. O Director das obras poderá introducir as modificacións e ampliacións que considere adecuadas para cada Tajo, mediante as oportunas ordes escritas, as cales serán de obrigado cumprimento por parte do contratista.

Non deberán iniciarse actividades que afecten á libre circulación por unha estrada sen que se colocou a correspondente sinalización, balizamento e, no seu caso, defensa. Estes elementos deberán ser modificados e mesmo retirados por quen os colocou, tan pronto como varíe ou desapareza a afección á libre circulación que orixino a súa colocación, calquera que for o período de tempo en que non resultasen necesarios, especialmente en horas nocturnas e días festivos. Se non se cumprixe o anterior a administración poderá retiralos, ben directamente ou por medio de terceiros, pasando o oportuno cargo de gastos ao contratista, quen non poderá reemprender as obras sen abonalo nin sen restablecelos.

Se a sinalización de instalacións aplicábase sobre instalacións dependentes doutros organismos públicos, o contratista estará ademais obrigado ao que sobre o particular establezan estes; sendo de conta daquel os gastos do devandito organismo en exercicio das Facultades inspectoras que sexan da súa competencia.

CAPÍTULO 6.- RESPONSABILIDADES ESPECIAIS DO CONTRATISTA

ARTIGO 6.1.- Danos e prexuízos

O Contratista será responsable, durante a execución das obras, de todos os danos e prexuízos, directos ou indirectos, que se poidan ocasionar a calquera persoal, propiedade ou servizo público ou privado como consecuencia dos actos, omisións ou negligencias do persoal ao seu cargo ou dunha deficiente organización ou execución das obras.

En especial, ademais de ser a conta de risco do Contratista os gastos e custos orixinados polas reparacións e reposicións, será responsable dos danos e prexuízos causados a terceiros ou á propia Administración por incumprimento total ou parcial das prescricións contidas no presente Prego de Condicións.

Os servizos e propiedades tanto públicas como privadas que resulten danadas deberán ser reparadas á súa costa e as persoas que resulten prexudicadas deberán ser compensadas adecuadamente polo citado Contratista.

Terase especial coidado ao efectuar as demolicións e escavacións con vivendas, garaxes, almacéns, construcións, conducións e servizos existentes, estando o Contratista obrigado a repoñer inmediatamente e ao seu cargo todo dano causado. Se a Dirección estimase que algún dos servizos debese cambiar de posición ou trazado, o Contratista estará obrigado a efectuar o cambio sen dereito a reclamación algunha salvo o ser reintegrado do seu custo.

O Contratista deberá aplicar todas as normas que lle sexan de aplicación sobre demolicións e seguridade, non eximíndolle da súa responsabilidade o descoñecemento das mesmas. Tamén está obrigado a obter todos os permisos e licenzas que sexan necesarios para a correcta execución das obras, sendo ao seu cargo os gastos que supoña.

ARTIGO 6.2.- Obxectos atopados

O Contratista será responsable da conservación de todos os obxectos que se atopen ou descubran durante a execución das obras; debendo dar conta inmediata dos achados ao Director das Obras e colocalos baixo a súa custodia.

ARTIGO 6.3.- Evitación de contaminacións

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 outro material que poida ser prexudicial, incluso as contaminacións de tipo biolóxico, sendo responsable dos danos que poida causar a terceiros producidos durante a execución das obras.

ARTIGO 6.4.- Permisos e licenzas

O Contratista deberá obter, á súa costa, todos os permisos ou licenzas para a execución das obras, con excepción das correspondentes ás expropiacións, servidumes e servizos que se definan no contrato.

ARTIGO 6.5.- Persoal do contratista

O Contratista estará obrigado a dedicar ás obras o persoal técnico a que se comprometeu na licitación.

O Director das Obras poderá prohibir a permanencia na obra ao persoal do Contratista que, por motivo de faltas de obediencia e respecto, perturbe, a xuízo do mesmo, a marcha dos traballos.

O Contratista poderá recorrer se entendese que non hai motivo fundado para a devandita prohibición.

O Contratista estará obrigado ao cumprimento do establecido na Lei sobre o Contrato de Traballo, Regulamentacións de Traballo, disposicións reguladoras dos Subsidios e Seguros Sociais, vixentes ou que nos sucesivos dítense.

CAPÍTULO 7.- MEDICIÓN E ABONO DAS OBRAS

ARTIGO 7.1.-Normas xerais

Todas as unidades de obra mediranse e abonarán por volume, superficie, lonxitude, peso ou unidade, de acordo a como figuran especificadas no Cadro de Prezos nº 1. Para as unidades novas que poden xurdir e para aquelas en as que se precise a redacción dun prezo novo, especificarase claramente, ao acordarse este, o modo de abono; noutro caso, establecerase o admitido na práctica ou costume da construción.

Soamente serán abonadas as unidades de obra que executadas conforme as condicións que sinala este Prego, figuran nos documentos do proxecto ou que fosen ordenadas polo Director das Obras.

As partes que haxan de quedar ocultas, como saneos, cimentos, elementos de estrutura, etc., apuntaranse por duplicado nun esbozo, asinado polo Director e o Contratista. Nel figuran cuantos datos sirvan de base para a medición, como dimensións, peso, armaduras, etc., e todos aqueloutros que se consideren oportunos. En caso de non cumprirse os anteriores requisitos, serán de conta do Contratista os gastos necesarios para descubrir os elementos e comprobar as súas dimensións e boa construción.

Nos prezos de cada unidade de obra considéranse incluídos os traballos, medios auxiliares, enerxía, maquinaria, materiais e man de obra necesarios para deixar a unidade completamente terminada, todos os gastos xerais directos e indirectos como transportes, comunicacións, carga e descarga, probas e ensaios, desgaste de materiais auxiliares, custos indirectos, instalacións, impostos, dereitos, etc. O Contratista non terá dereito a indemnización algunha por estes conceptos.

As unidades estarán completamente terminadas, con recibo, accesorios, etc., aínda que algún destes elementos non figure determinado nos cadros de prezos ou estado de medicións.

Consideraranse incluídos nos prezos aqueles traballos preparatorios que sexan necesarios, tales como camiños de acceso, nivelacións, cerramentos, etc., sempre que non estean medidos ou valorados no orzamento.

De ser necesaria a realización de traballos nocturnos para a execución de unidades de obra, estes traballos non implicarán aumento algún dos prezos establecidos para as devanditas unidades no cadro de Prezos Nº 1.

Serán de conta do Contratista os seguintes gastos e custos e que se entenda ten o Contratista incluído nos prezos que oferte:

- ❖ os gastos de vixilancia a pé de obra.
- ❖ os gastos ocasionados polos ensaios de materiais e control que esixa o Director de obras.
- ❖ os gastos e custos de construción, recepción e retirada de toda clase de construcións e instalacións
- ❖ auxiliares, así como os mencionados no resto do articulado que indique que son a cargo do Contratista.
- ❖ os gastos e custos de aluguer ou adquisición de terreos para depósito de maquinaria e materiais ou para explotación de canteiras, tendo sempre en conta que a canteira ou canteiras que non forman parte da obra.

- ❖ os gastos e custos de seguros e de protección da obra e das provisións contra todo deterioración, dano, roubo ou incendio, cumprindo os requisitos vixentes para o almacenamento de explosivos e carburantes, así como os de gardería e vixilancia.
- ❖ os gastos e custos de limpeza e evacuación de desperdicios e lixos, así como os de establecemento de entulleiras, o seu acondicionamento, conservación, mantemento, vixilancia e terminación final.
- ❖ os gastos e custos de subministración, colocación, funcionamento e conservación de sinais e luces de tráfico, tanto terrestres como marítimas, boias flotantes, mortos e demais recursos necesarios para proporcionar seguridade dentro da obras.
- ❖ os gastos e custos de remoción das instalacións, ferramentas, materiais e limpeza das obras á súa terminación.
- ❖ os gastos e custos de montaxe, conservación e retirada de instalacións para subministración de auga e enerxía eléctrica necesarias para as obras.
- ❖ os gastos e custos de demolición das instalacións, limpeza e retirada de produtos.
- ❖ os gastos e custos de terminación e retoques finais da obra.
- ❖ os gastos e custos de instrumentación, recollida de datos e informes de calquera tipo de probas ou ensaios.
- ❖ os gastos e custos de reposición das estruturas, instalacións, pavimentos, etc., danados ou alterados por necesidades das obras ou as súas instalacións, ou polo uso excesivo daquelas derivadas da obra.
- ❖ os gastos e custos de reformulo e liquidacións da obra.
- ❖ os gastos e custos do material ou equipo a fornecer á Administración que se expliciten noutros apartados.
- ❖ as taxas que por todos os conceptos teña establecido a Administración en relación ás obras.
- ❖ os gastos e custos que se deriven a orixe do contrato, tanto previos como posteriores ao mesmo.
- ❖ os gastos e custos en que haxa de incorrerse para a obtención de licenzas e permisos, etc., necesarios para a execución de todos os traballos.
- ❖ os gastos, custos e trámites necesarios para efectuar engánchelos e acometidas ás redes de distribución de enerxía eléctrica e distribución de auga.

ARTIGO 7.2.- Abono das obras.

Certificacións

O importe das obras executadas acreditarase mensualmente ao Contratista por medio de Certificacións, expedidas polo Director das Obras na forma legalmente establecida. Anualidades

Para o abono das obras, o seu orzamento distribuirase na forma e anualidades establecidas na adxudicación definitiva.

A modificación das anualidades fixadas, deducida como consecuencia da aprobación do Programa de Traballo ou de reaxustes posteriores, realizarase na forma e condicións sinaladas pola Lexislación vixente para a contratación de obras do Estado.

O Contratista poderá desenvolver os traballos con celeridade maior que a necesaria para executar as obras no tempo prefijado. Con todo, non terá dereito a percibir en cada ano, calquera que sexa o importe do executado ou das Certificacións expedidas, maior cantidade que a consignada na anualidade correspondente. Non se aplicarán partindo das datas das Certificacións como base para

o cómputo de tempo de demora no pago, senón partindo da época en que este debeu ser satisfeito.

Prezos unitarios

Os prezos unitarios fixados no Contrato para cada unidade de obra terán incluídos todos os traballos, medios auxiliares, enerxía, maquinaria, materiais e man de obra necesarios para deixar a unidade completamente terminada, todos os gastos xerais directos e indirectos, como transportes, comunicacións, carga e descarga, probas e ensaios, desgaste de materiais auxiliares, custos indirectos, instalacións, impostos, dereitos, ademais doutros gastos e custos que se enuncien nos apartados deste Prego. O Contratista non terá dereito a indemnización algunha excedente dos prezos consignados por estes conceptos.

Serán de conta do Contratista os incrementos de materiais empregados e a execución das unidades de obras necesarias, incluso as non previstas, destinadas a corrixir os efectos consecuencia de fallos, erros ou omisións nos cálculos do Proxecto ou na execución das obras e referentes en especial á estabilidade, asentos, esvaramentos, reposicións, ou outros motivos, etc.

Partidas alzadas de abono íntegro

Abonaranse íntegras ao Contratista as partidas alzadas que se consignen neste Prego, baixo esta forma de pago.

A súa inclusión é perceptiva nos termos expresados na Orde Ministerial do 31 de agosto de 1987 sobre Sinalización, balizamento, defensa, limpeza e terminación de obras fixas en vías fóra de poboado. Materiais amoreados

Neste sentido estarase ao establecido no Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación de Obras do Estado.

Instalacións e equipos de maquinaria

Os gastos correspondentes a instalacións e equipos de maquinaria consideraranse incluídos nos prezos das unidades correspondentes e, en consecuencia, non serán abonados separadamente; a non ser que expresamente indíquese o contrario no Contrato.

ARTIGO 7.3.- Modo de abonar as obras concluídas, as incompletas e as defectuosas

- As obras concluídas, abonaranse, previas as medicións necesarias aos prezos consignados no cadro de prezos número uno.
- Cando como consecuencia de rescisión ou outra causa, fose necesario valorar obras incompletas, aplicaranse os prezos do cadro número dous sen que poida presentarse a valoración de cada unidade de obra noutra forma que a establecida no devandito cadro.
- En ningún destes casos terá dereito o Contratista a reclamación algunha, fundada na insuficiencia dos prezos dos cadros ou en omisión do custo de calquera dos elementos que constitúen os referidos prezos.

- As obras defectuosas poderán ser recibidas, sempre que se lles desconte do prezo establecido o tanto por cento de defecto.

- O Contratista deberá preparar os materiais que teña amoreados para que estean en disposición de ser recibidos no prazo que para o efecto determine a Dirección, séndolle abonado de acordo co expresado no cadro de prezos número dous.

ARTIGO 7.4.-Obra en exceso

Cando as obras executadas en exceso por erros do Contratista, ou calquera outro motivo que non dimane ordes expresas do Director das obras, prexudicase en calquera sentido á solidez ou bo aspecto da construción, o Contratista terá obrigación de demoler a parte da obra así executada e toda a que sexa necesaria para a debida trabazón da que se ha de construír de novo, para terminalo con arranxo ao Proxecto.

ARTIGO 7.5.- Consideracións xerais sobre medición das obras

Todos os gastos de medición e comprobación das medicións das obras e da súa calidade, durante o prazo de execución e liquidación delas, serán de conta do Contratista.

Contrátata está obrigada a fornecer ao seu cargo os medios e aparellos necesarios que a Dirección precise para tales operacións, así como a presenciais, someténdose aos procedementos que se lles fixe para realizalas e a subscribir os documentos cos datos obtidos, consignando neles, de modo claro e conciso, as observacións e reparos, a reserva de presentar outros datos no prazo de tres días expresando a súa relación cos documentos citados. Se se negase a algunha destas formalidades, entenderase que o Contratista renunciará aos seus dereitos respecto a estes extremos e confórmase cos datos da Administración.

Tomaranse cuantos datos estime oportunos a Administración despois da execución das obras e en ocasión da liquidación final.

O Contratista terá dereito a que se lle entregue duplicado de cuantos documentos teñan relación coa medición e abono das obras, debendo estar subscrito pola Administración e Contrátata e sendo da súa conta os gastos que orixinen tales copias, que haberán de facerse previamente nas oficinas da Dirección de Obra.

ARTIGO 7.6.- Transporte

Na composición de prezos contouse para a formación dos mesmos, cos gastos correspondentes aos transportes, partindo dunhas distancias medias teóricas.

Se sobreentende que os materiais se abonan a pé de obra, sexa cal for a orixe dos mesmos, sen que o Contratista teña dereito a reclamación algunha por outros conceptos.

ARTIGO 7.7.- Refórmulos

Todas as operacións necesarias para os refórmulos, serán efectuadas por conta do Contratista, non tendo por este concepto dereito a reclamación de ningunha clase.

Así mesmo, está obrigado a fornecer ao seu cargo á Administración os medios e aparellos necesarios que a Dirección da Obra estime adecuados para levar a cabo os replanteos de calquera tipo.

CAPÍTULO 8.- CONTROL DE CALIDADE DAS OBRAS

ARTIGO 8.1.- Definición

Entenderase por garantía de calidade o conxunto de accións planeadas e sistemáticas necesarias para prover a confianza adecuada de que todas as estruturas, compoñentes e instalacións constrúense de acordo co contrato, códigos, normas e especificacións de deseño.

A garantía de calidade inclúe o control de calidade, o cal comprende aquelas accións de comprobación de que a calidade está de acordo cos requisitos predeterminados. O control de calidade dunha obra comprende os aspectos seguintes:

- Calidade de materias primas.
- Calidade de equipos ou materiais fornecidos a obra, incluíndo o seu proceso de fabricación.
- Calidade de execución das obras (construción e montaxe).
- Calidade da obra terminada (inspección e probas).

ARTIGO 8.2.- Programa de garantía de calidade do contratista

Unha vez adxudicada a oferta e un mes antes da data programada para o inicio dos traballos, o Contratista enviará á Dirección de Obra un programa de Garantía de Calidade. A Dirección de Obra avaliará o programa e comunicará por escrito ao Contratista a súa aprobación ou comentarios.

O programa de garantía de calidade comprenderá como mínimo a descrición dos seguintes conceptos:

- ✓ Organización: incluírase neste apartado un organigrama funcional e nominal específico para o contrato. O organigrama incluírá a organización específica de garantía de calidade acorde coas necesidades e esixencias da obra. Os medios, xa sexan propios ou alleos, estarán adecuadamente homologados. O responsable de garantía de calidade do Contratista terá unha dedicación exclusiva á súa función.
- ✓ Procedementos, instrucións e planos: todas as actividades relacionadas coa construción, inspección e ensaio deben executarse de acordo con instrucións de traballo, procedementos, planos ou outros documentos análogos que desenvolvan detalladamente o especificado nos Planos e Pregos de Prescricións Técnicas do Proxecto. O programa conterá unha relación de tales procedementos, instrucións e planos que, posteriormente serán sometidos á aprobación da Dirección de Obra coa suficiente antelación ao comezo dos traballos.
- ✓ Control de materiais e servizos comprados: o Contratista realizará unha avaliación e selección previa de provedores que deberá quedar documentada e será sometida á aprobación da Dirección de Obra. A documentación para presentar para cada equipo ou material proposto será como mínimo a seguinte: plano de equipo, plano de detalle, documentación complementaria suficiente para que o Director da Obra poida ter a información precisa para determinar a aceptación ou rexeitamento do equipo, materiais que compoñen cada elemento do equipo, normas de acordo coas cales foi deseñado,

procedemento de construción, e normas a empregar para as probas de recepción, especificando cales delas deben realizarse en banco e cales en obra. Así mesmo, realizará a inspección de recepción na que se comprobe que o material está de acordo cos requisitos do Proxecto, emitindo o correspondente informe de inspección.

- ✓ Manexo, almacenamento e transporte: o programa de garantía de calidade a desenvolver polo Contratista deberá ter en conta os procedementos e instrucións propias para o cumprimento dos requisitos relativos ao transporte, manexo e almacenamento dos materiais e compoñentes utilizados na obra.
- ✓ Procesos especiais: os procesos especiais tales como soldaduras, ensaios, probas, etc., serán realizados e controlados por persoal cualificado do Contratista, utilizando procedementos homologados de acordo cos códigos, normas e especificacións aplicables. O programa definirá os medios para asegurar e documentar tales requisitos.
- ✓ Inspección de obra por parte do Contratista: o Contratista é responsable de realizar os controis, ensaios, inspeccións e probas requiridos no presente Prego. O programa deberá definir a sistemática a desenvolver polo Contratista para cumprir este apartado.
- ✓ Xestión da documentación: asegurarse a adecuada xestión da documentación relativa á calidade da obra, de forma que se consiga unha evidencia final documentada da calidade das actividades e elementos incluídos no programa de garantía de calidade. O Contratista definirá os medios para asegurarse que toda a documentación relativa á calidade da construción é arquivada e controlada ata a súa entrega á Dirección de Obra.

ARTIGO 8.3.- Plan de control de calidade e programa de puntos de inspección

O Contratista presentará á Dirección de Obra un plan de control de calidade por cada actividade ou fase de obra cun mes de antelación á data programada de inicio da actividade ou fase. A Dirección de Obra avaliará o plan de control de calidade e comunicará por escrito ao Contratista a súa aprobación ou comentarios.

As actividades ou fases de obra para as que se presentará plan de control de calidade, serán entre outras, as seguintes:

- Recepción e almacenamento de materiais.
- Recepción e almacenamento de equipos.
- Control xeométrico de explanacións
- Recheos e compactacións
- Obras de fábrica.
- Fabricación e transporte de formigón. Colocación en obra e curado.

O plan de control de calidade incluírá, como mínimo, a descrición dos seguintes conceptos cando sexan aplicables:

- Descrición e obxecto do plan.
- Códigos e normas aplicables.
- Materiais a utilizar.
- Planos de construción.

- Procedementos de construción.
- Procedementos de inspección, ensaio e probas.
- Provedores e subcontratistas.
- Embalaxe, transporte e almacenamento.
- Mercado e identificación.
- Documentación a xerar referente á construción, inspección, ensaios e probas.

Adxunto ao plan de control de calidade incluírase un programa de puntos de inspección, documento que consistirá nunha listaxe secuencial de todas as operacións de construción, inspección, ensaios e probas a realizar durante toda a actividade ou fase de obra.

Para cada operación indicárase, sempre que sexa posible, a referencia dos Planos e procedementos a utilizar, así como a participación da organización do Contratista nos controis para realizar. Deixárase un espazo en branco para que a Dirección de Obra poida marcar os seus propios puntos de inspección.

Unha vez finalizada a actividade ou fase de obra, existirá unha evidencia (mediante protocolos ou firmas no programa de puntos de inspección) de que se realizaron todas as inspeccións, probas e ensaios programados polas distintas organizacións implicadas.

ARTIGO 8.4.- Abono dos custos do sistema de garantía da calidade

Os custos ocasionados ao Contratista como consecuencia das obrigacións que contrae en cumprimento do Prego de Prescricións serán da súa conta e enténdense incluídos nos prezos do Proxecto.

En particular, todas as probas e ensaios de control de calidade que sexa necesario realizar en cumprimento do presente Prego de Prescricións Técnicas, ou da normativa xeral que sexa de aplicación ao presente Proxecto, serán de conta do Contratista, salvo que expresamente especifíquese o contrario.

ARTIGO 8.5.- Nivel de control de calidade

Nos artigos correspondentes do presente Prego especifícanse o tipo e número de ensaios a realizar de forma sistemática durante a execución da obra para controlar a calidade dos traballos. Os ensaios para o bo desenvolvemento das obras poden tamén realizarse a xuízo da Dirección de Obra das mesmas.

Enténdese que o número fixado de ensaios é mínimo e que, no caso de indicarse varios criterios para determinar a súa frecuencia, tomarase aquel que esixa unha frecuencia maior. Todos os ensaios considéranse para todos os efectos incluídos nos prezos das diferentes unidades de obra.

A Dirección de Obra poderá modificar a frecuencia e tipo dos devanditos ensaios con obxecto de conseguir o adecuado control da calidade dos traballos, ou solicitar do Contratista a realización de controis de calidade non previstos no Proxecto. Os ensaios adicionais ocasionados serán de conta do Contratista sempre que o seu importe non supere ao 1% do orzamento líquido de execución total da obra, incluso as ampliacións, se as houber.

ARTIGO 8.6.- Inspección e control de calidade por parte da dirección de obra

A Dirección de Obra, pola súa conta, poderá manter un equipo de inspección e control de calidade das obras e realizar ensaios de homologación e contraditorios. Para a realización das devanditas

tarefas con programas e procedementos propios terá acceso en calquera momento a todos os tallos da obra, fontes de subministración, fábricas e procesos de produción, laboratorios e arquivos de control de calidade do Contratista ou subcontratista do mesmo.

O Contratista fornecerá á súa costa todos os materiais que haxan de ser ensaiados e dará facilidades para iso.

O custo da execución destes ensaios contraditorios será por conta da Administración se como consecuencia dos mesmos a subministración, material ou unidade de obra cumpre as esixencias de calidade. Os ensaios serán por conta do Contratista nos seguintes casos:

Se como consecuencia dos ensaios a subministración, material ou unidade de obra é rexeitado.

Se se trata de ensaios adicionais propostos polo Contratista sobre subministracións, materiais ou unidades de obra que fosen previamente rexeitados nos ensaios efectuados pola Dirección de Obra.

3. PREGO DE CONDICIÓN S TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1.- MATERIAIS BÁSICOS

ARTICULO 1.1.- Condición s xerais

XENERALIDADES

Todos os materiais que se utilicen na obra deberán cumprir as condición s que se establecen neste Prego e ser aprobados pola Dirección de Obra, quen determinará a forma e condición s en que deban ser examinados antes do seu emprego, sen que poidan ser utilizados antes de sufrir, a plena satisfacción da Dirección de Obra, o exame correspondente.

Ademais de cumprir as prescripción s do presente Prego, os materiais que se utilicen na execución dos traballos deberán ter unha calidade non menor que a correspondente ás procedentes recomendadas no proxecto.

O emprego de materiais de procedencias autorizadas pola Dirección de Obra ou recomendadas no presente proxecto, non libera en ningún caso ao Contratista de que os materiais cumpran as condición s que se especifican neste Prego, podendo ser rexeitados en calquera momento no caso de que se atopen defectos de calidade ou uniformidade.

CONTROL DE CALIDADE

O tipo e número de ensaios a realizar para a aprobación das procedencias dos materiais serán fixados en cada caso pola Dirección de Obra.

Unha vez fixadas as procedencias dos materiais, a calidade dos mesmos será controlada periodicamente durante a execución da obra mediante ensaios, cuxo tipo e frecuencia fixará o Enxeñeiro Director da obra, a realizar en Laboratorio Oficial ou homologado, seguindo as regras

que neste Prego formuláronse e, na súa falta, polo que a Dirección de Obra ou o Director de Laboratorio considere máis apropiado a cada caso.

O Contratista poderá presenciar as análises, ensaios e probas que verifique a Dirección de Obra, ben persoalmente, ben delegando noutra persoa.

Das análises, ensaios e probas realizados nos laboratorios, darán fe os certificados expedidos polo seu Director.

Será obrigación do Contratista avisar á Dirección de Obra con antelación suficiente da provisión dos materiais que pretenda utilizar na execución das obras, para que poidan ser realizados a tempo os ensaios oportunos. Así mesmo, fornecerá ás súas expensas as cantidades de calquera tipo de material necesario para realizar todos os exames e ensaios que ordene a Dirección de Obra para a aceptación de procedencias e o control periódico de calidade.

Todos os gastos que se orixinen con motivo destes ensaios, análises e probas, ata un importe máximo do 1% do orzamento líquido vixente da obra, serán a conta do Contratista.

No caso de que os resultados dos ensaios sexan desfavorables, o Enxeñeiro Director da obra poderá elixir entre rexeitar a totalidade da partida controlada ou executar un control máis detallado do material en exame. Á vista do resultado dos novos ensaios, a Dirección de Obra decidirá sobre a aceptación total ou parcial do material, ou o seu rexeitamento. Todo o material que fose rexeitado, será retirado da obra inmediatamente, salvo autorización expresa da Dirección de Obra. Calquera traballo que se realice con materiais non ensaiados ou aprobados pola Dirección de Obra, poderá ser considerado como defectuoso.

PROVISIÓNS

Os materiais almacenaranse de tal modo que se asegure a conservación das súas características e aptitudes para o seu emprego na obra e de forma que se facilite a súa inspección. A Dirección de Obra poderá ordenar, se o considera necesario, o uso de plataformas adecuadas, alpendres ou edificios provisionais para a protección daqueles materiais que o requiren.

TRANSPORTE ADICIONAL

Esta unidade non será obxecto de abono. O transporte considerarase incluído nos prezos dos materiais e unidades de obra, calquera que sexa o punto de procedencia dos materiais e a distancia do transporte.

MARCADO CE

En aplicación do Real Decreto 1630/1992, do 29 de decembro (BOE 09/02/1993), en cumprimento da directiva 89/106/CEE, polo que se ditan disposicións para a libre circulación de produtos de construción, modificado polo Real Decreto 1328/1995, do 28 de xullo (BOE 19/08/95), en aplicación da Directiva 93/68/CEE, hase de dar cumprimento a todas aquelas normas harmonizadas de produtos de construción cuxas referencias fosen publicadas en disposicións oficiais antes do inicio das obras, de maneira que todos os produtos recolleitos nas devanditas normas teñen a obrigación de contar coa marcado CE.

Desta forma deberán levar marcado CE, todos aqueles produtos recolleitos no Anexo II da Resolución do 13 de maio de 2008, da Dirección Xeral de Industria, pola que se amplían os Anexos I, II e III da Orde do 29 de novembro de 2001, pola que se publican as referencias ás Normas UNE que son transposición de Normas Harmonizadas, así como o período de coexistencia e a entrada en vigor da marcado CE relativo a varias familias de produtos de construción (BOE 02-06-08)

Son tamén de aplicación:

- Orde do 1 de agosto de 1995 pola que se establecen o Regulamento e as Normas de Réxime Interior da Comisión Interministerial para os produtos de construción (BOE 10-08-95, Corrección de erros BOE 04-10-95).
- Real Decreto 312/2005 do 18 de marzo, polo que se aproba a clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos en función das súas propiedades de reacción e de resistencia fronte ao lume (B.O.E. de 2-4-2005).
- Real Decreto 110/2008 do 1 de febreiro, polo que se modifica o Real Decreto 312/2005, do 18 de marzo, polo que se aproba a clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos en función das súas propiedades de reacción e de resistencia fronte ao lume (B.O.E. de 12-2-2008).
- Orde do 3 de abril de 2001 pola que se publican as referencias ás normas UNE que son transposición de normas harmonizadas, así como o período de coexistencia e a entrada en vigor da marcado CE relativo aos cementos comúns. (B.Ou.E de 11.4.2001).
- Orde CTE/2276/2002, do 4 de setembro, pola que se establece a entrada en vigor da marcado CE relativo a determinados produtos de construción conforme ao documento de idoneidade técnica europeo (BOE 17-09-02). Modificada por Resolucións: Do 26 de novembro de 2002 (B.O.E. 19.12.2002) e Do 16 de marzo de 2004 (B.O.E. 6.4.2004).

ARTICULO 1.2.- AUGA PARA FORMIGÓNS.

Definición

Denomínase auga para empregar no amasado ou no curado de morteiros e formigóns, tanto á natural como á depurada, sexa ou non potable, que cumpra os requisitos que se sinalan no apartado 280.3 do presente artigo.

O disposto neste artigo entenderase sen prexuízo do establecido no Real Decreto 1630/92 (modificado polo Real Decreto 1328/95), polo que se ditan disposicións para a libre circulación, en aplicación da Directiva 89/106 CE. En particular, no referente aos procedementos especiais de recoñecemento, estarase ao establecido no artigo 9 do mencionado Real Decreto.

Equipos

Coa maquinaria e equipos utilizados no amasado deberá conseguirse unha mestura adecuada de todos os compoñentes coa auga.

Criterios de aceptación e rexeitamento

En xeral, poderán ser utilizadas, tanto para o amasado como para o curado de morteiros e formigóns, todas as augas que a práctica sancionase como aceptables.

Nos casos dúbidosos ou cando non se posúan antecedentes da súa utilización, as augas deberán ser analizadas. Nese caso, rexeitaranse ! as augas que non cumpran algún dos requisitos indicados

no artigo 27 da vixente "Instrución de Formigón Estrutural (EHE)" ou normativa que a substitúa, salvo xustificación especial de que o seu emprego non altera de forma apreciable as propiedades esixibles aos morteiros e formigóns con elas fabricados.

Control de calidade

Control de recepción.

O control de calidade de recepción efectuarase de acordo co artigo 81.2 da vixente "Instrución de Formigón Estrutural (EHE)" ou normativa que a substitúa.

O Director das Obras esixirá a acreditación documental do cumprimento dos criterios de aceptación e, se procede, a xustificación especial de inalterabilidade mencionada neste apartado.

ARTICULO 1.3.- ADITIVOS PARA MORTEIROS E FORMIGÓNS.

Para os aditivos para empregar nos morteiros e formigóns que se utilicen na obra seguirase o establecido polo artigo 281 do PG-3.

O seu uso estará condicionado á aprobación do Director das Obras.

Definición

Empregaranse, nos casos en que sexa necesario, os seguintes aditivos:

- **Plastificante:** Aditivo para formigón, que mellora a mestura en canto a viscosidade, estabilidade e cohesión, que se emprega en formigóns moi líquidos, autocompactables e bombeados.
- **Impermeabilizante:** Aditivo para formigón que plastifica e impermeabiliza. Debe estar exento de cloruros.
- **Anticonxelante:** Aditivo para formigón que permite a fabricación no inverno dun formigón de gran calidade cando se temen fríos intensos, xeadas ou temperaturas baixas extremas. Debe estar exento de cloruros.
- **Acelerante:** Aditivo que favorece o desenvolvemento das resistencias mecánicas iniciais do formigón sen que inflúa negativamente nas resistencias finais. Evitarase o uso de produtos con efectos secundarios non desexados.

Materiais

Os aditivos empregados para a elaboración do formigón cumprirán as propiedades que se indican a continuación.

No caso de que sexa necesaria a utilización de máis dun aditivo, comprobarase que as recomendacións facilitadas polo fabricante indican a posibilidade da devandita utilización conxunta sen que se produzan efectos prexudiciais para o formigón.

En todo caso, a utilización individual ou conxunta de calquera tipo de aditivo estará condicionada á aprobación previa e expresa do Director das Obras.

Plastificante

- Cumprirán co establecido na norma UNE EN 934-2.
- Aumenta a cohesión interna do formigón fresco, reducindo a segregación mesmo con contidos elevados de auga.
- Debe ser compatible con outros aditivos.
- Non terá influencia sobre outras propiedades do formigón.
- Utilizado nas dosificacións indicadas non producirá ningún efecto secundario negativo sobre o formigón.
- A dosificación para empregar será do 0,2% ao 2% do peso do cemento, podendo utilizarse unha proporción de ata o 4% para o caso de usos especiais. Seguiranse, a este efecto, as recomendacións indicadas polo fabricante.

Impermeabilizantes.

- Cumprirán co establecido na norma UNE EN 934-2.
- Aumento permanente da impermeabilidade á auga e da resistencia ao xeo do formigón.
- Mellora da colocación do formigón fresco en obra (permite reducir a auga de amasado).
- Maior resistencia do formigón para unha mesma manexabilidade.
- Fraguado normal utilizando dosificación normal.
- Oclusión de aire limitada, aínda no caso de sobredosificación.
- Redución da retracción e aumento da durabilidade do formigón.
- A dosificación para empregar será do 0,5% ao 3% do peso do cemento, aínda que para determinar a dosificación idónea deben seguirse as recomendacións indicadas polo fabricante.

Anticonxelantes.

- Cumprirán co establecido na norma UNE EN 934-2.
- Debe permitir o fraguado e o endurecemento do formigón a baixa temperatura.
- Reducirá notablemente a auga de amasado e fai ao formigón máis manexable.
- Oclue as microburbullas na masa mellorando a resistencia do formigón, unha vez endurecido, aos ciclos de xeo-desxeo.
- O formigón endurecido presentará un claro incremento da súa resistencia contra a influencia do sal de desxeo.
- A dosificación para empregar será do 1% ao 2% do peso do cemento, aínda que para determinar a dosificación idónea deben seguirse as recomendacións indicadas polo fabricante.

Acelerantes.

- Cumprirán co establecido na norma UNE EN 934-2.
- Duplicará as resistencias mecánicas durante as primeiras 15 horas para calquera tipo de cemento, mantendo ou aumentando as resistencias a 28 días.
- Con temperaturas baixas fai que o formigón fresco presente maiores resistencias ás xeadas.
- Na fabricación de elementos de formigón prefabricado, obterase unha diminución da temperatura no curado ao vapor.
- A dosificación para empregar será do 0,2% ao 2% do peso do cemento, aínda que para determinar a dosificación idónea deben seguirse as recomendacións indicadas polo fabricante.

Especificacións da unidade terminada

Cumpriranse os requisitos establecidos na norma UNE EN 934-2.

Esixiranse aos produtos terminados as características descritas nos apartados 281.1. e 281.2. do PG3, así como as que o fabricante atribúa adicionalmente aos mesmos, a condición de que estas non contradigan o indicado nos citados apartados.

Recepción

O fabricante presentará #ante o Director das Obras o expediente onde figuren as características e valores obtidos nos aditivos para utilizar, de acordo co indicado no apartado 281.5 do PG-3, ou ben, no documento acreditativo da súa certificación.

Para efectuar o control de recepción dos aditivos, levarán a cabo as comprobacións indicadas no apartado 281.7do PG-3, e as prescricións do apartado 81.4 da EHE.

Especificacións técnicas e distintivos de calidade

A efectos do recoñecemento de marcas, selos ou distintivos de calidade, estarase ao disposto na vixente "Instrución de Formigón Estrutural (EHE)" ou normativa que a substitúa.

CAPÍTULO 2. MOVEMENTO DE TERRAS

ARTIGO 2.1.- DESBROCE

Definición

Consiste en extraer e retirar das zonas designadas todas as árbores, tocos, plantas, maleza, broza, madeiras caídas, entullos, lixo ou calquera outro material indesexable segundo o Proxecto ou a xuízo do Director das Obras.

A execución desta operación inclúe as operacións seguintes:

- Remoción do materiais obxecto de roza.
- Retirado e estendido dos mesmos no seu emprazamento definitivo.
- Tala da árbore.
- Extracción do toco.

A terra vexetal deberá ser sempre retirada, excepto cando vaia a ser mantida segundo o indicado no Proxecto ou polo Director das Obras.

Execución das obras

Estarase, en todo caso, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde, e de almacenamento e transporte de produtos de construción.

Debe retirarse a terra vexetal das superficies de terreo afectadas por escavacións ou terrapléns, segundo as profundidades definidas no Proxecto e verificadas ou definidas durante a obra.

As operacións de remoción efectuaranse coas precaucións necesarias para lograr unhas condicións de seguridade suficientes e evitar danos nas construcións próximas existentes.

O Contratista deberá dispoñer as medidas de protección adecuadas para evitar que a vexetación, obxectos e servizos considerados como permanentes, resulten danados. Cando devanditos elementos resulten danados polo Contratista, este deberá substituílos, coa aprobación do Director das Obras, sen custo para a Propiedade.

As árbores partiranse por medio de serra mecánica, debendo adoptarse as precaucións necesarias para lograr unhas condicións de seguridade suficientes e evitar danos, tanto a terceiros, como ao persoal e medios de obra.

As árbores susceptibles de aproveitamento serán podados e partidos en lonxitudes non inferiores a tres (3) metros, debendo ser depositados no lugar que designe o Director das obras.

Os residuos serán trasladados a entulleira autorizada ou ao lugar que determine o director de obra.

Medición e abono

Abonarse aos prezos que figuran no Cadro nº 1, incluíndo a carga e transporte a entulleira ou a lugar indicado pola Dirección Facultativa. A medición realizarase en metro cadrado

ARTIGO 2.2.- ESCAVACIÓN DE GABIAS

Definición

Consiste no conxunto de operacións necesarias para abrir gabias e pozos. A súa execución inclúe as operacións de escavación, entibación, posibles esgotamentos, nivelación e evacuación do terreo, e o consecuente transporte dos produtos removidos a depósito ou lugar de emprego.

Execución das obras

O Contratista notificará ao Director das Obras, coa antelación suficiente, o comezo de calquera escavación, #a fin de que este poida efectuar as medicións necesarias sobre o terreo inalterado.

O terreo natural adxacente ao da escavación non se modificará nin removerá sen autorización do Director das Obras.

Unha vez efectuado o reformulo das gabias ou pozos, o Director das Obras autorizará a iniciación das obras de escavación. A escavación continuará ata chegar á profundidade sinalada no Proxecto e obterse unha superficie firme e limpa a nivel ou graduada, segundo ordénese. Con todo, o Director das Obras poderá modificar tal profundidade se, á vista das condicións do terreo, estímase necesario a fin de asegurar unha cimentación satisfactoria.

Vixiaranse con detalle as franxas que bordean a escavación, especialmente se no seu interior realízanse traballos que esixan a presenza de persoas.

Tamén estará obrigado o Contratista para efectuar a escavación de material inadecuado para a cimentación, e a súa substitución por material apropiado, sempre que llo ordene o Director das Obras.

Para a escavación de terra vexetal seguirase o indicado no apartado 320.3.3 do PG-3.

Tomaranse as precaucións necesarias para impedir a degradación do terreo de fondo de escavación no intervalo de tempo que medie entre a escavación e a execución da cimentación ou obra de que se trate.

Estarase, en todo caso, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde, e de almacenamento e transporte de produtos de construción.

No caso de que os noiros das gabias ou pozos, executados de acordo cos planos e ordes do Director das Obras, resulten inestables e, por tanto, dean orixe a desprendementos antes da recepción das obras, o Contratista eliminará os materiais desprendidos.

Os fondos das escavacións limparanse de todo o material solto ou frouxo e as súas gretas e fendas encheranse adecuadamente. Así mesmo, eliminaranse todas as rocas soltas ou desintegradas e os estratos excesivamente delgados. Cando os cimentos apoién sobre material cohesivo, a escavación do últimos trinta centímetros (30 cm) non se efectuará ata momentos antes de construír aqueles, e previa autorización do Director das Obras.

Tolerancias das superficies acabadas

O fondo e paredes laterais das gabias e pozos terminados terán a forma e dimensións esixidas nos Planos, coas modificacións debidas aos excesos inevitables autorizados, e deberán refinarse ata conseguir unha diferenza inferior a cinco centímetros (5 cm) respecto das superficies teóricas.

As sobreexcavacións non autorizadas deberán encherse de acordo coas especificacións definidas polo Director das Obras, non sendo esta operación de abono independente.

Medición e abono

A escavación en gabias ou pozos abonarase por metros cúbicos (m³) deducidos a partir das seccións en planta e da profundidade executada.

Abonaranse os excesos autorizados e inevitables.

O prezo inclúe, as entibacións, esgotamentos, transportes de produtos a entulleira, posibles canons, e o conxunto de operacións e custos necesarios para a completa execución da unidade.

Non serán de abono os excesos de escavación non autorizados, nin o recheo necesario para reconstruír a sección tipo teórica, por defectos imputables ao Contratista, nin as escavacións e movementos de terra considerados noutras unidades de obra.

ARTIGO 2.3.- LEVANTADO DE PAVIMENTOS

Definición dos traballos

O Contratista será responsable da adopción de todas as medidas de seguridade e do cumprimento das disposicións vixentes ao efectuar as operacións de derriba, así como de evitar que se produzan danos, molestias ou prexuízos ás construcións, bens ou persoas próximas e da contorna, sen prexuízo da súa obrigaçión de cumprir as instrucións que eventualmente dite o Director das Obras. Antes de iniciar a demolición neutralizaranse as acometidas das instalacións, de acordo coas entidades administradoras ou propietarias das mesmas. Deberase prestar especial atención a conducións eléctricas e de gas enterradas.

O emprego de explosivos estará condicionado á obtención do permiso da autoridade competente con xurisdición na zona da obra, cuxa obtención será de conta e responsabilidade do Contratista. A profundidade de demolición dos cimentos, será, como mínimo, de cincuenta centímetros (50 cm) por baixo da cota máis baixa do recheo ou desmante, salvo indicación en contra do Proxecto ou do Director das Obras.

No caso particular de existir conducións ou servizos enterrados fóra de uso deberán ser escavados e eliminados ata unha profundidade non inferior a metro e medio (1,5 m) baixo o terreo natural ou nivel final de escavación, cubrindo unha banda de polo menos metro e medio (1,5 m) ao redor da obra, salvo especificación en contra do Proxecto ou do Director das Obras.

Os extremos abertos das devanditas conducións deberán ser selados debidamente.

A demolición con máquina escavadora, unicamente será admisible en construcións, ou parte delas, de altura inferior ao alcance da culler.

Prohíbese a derriba por empuxe de edificacións de altura superior a tres metros e medio (3,5 m).

Na demolición de edificios elemento a elemento será de aplicación a Norma Tecnolóxica de Edificación correspondente a demolicións (NTE- ADD).

En situacións de demolición que aconsellasen o uso de explosivos e non fosen estes admisibles polo seu impacto ambiental, deberá recorrerse a técnicas alternativas tales como fracturación hidráulica ou cemento expansivo.

Ao finalizar a xornada de traballo non deberán quedar elementos da obra en estado inestable ou perigoso.

Retirada dos materiais de derriba

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares ou, na súa falta, o Director das Obras establecerá o posterior emprego dos materiais procedentes das demolicións.

Os materiais de derriba que haxan de ser utilizados na obra limparanse, amorearán e transportarán na forma e aos lugares que sinale o Director das Obras.

Os materiais non utilizables levarán a entulleira aceptada polo Director das Obras, sendo responsabilidade do Contratista a obtención das autorizacións pertinentes, debendo presentar ao Director das Obras copia dos correspondentes contratos.

Dentro dos límites de expropiación non se poderán facer verteduras non contemplados no Proxecto, salvo especificación do Director das Obras.

En caso de eliminación de materiais mediante incinerado, deberán adoptarse as medidas de control necesarias para evitar calquera posible afectación á contorna, dentro do marco da normativa legal vixente.

Medición e abono

O levantamento e a demolición de elementos lineais de pavimentos, iluminación e/ou balizamento realizarase por metro lineal (m.), de acordo á medida lonxitudinal do elemento realizada previamente ao levantamento ou demolición.

A demolición de arquetas, pozos, luminarias e/ou elementos de sinalización abonarase por unidade realmente executada en obra.

A demolición das beirarrúas, pavimentos e/ou muros realizarase por metro cadrado (m2), mentres que a demolición dos muros de cachotería abonarase por metros cúbicos (m3).

Considérase incluído no prezo, en todos os casos, a retirada dos produtos resultantes da demolición e o seu transporte a lugar de emprego, provisión ou entulleira, segundo ordene o Director das Obras.

Se no Proxecto non se fai referencia á unidade de demolicións, entenderase que está comprendida nas de escavación, e por tanto, non haberá lugar á súa medición nin abono por separado.

ARTIGO 2.4.- ESCAVACIÓN EN TALUDE/DESMONTE

Definición

A escavación en talude no conxunto de operacións necesarias para escavar, evacuar e nivelar a explanación da estrada, incluíndo a plataforma, noiros, cunetas e gabias de desaugadoiros superficiais, ata conseguir a forma requirida polo Proxecto, tanto por encima do nivel freático, como por baixo do mesmo.

Nesta unidade de obra está incluída a sobreexcavación necesaria para o seu posterior recheo para a obtención da chaira E2 no asiento do paquete de firmes nos tramos en desmonte.

Esta unidade contempla o uso de voaduras para a escavación en roca en caso de ser necesario.

A presente unidade inclúe todo tipo de terreo, desde terra vexetal ata mesmo roca.

Descrición dos traballos

Considéranse incluídas nesta unidade as seguintes operacións:

- Escavación en terra vexetal.
- Escavación dos desmontes ata os límites definidos no Proxecto ou sinalados pola

Dirección de Obra, así como os saneos necesarios tanto en caixa de desmonte como en asentos de terrapléns, e os posibles retalzados.

- Carga e transporte dos produtos escavados a lugar de emprego ou entulleira, ou fóra dos límites afectados polas obras no caso de ser inutilizables ou sobrantes.

- Mantemento das obras, durante as diferentes etapas da construción da explanación,

en perfectas condicións de drenaxe e unha execución de cunetas e demais desaugadoiros que non produza erosión nos noiros.

- Acabado e refino da chaira.

- En caso de desmonte en roca, o precorte necesario para a execución do mesmo.
- No caso de que sexa necesario o uso de voaduras en roca, todas as operacións necesarias para a súa correcta execución.

Unha vez terminadas as operacións do despexe e roza, iniciaranse as obras de escavación #de acordo con as dimensións indicadas nos planos.

O Contratista indicará á Dirección de Obra, coa suficiente antelación, o comezo de calquera escavación, a fin de requirir deste a previa aprobación, e seguirá as ordes que este considere oportunas.

Non se autorizará a execución de ningún traballo que non sexa levado a cabo en todas as súas fases con referencias

topográficas precisas.

O terreo natural adxacente ao da escavación non se modificará nin removerá sen autorización da Dirección de Obra.

O Contratista deberá coidar especialmente a perfecta drenaxe durante todo o curso da obra. A este fin evitarase no posible o acceso de augas ás chairas provisionais dos desmontes que se construírán cunha pendente suficiente, vertiendo cara a gabias ou leitos conectados co sistema de drenaxe principal.

As escavacións nas que sexan de esperar desprendementos ou correntes realizaranse por bataches.

En calquera caso, se a pesar de que se tomaron as medidas prescritas producísense desprendementos, todo este material será extraído por conta do Contratista.

Todos os materiais que se obteñan da escavación utilizaranse ata onde sexa posible na formación de terrapléns ou pedraplenes e demais usos fixados nos planos ou que sinala a Dirección de Obra, e transportaranse directamente ás zonas previstas.

Non se refugará ningún material escavado sen previa autorización da Dirección de Obra.

Os fragmentos de roca e birlos de pedra de tamaños excesivos que aparezan na chaira deberán eliminarse, a menos que o Contratista prefira triturarlos ao tamaño requirido.

Se como resultado da escavación obtivécese roca boa utilizable fose da explanación ou materiais que puidesen empregarse en usos máis nobres que os previstos no proxecto, estes quedarán como propiedade da Administración e transportaranse a depósitos que a tal fin sinálense pola Dirección de Obra.

O material sobrante poderá utilizarse na ampliación de terrapléns ou se transportará a entulleiras, segundo ordéneo a Dirección de Obra.

As beiravías, noiros e cunetas deberán conformarse #de acordo con o que sobre o particular sinálase nos planos, coidando especialmente as transicións entre noiros de distinta inclinación, así como o paso das seccións en desmonte ás seccións en terraplén.

As escavacións en roca executaranse de forma que non se dane, quebrante ou desprenda a roca situada debaixo da futura chaira e dos noiros correspondentes, e que a superficie deses

noiros presenten unha boa terminación a xuízo da Dirección de Obra, polo cal nestas

escavacións é preciso facelas con precorte. En xeral estas escavacións iniciaranse pola parte

superior, en capas de altura conveniente para evitar os prexuízos indicados anteriormente. O Contratista será responsable dos danos que se causen como consecuencia destes traballos.

Nas escavacións en roca, o Contratista deberá escavar de maneira que as irregularidades da chaira resultante non afecten o espesor mínimo da capa que se previu sobre ela. Estas irregularidades nivelaranse con espesores adicionais da devandita capa, ou con formigón de 5 N/mm², a cargo do Contratista.

Se como consecuencia dos terreos empregados ou de erros na escavación producísense excesosna mesma, o Contratista dispoñerá á súa costa dos recheos correspondentes e do desaugadoiro, se fose preciso, na forma que o ordene a Dirección de Obra.

Durante o período que transcorra entre a escavación e a cubrición da calzada, o Contratista conservará á súa costa a plataforma en perfecto estado de drenaxe e rodadura #de acordo con as indicacións da Dirección de Obra.

Dedicarase especial atención ás tubaxes subterráneas que cruzan a zona de obras coidando sobre todo, aquelas que se atopan preto de camiños e estradas.

Antes de iniciar os traballos de escavación ou terraplenado, comprobarase o emprazamento de todas as tubaxes, prevendo o seu desprazamento se fose preciso.

Cando un material vólvese inadecuado debido a un tratamento incorrecto, por exemplo, por falta das medidas correspondentes para a eliminación da auga do depósito intermedio, o Contratista haberá de substituílo ou estabilizalo con cal ou cemento ás súas expensas.

Se se atopasen niveis acuíferos no curso da escavación, haberán de tomarse inmediatamente as medidas adecuadas #de acordo con a Dirección de Obra.

Non se poderán empregar voaduras en roca sen o consentimento expreso da Dirección de Obra. Para iso será preciso a presentación dun estudo geotécnico no que se demostre a través das características do macizo rochoso a necesidade do uso de explosivos.

Antes do inicio dos traballos de escavación en roca o Contratista propoñerá á Dirección de Obra para a súa aceptación un estudo de vibracións e un Proxecto legalizado de voaduras que permita establecer os persoais de tiro previstas para cada terreo e potencia de banco. Os esquemas de tiro iniciais poderán ser modificados en función da experiencia adquirida durante a execución das obras, previa aprobación ou a requirimento da Dirección de Obra.

Cada esquema de tiro deberá indicar:

- Tipo e características técnicas dos explosivos e detonadores a utilizar.
- Repartición das cargas nos trades.
- Malla e lonxitude dos trades; número de trades.
- Diámetros de perforación.
- Retardos e microrretardos previstos.
- Medidas de seguridade adoptadas.
- Perforación específica e densidade de carga.

Evitaranse en todo momento as irregularidades e tronado do noiro de escavación. Para iso deberá utilizarse precorte, cuxas características principais indícanse a continuación:

- Os trades deberán ser rigorosamente paralelos e equidistantes (desviación máxima tolerada

do 3%).

- O tipo de explosivo será o adecuado para traballos de recorte e precorte, e repartirase uniformemente en toda a lonxitude do trade, polo que se recomenda empregar cordón detonante de 100 g/m.

O Contratista propoñerá, para a súa aprobación pola Dirección de Obra, o dispositivo que considere máis interesante para a consecución dos obxectivos fixados.

O Contratista está obrigado a realizar un rexistro de cada unha das voaduras executadas efectuando o correspondente informe e fornecendo unha copia do mesmo á Dirección de Obra.

Os desmontes en roca han de adaptarse á natureza da mesma. É de incumbencia do Contratista tomar todas as medidas necesarias para evitar correntamentos de terras e esvaramentos de rocas. Eliminaranse as penas colgantes que sexan perigosas.

En noiros de desmonte con bermas con pendente transversal cara ao noiro, a pendente lonxitudinal dos mesmos non será inferior ao medio por cento (0'5 %).

Se a estratificación e o contido de auga do terreo fan temer correntamentos de terra, tomaranse as medidas especiais necesarias para evitalo.

Durante as diversas etapas da construción da explanación as obras manteranse en perfectas condicións de drenaxe e as cunetas e demais desaugadoiros que se executen faranse de modo que non produzan erosión nas escavacións e os terrapléns. Os leitos de auga existentes non se modificarán no transcurso da execución das obras sen cumprir a normativa vixente.

O Contratista tomará, coa debida antelación, as medidas necesarias para a protección das obras contra augas superficiais e de filtración. No caso de que o Contratista non tomase a tempo as medidas necesarias de drenaxe, sexan provisionais ou definitivas, procederá o máis pronto posible ao restablecemento das obras afectadas e correrán ao seu cargo os gastos orixinados por esta demora.

Se, dentro dos límites das escavacións indicadas no Proxecto, aparecen materiais inadecuados, segundo o artigo Terrapléns deste Prego de Prescricións, o Contratista escavará e eliminará tales materiais e substituiráos por outros adecuados, no espesor ordenado pola Dirección de Obra, procedendo seguidamente á súa compactación de acordo con o especificado neste Prego de Prescricións.

Executarase segundo o especificado no presente Prego de Prescricións

Medición e abono

A escavación da explanación medirase por metros cúbicos (m³), medidos por diferenza entre os datos iniciais tomados despois das operacións de talado de árbores e demoicións e os datos finais, tomados inmediatamente despois de concluída a escavación. Inclúese a carga e transporte ao lugar de emprego ou a entulleira, ou no seu caso, ao depósito, e deste ao lugar de emprego.

O abono efectuarase segundo o prezo correspondente nas unidades definidas do Cadro de Prezos nº1.

ARTIGO 2.5.- RECHEO E COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

Condições dos materiais específicos e/ou das partidas de obra executada
Recheo, tendido e compactación de terras e áridos, ata máis de 2 m de anchura, en tongadas de 25 cm ata 50 cm, como máximo e cunha compactación do 90% ata o 95%

Ata a 100% PN, mediante rodete vibratorio ou pisón vibrante.

A súa execución comprende as operacións que seguen a continuación:

- Preparación da zona de traballo.
- Situación dos puntos topográficos.
- Execución do recheo.
- Humectación ou desecación, en caso necesario.
- Compactación de terras.

As tongadas terán un espesor uniforme e serán sensiblemente paralelas á rasante.

O material de cada tongada terá as mesmas características.

O espesor de cada tongada será uniforme.

En ningún caso o grao de compactación de cada tongada será inferior ao maior que teñan os chans adxacentes, no mesmo nivel.

A composición granulométrica de gravaa cumprirá as condicións de filtraxe fixadas pola D. F., en función dos terreos adxacentes e do sistema previsto de evacuación de auga.

As terras cumprirán as especificacións fixadas no seu prego de condicións.

A composición granulométrica das saburras cumprirá as especificacións do seu prego de condicións.

Alcanzarase, como mínimo, o grao de compactación previsto segundo a norma NTL-108/72 (ensaio Próctor Modificado).

Tolerancias de execución:

Gabia:

- Planeidad ± 20 mm/m.
- Niveles ± 30 mm.

Condicións do proceso de execución das obras

Suspenderanse os traballos cando a temperatura ambiente sexa inferior a 0° no caso de gravas ou de saburra, ou inferior a 2° no resto de materiais.

Protexeranse os elementos de servizo público que poidan resultar afectados polas obras.

Eliminaranse os elementos que poidan entorpecer os traballos de execución da partida.

Haberá puntos fixos de referencia, exteriores á zona de traballo, aos cales se referirán todas as lecturas topográficas.

Eliminaranse os materiais inestables, turba ou arxila branda da base para o recheo.

O material estenderase por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas á rasante final.

Non se estenderá ningunha tongada ata que a inferior cumpra as condicións esixidas.

Unha vez estendida a tongada, se fose necesario, humedecerase ata chegar ao contido óptimo de humidade, de maneira uniforme.

Se o grao de humidade da tongada é superior ao esixido, se desecará mediante a adición e mestura de materiais secos, cal vivo ou outros procedementos adecuados.

Manteranse as pendentes e dispositivos de desaugadoiro necesario para evitar inundacións.

Despois de chover non se estenderá unha nova capa ata que a última estea seca ou se escarificará a capa seguinte máis seca, de forma que a humidade resultante sexa a adecuada.

Cando se utilice rodete vibratorio para compactar, debe darse ao final unhas pasadas sen aplicar vibración.

Evitarase o paso de vehículos por encima das capas en execución, ata que a compactación completouse.

Os traballos realizaranse de maneira que molesten o menos posible aos afectados.

En caso de imprevistos, suspenderanse as obras e avisarase á D. F.

Gravas para drenaxes:

Evitarase a exposición prolongada do material á intemperie.

O material almacenarase e utilizará de forma que se evite a súa disgregación e contaminación.

En caso de atopar zonas segregadas ou contaminadas por po, por contacto coa superficie da base ou por inclusión de materiais estraños é necesario proceder á súa eliminación.

Os traballos faranse de maneira que se evite a contaminación de gravaa con materiais estraños. Cando a tongada deba de estar constituída por materiais de granulometría diferente, crearase entre eles unha superficie continua de separación.

Control e criterios de aceptación e rexeitamento

m3 de volume medido segundo as especificacións da D. T.

Condicións de uso e mantemento

Segundo especificacións da D. T.

ARTIGO 2.6.- TERRAPLÉN

Definición

Esta unidade consiste na extensión e compactación, por tongadas, dos materiais, en zonas de tales dimensións que permitan de forma sistemática a utilización de maquinaria pesada con destino a crear unha plataforma sobre a que se asente o firme dunha estrada.

A súa execución comprende as operacións seguintes:

- Preparación da superficie de apoio do recheo tipo terraplén.
- Extensión dunha tongada.
- Humectación ou desecación dunha tongada.
- Compactación dunha tongada.

As tres últimas operacións reiteraranse tantas veces sexa preciso.

Zonas dos recheos tipo terraplén

No recheos tipo terraplén distinguíranse as catro zonas seguintes, cuxa xeometría se definirá no proxecto:

- Coroación: É a parte superior do recheo tipo terraplén, sobre a que se apoia o firme, cun espesor mínimo de dous tongadas e sempre maior de cincuenta centímetros (50 cm).
- Núcleo: É a parte do recheo tipo terraplén comprendida entre o cemento e a coroación.
- Espaldón: É a parte exterior do recheo tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá ou formará parte dos noiros do mesmo. Non se considerarán parte do espaldón os revestimentos sen misión estrutural no recheo entre os que se consideran, plantacións, cuberta de terra vexetal, encachados, proteccións antierosión etc.
- Cimento: É a parte inferior do terraplén en contacto coa superficie de apoio. Cando a altura libre desde a superficie de apoio ata a coroación permítalo, o espesor será como mínimo dun metro (1 m); en caso contrario, será igual á devandita altura libre.

Materiais

Os materiais para empregar en recheos tipo terraplén serán, con carácter xeral, chans ou materiais locais que se obterán

das escavacións realizadas en obra, dos préstamos que se definan no Proxecto ou que se autoricen polo Director de Obra.

Execución das obras

Será de aplicación o artigo 330 do PG-3, modificado pola Orde FOM/1382/2002.

Medición e abono

O recheos tipo terraplén abonaranse por metros cúbicos (m3) medidos sobre os Planos de perfís transversais.

O abono efectuarase segundo o prezo correspondente na unidade de obra definida no Cadro de Prezos nº1.

CAPÍTULO 3. FIRMES E PAVIMENTOS

ARTIGO 3.1.- SABURRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

Defínese como saburra o material granular, de granulometría continua, constituído por partículas total ou parcialmente trituradas, na proporción mínima que se especifique en cada caso e que é utilizado como capa de firme.

A execución das capas de firme con saburra inclúe as seguintes operacións:

- Estudo do material e obtención da fórmula de traballo.
- Preparación da superficie existente.
- Preparación do material, se procede, e transporte ao lugar de emprego.
- Extensión, humectación, se procede, e compactación.

MATERIAIS

O disposto neste artigo entenderase sen prexuízo do establecido no Regulamento 305/2011 do 9 de marzo de 2011, do Parlamento Europeo e do Consello, polo que se establecen as condicións harmonizadas para a comercialización de produtos de construción. Para os produtos con marcado CE, o fabricante asumirá a responsabilidade sobre a conformidade dos mesmos coas prestacións declaradas, de acordo co artigo 11 do mencionado Regulamento. Os produtos que teñan a marcado CE deberán ir acompañados, ademais de devandito marcado, da Declaración de Prestacións, e das instrucións e información de seguridade do produto. Pola súa banda, o Contratista deberá verificar que os valores declarados nos documentos que acompañan á marcado CE permitan deducir o cumprimento das especificacións contempladas no Proxecto ou, na súa falta, neste Prego, debendo adoptar, no caso de que existan indicios de incumprimento das especificacións declaradas, todas aquelas medidas que considere oportunas para garantir a idoneidade do produto fornecido á obra.

As áridas reciclaxes de residuos de construción e demolición deberán achegar documento acreditativo da súa orixe, da idoneidade das súas características para o uso proposto, que foron debidamente tratados e que non se atopan mesturados con outros contaminantes.

Independentemente do anterior, estarase ademais en todo caso ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde, de produción, almacenamento, xestión e transporte de produtos da construción, de residuos de construción e demolición, e de chans contaminados

As áridas reciclaxes de residuos de construción e demolición someteranse, en centrais fixas ou móbiles, a un proceso de separación de compoñentes non desexados, de cribado e de eliminación final de contaminantes. De igual maneira, os áridos siderúrxicos, tras un proceso previo de machaqueo, cribado e eliminación de elementos metálicos e outros contaminantes, envellecen con rega de auga durante un período mínimo de tres (3) meses.

Os materiais para as capas de saburra non serán susceptibles a ningún tipo de meteorización ou alteración físico-química apreciable baixo as condicións máis desfavorables que, presumiblemente,

poidan darse na zona de emprego. Deberase garantir tanto a durabilidade a longo prazo, como que non poidan dar orixe, coa auga, a disolucións que poidan causar danos a estruturas ou outras capas do firme, ou contaminar o chan ou correntes de auga. Por iso, en materiais nos que, pola súa natureza, non exista suficiente experiencia sobre o seu comportamento, deberá facerse un estudo especial sobre a súa aptitude para ser empregado, que deberá ser aprobado polo Director das Obras.

O contido ponderal en xofre total (expresado en S , norma UNE-EN 1744-1), será inferior ao cinco por mil ($S < 5 \text{ ‰}$) onde os materiais estean en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior ao un por cento ($< 1\%$) nos demais casos.

No caso de empregarse materiais reciclados procedentes de demolicións de formigón, o contido de sulfatos solubles en auga da árida reciclaxe (expresados en SO_3 , norma UNE-EN 1744-1), deberá ser inferior ao sete por mil ($SO_3 < 7 \text{ ‰}$).

EXECUCIÓN DAS OBRAS

A produción do material non se iniciará ata que se aprobou polo Director das Obras a correspondente fórmula de traballo, establecida a partir dos resultados do control de procedencia do material.

Dita fórmula sinalará:

- ✓ No seu caso, a identificación e proporción (en seco) de cada fracción na alimentación
- ✓ A granulometría da saburra polos tamices establecidos na definición do fuso granulométrico.
- ✓ A humidade de compactación.
- ✓ A densidade mínima a alcanzar.

Se a marcha das obras aconséllao, o Director das Obras poderá esixir a modificación da fórmula de traballo. En todo caso, estudarase e aprobará unha nova se varía a procedencia dos compoñentes ou se, durante a produción, pasásense as tolerancias granulométricas establecidas na táboa 510.5.

TÁBOA 510.5 – TOLERANCIAS ADMISIBLES RESPECTO DA FÓRMULA DE TRABALLO

CARACTERÍSTICAS		UNIDAD	CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
			T00 a T1	T2 a T4 y ARCENES
CERNIDO POR LOS TAMICES UNE-EN933-2	>4 mm	% sobre la masa total	±6	±8
	≤ 4 mm		±4	±6
	0,063 mm		±1,5	±2
HUMEDAD DE COMPACTACIÓN		% respecto de la óptima	+ -1	-1,5/+1

A capa de saburra non se estenderá ata que se comprobou que a superficie sobre a que se asente teña as condicións de calidade e forma previstas, coas tolerancias establecidas.

Comprobaranse a regularidade, a capacidade de soporte e o estado da superficie existente. O Director das Obras, indicará as medidas encamiñadas a restablecer unha regularidade superficial aceptable e, no seu caso, para reparar as zonas deficientes.

No momento de iniciar a fabricación, as fraccións do árido estarán amoreadas en cantidade suficiente para permitir á central un traballo sen interrupcións. O Prego de Prescricións Técnicas Particulares ou, na súa falta, o Director das Obras fixará o volume mínimo de provisións esixibles en función das características da obra e do volume de saburra que se vaia a fabricar.

A carga das tolvas realizarase de forma que o seu contido estea sempre comprendido entre o cincuenta e o cen por cento (50 a 100%) da súa capacidade, sen sobordar. Nas operacións de carga tomaranse as precaucións necesarias para evitar segregacións ou contaminacións entre as fraccións dos áridos.

A operación de mesturado realizarase mediante dispositivos capaces de asegurar a completa homoxeneización dos compoñentes. O Director das Obras fixará, a partir dos ensaios iniciais, o tempo mínimo de amasado, que en ningún caso será inferior aos trinta segundos (<30 s).

A adición da auga de compactación realizarase nesta fase, salvo que o Prego de Prescricións Técnicas Particulares permita expresamente a humectación no lugar de emprego. Cando a saburra non se fabrique en central, antes de estender unha tongada procederase, se fose necesario, á súa homoxeneización e humectación mediante procedementos sancionados pola práctica que garantan, a xuízo do Director das Obras, as características previstas do material previamente aceptado, así como a súa uniformidade.

No transporte da saburra tomaranse as debidas precaucións para reducir ao mínimo a segregación e as variacións de humidade, no seu caso. Cubrirase sempre con lonas ou cobertores adecuados.

Unha vez aceptada a superficie de asento procederase á vertedura e extensión da saburra, en tongadas de espesor non superior a trinta centímetros (> 30 cm), tomando as precaucións necesarias para evitar segregacións e contaminacións.

Todas as operacións de achega de auga deberán ter lugar antes de iniciar a compactación. Despois, a única admisible será a destinada a lograr, en superficie, a humidade necesaria para a execución da tongada seguinte.

Conseguida a humidade máis conveniente, procederase á compactación da tongada, que se continuará ata alcanzar a densidade especificada no artigo 510.7.1 do PG-3. A compactación realizarase segundo o plan aprobado polo Director das Obras, en función dos resultados do tramo de proba.

A compactación executarase de maneira continua e sistemática. Se a extensión realízase por franxas, ao compactar unha delas ampliarase a zona de compactación para que inclúa polo menos quince centímetros (15 cm) da anterior.

As zonas que, pola súa reducida extensión, pendente ou proximidade a obras de paso ou de desaugadoiro, muros ou estruturas, non permitan o emprego do equipo que normalmente se estea utilizando, compactaranse con medios adecuados, de forma que as densidades que se alcancen non resulten inferiores, en ningún caso, ás esixidas no resto da tongada.

A execución da rega de imprimación sobre a capa de saburra e a posterior posta en obra da capa de mestura bituminosa sobre ela, deberá coordinarse de maneira que se consiga a protección da capa terminada, así como que a rega de imprimación non perda a súa efectividade como elemento de unión, de acordo co especificado no artigo 530 do PG-3

Procurarase evitar a acción de todo tipo de tráfico sobre a capa executada. Se isto non fose posible, estenderase un árido de cobertura sobre a rega de imprimación e procurarase unha distribución uniforme do tráfico de obra en toda a anchura da traza, conforme ao indicado no artigo 530 do PG3. O Contratista será responsable dos danos orixinados, debendo proceder á súa reparación conforme as instrucións do Director das Obras.

TRAMO DE PROBA

Antes de iniciarse a posta en obra da saburra será preceptiva a realización dun tramo de proba, para comprobar a fórmula de traballo, a forma de actuación dos equipos de extensión e de compactación, e especialmente o plan de compactación. O tramo de proba realizarase sobre unha capa de apoio similar en capacidade de soporte e espesor ao resto da obra.

Durante a execución do tramo de proba analizarase a correspondencia, no seu caso:

- Entre os métodos de control da humidade e densidade insitu, establecidos no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, e outros métodos rápidos de control.
- Entre o método de control da capacidade de soporte mediante ensaio de carga con placa (norma UNE 103808) e outros métodos alternativos de maior rendemento.

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou na súa falta o Director das Obras, fixará a lonxitude do tramo de proba, que non será en ningún caso inferior a cen metros (100 m). O Director das Obras determinará se é aceptable a súa realización como parte integrante da unidade de obra definitiva.

Á vista dos resultados obtidos, o Director das Obras definirá:

Se é aceptable ou non a fórmula de traballo.

- No primeiro caso poderase iniciar a execución da saburra.
- No segundo, o Contratista deberá propoñer as actuacións para seguir (estudo dunha nova fórmula, corrección parcial da ensaiada, modificación nos sistemas de posta en obra, corrección da humidade de compactación, etc.).

Se son aceptables ou non os equipos propostos polo Contratista:

- No primeiro caso, definirá a súa forma específica de actuación.
- No segundo caso, o Contratista deberá propoñer novos equipos ou incorporar equipos suplementarios.

Non se poderá proceder á produción sen que o Director das Obras autorizase o inicio nas condicións aceptadas despois do tramo de proba.

CONTROL DE CALIDADE

Control de procedencia do material

Os áridos, naturais, artificiais ou procedentes da reciclaxe, deberán dispoñer da marcado CE, segundo o Anejo ZA da norma UNE-EN 13242, cun sistema de avaliación da conformidade 2+,

salvo no caso dos áridos fabricados no propio lugar de construción para a súa incorporación na correspondente obra (artigo 5. b do Regulamento 305/2011).

No caso de áridos con marcado CE, o control de procedencia poderase levar a cabo mediante a verificación documental de que os valores declarados nos documentos que acompañan a devandito marcado permiten deducir o cumprimento das especificacións establecidas neste Prego. Independentemente da aceptación da veracidade das propiedades referidas na marcado CE, se se detectase algunha anomalía durante o transporte, almacenamento ou manipulación dos produtos, o Director das Obras, no uso das súas atribucións, poderá dispoñer en calquera momento, a realización de comprobacións e ensaios sobre os materiais fornecidos á obra. Neste caso seguiranse os criterios que se indican a continuación.

No caso dos áridos fabricados no propio lugar de construción para a súa incorporación na correspondente obra, de cada procedencia e para calquera volume de produción previsto tomaranse mostras (norma UNE-EN 932-1), e para cada unha delas determinarase:

- ❖ A granulometría de cada fracción por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- ❖ Límite líquido e índice de plasticidade (normas UNE 103103 e UNE 103104).
- ❖ Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).
- ❖ Equivalente de area (Anexo A de a norma UNE-EN 933-8) e, no seu caso, azul de metileno (Anexo A de a norma UNE-EN 933-9).
- ❖ Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- ❖ Proporción de caras de fractura das partículas do árido groso (norma UNE-EN 933-5).
- ❖ Humidade natural (norma UNE-EN 1097-5).
- ❖ Contido ponderal en xofre total (norma UNE-EN 1744-1).
- ❖ Contido de finos do árido groso (norma UNE-EN 933-1).

Estes ensaios repetiranse durante a subministración sempre que se produza un cambio de procedencia, non podéndose utilizar o material ata contar cos resultados de ensaio e a aprobación do Director das Obras.

Control de execución

Fabricación

Examinarase a descarga en provisións ou no tallo refugando os materiais que, a primeira ollada, conteñan materias estrañas ou tamaños superiores ao máximo aceptado na fórmula de traballo. Amorearanse aparte aqueles que presenten algunha anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidade, etc., ata a decisión da súa aceptación ou rexeitamento. Vixiarase a altura das provisións e o estado dos seus elementos separadores e dos accesos.

Para os materiais que teñan marcado CE, a comprobación das seguintes propiedades poderá levar a cabo mediante a verificación documental dos valores declarados nos documentos que acompañan á marcado CE. Nos materiais que non teñan marcado CE, será obrigatorio realizar os ensaios de control de identificación e caracterización que se mencionan neste epígrafe.

No caso de saburras fabricadas en central levará a cabo a toma de mostras á saída do mesturador. Nos demais casos poderase levar a cabo a toma de mostras nas provisións.

Para o control de fabricación realizaranse os seguintes ensaios:

Por cada mil metros cúbicos (1 000 m³) de material producido, ou cada día se se fabricase menos material, sobre un mínimo de dous (2) mostras, unha pola mañá e outra pola tarde:

- Granulometría por tamizado (norma UNE-EN 933-1).
- Humidade natural (norma UNE-EN 1097-5).

Por cada cinco mil metros cúbicos (5 000 m³) de material producido, ou unha (1) vez á semana se se fabricase menos material:

- Proctor modificado (norma UNE-EN 13286-2).
- Equivalente de area (Anexo A de a norma UNE-EN 933-8) e, no seu caso, azul de metileno (Anexo A de a norma UNE-EN 933-9).
- No seu caso, límite líquido e índice de plasticidade (UNE 103103 e UNE 103104).
- Contido de finos do árido groso (norma UNE-EN 933-1).

Por cada vinte mil metros cúbicos (20 000 m³) de material producido, ou unha (1) vez ao mes se se fabricase menos material:

- Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).
- Proporción de caras de fractura das partículas do árido groso (norma UNE-EN 933-5).
- Coeficiente de Los Ángeles (norma UNE-EN 1097-2).
- Contido ponderal en xofre total (norma UNE-EN 1744-1).

O Director das Obras poderá reducir a frecuencia dos ensaios á metade (1/2) se considerase que os materiais son suficientemente homoxéneos, ou se no control de recepción da unidade terminada aprobáronse dez (10) lotes consecutivos.

Posta en obra

Antes de verter a saburra, comprobarase o seu aspecto en cada elemento de transporte e rexeitaranse todos os materiais segregados.

Comprobaranse frecuentemente:

- ❖ espesor estendido, mediante un punzón graduado ou outro procedemento aprobado polo Director das Obras, @teniendo en cuenta a diminución que sufrirá ao compactarse o material.
- ❖ A humidade no momento da compactación, mediante un procedemento aprobado polo Director das Obras.
- ❖ A composición e forma de actuación do equipo de posta en obra e compactación, verificando:
 - Que o número e tipo de compactadores é o aprobado.
 - O lastre e a masa total dos compactadores.
 - A presión de inflado nos compactadores de pneumáticos.
 - A frecuencia e a amplitude nos compactadores vibratorios.
 - O número de pasadas de cada compactador.

Control de recepción da unidade terminada

Considerarase como lote, que se aceptará ou rexeitará en bloque, ao menor que resulte de aplicar os tres (3) criterios seguintes a unha (1) soa tongada de saburra:

- Unha lonxitude de cincocentos metros (500 m) de calzada.
- Unha superficie de tres mil cincocentos metros cadrados (3 500 m²) de calzada.
- A fracción construída diariamente.

A realización dos ensaios insitu e a toma de mostrase farase en puntos previamente seleccionados mediante mostraxe aleatoria, tanto en sentido lonxitudinal como transversal, de tal forma que haxa polo menos una (1) toma ou ensaio por cada hectómetro (hm). Se durante a construción observásenos defectos localizados, tales como blandones, corríxanse antes de iniciar a mostraxe.

Realizaranse determinacións de humidade e de densidade en emplacements aleatorios cunha frecuencia mínima de sete (7) por cada lote. No caso de usarse sonda nuclear ou outros métodos rápidos de control, estes serían convenientemente calibrados na realización do tramo de proba cos ensaios de determinación de humidade natural (norma UNE 103300) e de densidade insitu (norma UNE 103503). A medición da densidade polo método nuclear levará a cabo segundo a norma UNE 103900, e no caso de que a capa inferior estea estabilizada, deberase fincar o vástago da sonda en todo o espesor da capa para medir, para asegurar a medida correcta da densidade, pero sen profundar máis para non danar dita capa inferior. Sen prexuízo do anterior será preceptivo que a calibración e contraste destes equipos, cos ensaios das normas UNE 103300 e UNE 103503, realícese periodicamente durante a execución das obras, en prazos non inferiores a catorce días (14 d), nin superiores a vinte e oito días (28 d).

Por cada lote realizarase un (1) ensaio de carga con placa de trescentos milímetros (300 mm) de diámetro nominal (norma UNE 103808), así como unha (1) determinación da humidade natural (norma UNE 103300) no mesmo lugar en que se efectuou o ensaio. Se durante a execución do tramo de proba determinouse a correspondencia con outros equipos de medida de maior rendemento, o Director das Obras poderá autorizar devanditos equipos no control.

Compararase a rasante da superficie terminada coa teórica establecida nos Planos do Proxecto, no eixo, quiebrós de peralte, se existen, e bordos de perfís transversais cuxa separación non exceda da metade (1/2) da distancia entre os perfís do Proxecto. En perfís transversais cada vinte metros (20 m), comprobarase a anchura da capa e o espesor.

Controlarase a regularidade superficial, en tramos de mil metros de lonxitude (1 000 m), a partir das vinte e catro horas (24 h) da súa execución e sempre antes da extensión da seguinte capa, mediante a determinación do Índice de Regularidade Internacional (IRI) (norma NLT-330) calculando un só valor do IRI para cada hectómetro (hm) do perfil auscultado, que se asignará ao devandito hectómetro (hm), e así sucesivamente ata completar o tramo medido, que deberá cumprir o especificado no epígrafe 510.7.4 do PG-3.

MEDICIÓN E ABONO

A saburra abonarase por metros cúbicos (m3) medidos sobre os planos de Proxecto. Non serán de abono os sobreanchos laterais, nin os consecuentes da aplicación da compensación dunha diminución de espesores nas capas subxacentes.

ARTIGO 3.2.- PAVIMENTOS DE FORMIGÓN

MATERIAIS

O disposto neste artigo entenderase sen prexuízo do establecido no Real Decreto 1630/1992 (modificado polo Real Decreto 1328/1995), polo que se ditan disposicións para a libre circulación de produtos de construción, en aplicación da Directiva 89/106/CEE, e en particular, no referente aos procedementos especiais de recoñecemento estarase ao establecido no seu artigo 9.

Independentemente do anterior, estarase ademais en todo caso ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde e de almacenamento e transporte de produtos da construción.

Para os pavimentos de formigón seguirase o establecido polo artigo 550 da ORDE FOM/2523/2014, do 12 de decembro, pola que se actualizan determinados artigos do prego de prescricións técnicas xerais para obras de estradas e pontes, relativos a materiais básicos, a firmes e pavimentos, e a sinalización, balizamento e sistemas de contención de vehículos.

CEMENTO.

O cemento para utilizar no pavimento será do tipo CEM II, III, IV ou ESP VIN de acordo G coa vixente Instrución para a Recepción de Cementos ou regulamentación específica G que a substitúa. Salvo xustificación en contrario, a clase resistente do cemento será 32,5 ou 42,5 para os cementos comúns e a 22,5 ou a 32,5 para os cementos ESP VI-1.

O principio de fraguado, segundo ÚNEA-EN 196-3+A1, non poderá ter lugar antes das dúas horas (2 h).

AUGA.

Poderanse empregar todas as augas que a práctica sancionase como aceptables. En casos dubidosos ou cando non se posúan antecedentes da súa utilización, as augas deberán ser analizadas, comprobándose que non producen ningunha alteración nos procesos de fraguado e endurecemento do formigón.

ÁRIDO.

O árido cumprirá coas prescricións da vixente Instrución de Formigón Estrutural ou regulamentación específica que a substitúa e coas prescricións adicionais contidas neste artigo. Para as areas que non cumpran coa especificación do equivalente de area, esixirase que o seu valor de azul de metileno, segundo ÚNEA-EN 933-9, sexa inferior a seis (6) para obras sometidas a clases xerais de exposición I, IIa ou IIIb, ou inferior a tres (3) para o resto dos casos.

Os áridos non serán susceptibles de ningún tipo de meteorización ou alteración física ou química apreciable baixo as condicións máis desfavorables que, presumiblemente, poidan darse no lugar de emprego. Tampouco poderán dar orixe, coa auga, a disolucións que poidan causar danos a estruturas ou outras capas do firme, ou contaminar o chan ou as correntes de auga. Se se considera conveniente, para caracterizar os compoñentes dos áridos que poidan ser lixiviados e que poidan significar un risco potencial para o medioambiente ou para os elementos de construción situados nas súas proximidades, empregarase a NLT-326. Non se permitirá o emprego de áridos que non fosen aprobados previa e expresamente polo Director G das Obras.

No caso de que o pavimento se estenda nunha única capa, o tamaño máximo do árido será corenta milímetros (40 mm) se a textura obtense por cepillado ou microfresado e doce milímetros (12 mm) no caso de denudado ou árido visto. Salvo no último caso de denudado ou árido visto, cuxo árido cumprirá as prescricións indicadas na táboa 1 (salvo as de granulometría), o árido fino terá unha proporción de partículas silíceas superior ao trinta e cinco por cento (35%). No caso de que o pavimento se estenda en dúas capas, non se impón ningunha esixencia en canto á proporción de partículas silíceas do árido fino. Na capa superior, o tamaño máximo de árido non será superior a oito milímetros (8 mm). O árido da capa superior cumprirá as prescricións adicionais indicadas na seguinte táboa.

Características	Especificaciones
Tamaño máximo del árido	8 mm
Coefficiente de forma (UNE-EN 933-4)	> 15
Índice de lascas de los áridos de tamaño superior a 4 mm (UNE-EN 12620 + A1 y UNE-EN 933-3)	<15%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido grueso (UNE-EN 12620 + A1 y UNE-EN 933-1/A1)	<0,5%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido fino (UNE-EN 12620+A1 y UNE-EN 933-1)	<10%
Porcentaje de caras de fractura del árido grueso (UNE-EN 933-5/A1)	>90%
Resistencia a la fragmentación del árido grueso medido por coeficiente Los Angeles(UNE-EN 1097-2)	<15 para T00, T0 y T1 <20 para T2
Resistencia al pulimento del árido grueso (UNE-EN 1097-8)	>56 para T00 y T0 >50 para T1, T2 y T31

¹⁾ Solamente podrá mezclarse árido fino de distintas procedencias con aprobación del Director de las Obras

Táboa 1. Especificacións do árido utilizado na capa superior.

Pola súa banda, o árido da capa inferior cumprirá as prescricións adicionais presentadas a seguinte táboa.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES
Fraciones granulométricas:	3 fracciones, de las cuales una tendrá un tamaño máximo de árido de 40 mm y las otras un tamaño mínimo de 4mm
Coefficiente de forma (UNE-EN 933-4)	> 40
Granulometría > 4mm según Tabla 2 de UNE-EN 12620+A1	Gc 85/20
Granulometría ≤ 4 mm según Tabla 2 de UNE-EN 12620+A1	Gf 85
Índice de lascas de los áridos de tamaño superior a 4 mm UNE-EN 933-3	<35%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido grueso (UNE- EN 933-1/A1)	<1,5%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido fino (UNE-EN 933-1 A1)	<10%

En todos los casos, el equivalente de arena del árido fino, según la UNE-EN 933-8, no será inferior a setenta y cinco (75) y a ochenta (80) en zona de heladas en ambas capas.

En todos os casos, o equivalente de area do árido fino, segundo ÚNEA-EN 933-8, non será inferior a setenta e cinco (75) e a oitenta (80) en zona de xeadas en ambas as capas.

ADITIVOS.

O Director das Obras establecerá a necesidade de utilizar aditivos e o seu modo de emprego, de acordo coas condicións de execución, as características da obra e as condicións climáticas. En calquera circunstancia, os aditivos utilizados deberán cumprir as condicións establecidas en ÚNEA-EN 934-2.

Unicamente autorizarase o uso daqueles aditivos cuxas características, e especialmente o seu comportamento e os efectos sobre a mestura ao empregalos nas proporcións previstas, veñan garantidas polo fabricante, sendo obrigatorio realizar ensaios previos para comprobar o devandito comportamento.

Pasadores e barras de unión.

Os pasadores estarán constituídos por barras lisas de aceiro de vinte e cinco milímetros (25 mm) de diámetro e cincuenta centímetros (50 cm) de lonxitude, que cumprirán o establecido en ÚNEA-EN 10060. O aceiro será do tipo S-275- JR, definido en ÚNEA- G EN 10025-5.

Os pasadores estarán recubertos en toda a súa lonxitude cun produto que evite a súa adherencia ao formigón. A súa superficie será lisa e non presentará irregularidades nin rebabas, para o que os seus extremos cortaranse con serra e non con cizalla. Nas xuntas de dilatación, un dos seus extremos protexerase cunha caperuza de lonxitude comprendida entre cincuenta e cen milímetros (50 a 100 mm), rechea dun material compresible que permita un desprazamento horizontal igual ou superior ao do material de recheo da propia xunta.

As barras de unión serán corrugadas, de catorce milímetros (14 mm) de diámetro e oitenta centímetros (80 cm) de lonxitude, e deberán cumprir as esixencias do artigo 240 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estrada e Pontes.

BARRAS PARA PAVIMENTOS CONTINUOS DE FORMIGÓN ARMADO.

As barras para pavimento continuo de formigón armado, serán de aceiro B 500 S ou B500SD e deberán cumprir as esixencias do artigo 240 do Prego P -3 e da Instrución de Formigón Estrutural EHE ou regulamentación específica que a substitúa.

Para barras lonxitudinais o diámetro nominal mínimo será de vinte milímetros (20 mm) en pavimentos con vinte e dous centímetros (22 cm) ou máis de espesor, e de dezaseis milímetros (16 mm) para espesores inferiores ao devandito valor. As barras transversais serán de doce milímetros (12 mm) en todos os casos.

MEMBRANA PARA CURADO DO PAVIMENTO.

As láminas de plástico para protexer o pavimento para realizar un curado correcto terán un espesor igual ou superior a dez décimas de milímetro (0,1 mm), unha capacidade de retención de auga suficiente para que as perdas non sexan superiores a cincuenta e cinco gramos por metro cadrado (0,55 kg/ m²) despois de setenta e dúas horas (72 h) e unha resistencia á tracción non inferior a doce megapascals (12 MPa) en sentido lonxitudinal e a oito megapascals (8 MPa) en sentido transversal. O Director das Obras deberá aprobar os métodos de ensaio para comprobación dos devanditos requisitos.

RETARDADORES DE FRAGUADO E PRODUTOS FILMÓGENOS DE CURADO.

Os produtos filmógenos de curado deberán cumprir as prescricións do artigo 285 do Prego PG-3. As especificacións das características dos produtos filmógenos de curado móstranse na seguinte táboa:

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES
Retardadores de superficie	Capaces de poder ser extendidos inmediatamente. No deben dañar el hormigón
Productos filmógenos de curado empleados conjuntamente con retardadores de superficie	Capaces de poder ser extendidos inmediatamente. Deben ser compatibles químicamente con el hormigón fresco y el retardador de superficie; deben asegurar una protección de al menos el noventa por ciento (90 %) durante al menos veinticuatro horas (24 h) al ser ensayados conjuntamente con el retardador de superficie.
Productos filmógenos de curado empleados después de eliminar el mortero superficial	Deben asegurar una protección de al menos el ochenta y cinco por ciento (85 %)
Productos con efecto combinado de retardador de fraguado y de curado	Deben cumplir las especificaciones de los retardadores de superficie y de los productos filmógenos de curado capaces de poder ser extendidos inmediatamente sobre el hormigón fresco
*Con la excepción de los productos filmógenos de curado empleados conjuntamente con retardadores de superficie, los productos incluidos en esta tabla no deben perjudicar la resistencia inicial al deslizamiento de los pavimentos de hormigón	

Materiais para a selaxe de xuntas.

Para a selaxe de xuntas poderán utilizarse os seguintes produtos:

- Produtos de selaxe aplicados en quente de acordo con UNE- EN 14188-1.
- Produtos de selaxe aplicados en frío de acordo con UNE- EN 14188-2.
- Perfís preformados de acordo con UNE- EN 14188-3.

No caso de que algún dos produtos utilizados para a selaxe de xuntas requira a aplicación previa dun produto de imprimación, este deberá cumprir as prescricións de UNE- EN 14188-4.

Os materiais deberán ser produtos sancionados pola práctica e aceptados polo Director das Obras, quen poderá realizar todos os ensaios e comprobacións que estime pertinentes para o bo resultado da operación e a súa posterior conservación.

TIPO E COMPOSICIÓN DO FORMIGÓN.

A resistencia característica a flexotracción a vinte e oito días (28 d), referida a probetas prismáticas de sección cadrada, de quinze centímetros (15 cm) de lado e sesenta centímetros (60 cm) de lonxitude, fabricadas e conservadas en obra segundo ÚNEA-EN 12390-2, admitíndose a súa compactación con mesa vibrante, ensaiadas segundo ÚNEA-EN 12390-5, pertencerá a un dos tipos indicados a continuación:

Tipo de hormigón	Resistencia característica a flexotracción a 28 días (MPa)
HF-5,0	5,0
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

A resistencia característica a flexotracción do formigón a vinte e oito días (28 d) defínese como o valor da resistencia asociado a un nivel de confianza do noventa e cinco por cento (95%).

No caso de pavimentos estendidos nunha única capa, dispoñeráse un formigón cunha resistencia característica a flexotracción a vinte e oito días (28 d) non inferior a catro megapascals e medio (4,5 MPa) para tráfico de categoría igual ou superior a T1 (máis de 800 vehículos pesados por carril e por día).

No caso de pavimentos estendidos en dúas capas, na capa superior do pavimento dispoñeráse un formigón cunha resistencia característica a flexotracción a vinte e oito días (28 d) non inferior a cinco megapascals (5,0 MPa) para tráfico de categoría igual ou superior a T1, e non inferior a catro megapascals e medio (4,5 MPa) para o resto dos tráfico. Na capa inferior do pavimento

dispoñeráse un formigón cunha resistencia característica a flexotracción a vinte e oito días (28 d) non inferior a catro coma cinco megapascas (4,5 MPa) ou catro megapascas (4,0 MPa) respectivamente.

A consistencia do formigón medirase segundo ÚNEA-EN 12350-2, debendo o asentado estar comprendido entre cero e dous centímetros (0 e 2 cm).

No caso de pavimentos estendidos nunha única capa, a dosificación de cemento non G será inferior a trescentos quilogramos por metro cúbico (300 kg/ m³). A relación ponderal auga/cemento (A/C) non será superior a corenta e seis centésimas (0,46). Neste caso a masa unitaria do total de partículas cernidas polo tamiz 0,125 mm de ÚNEA-EN 933-2/1 M, incluíndo o cemento, non será maior de catrocentos cincuenta quilogramos (450 kg/ m³) por metro cúbico de formigón fresco. No caso de pavimentos estendidos en dúas capas, a dosificación de cemento non será inferior a catrocentos cincuenta quilogramos (450 kg/ m³) por metro cúbico de formigón fresco na capa superior, nin a trescentos quilogramos por metro cúbico (300 kg/ m³) de formigón fresco na capa inferior.

En zonas sometidas a nevadas ou xeadas, será obrigatoria a utilización dun inclusor de aire en todas as capas. A proporción de aire oculto no formigón fresco de cada unha das capas vertido en obra, segundo ÚNEA-EN 12350-7, estará comprendida entre o catro por cento (4%) e o seis por cento (6%) en volume.

EQUIPO NECESARIO PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS.

Estarase, en todo caso, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde e de transporte no referente aos equipos empregados na execución das obras.

Central de fabricación.

No caso de pavimentos estendidos en dúas capas, se han de utilizarse os dous (2) tipos de formigón de dosificación e tipo de áridos diferentes de maneira simultánea, deberanse dispoñer de dous centrais independentes ou unha central con dúas amasadoras e dobre dispositivo de tolvas para áridos, que poderá ser unha única central no caso de G pavimento estendido nunha capa.

A capacidade mínima de provisión de cemento corresponderá ao consumo dunha xornada e media (1,5) a rendemento normal, salvo que a distancia ao momento de aprovisionamento fose inferior a cen quilómetros (100 km), nese caso o límite poderase rebaixar a unha (1) xornada, previa autorización do Director das Obras.

O formigón fabricarase en centrais de mestura descontinua, dotadas de amasadora e capaces de manexar, simultaneamente, o número de fraccións do árido que esixa a fórmula de traballo adoptada. A produción horaria da central de fabricación deberá ser capaz de fornecer o formigón sen que a alimentación da pavimentadora interrómpase e, en calquera caso, non poderá ser inferior á correspondente a unha velocidade de avance da pavimentadora de cero coma oito metros por minuto (0,8 m/minuto).

A central de fabricación deberá dispoñer de dispositivos de pesada de todos os compoñentes do formigón, incluídos os aditivos.

As tolvas para áridos deberán ter paredes resistentes e estancas, bocas de anchura suficiente para que a súa alimentación efectúese correctamente, e estarán provistas de dispositivos para evitar intercontaminacións; o seu número mínimo será función do número de fraccións de árido que esixa a fórmula de traballo adoptada.

Para o cemento a granel utilizarase unha báscula independente da utilizada para os áridos. O mecanismo de carga estará situado contra un eventual peche antes de que a tolva de pesada estivese adecuadamente cargada. O de descarga contra unha eventual apertura antes de que a carga do cemento na tolva de pesada finalizase, e de que a masa do cemento nela diferise en menos do un por cento ($\pm 1\%$) da especificada; ademais estará deseñado de forma que permita a regulación da saída do cemento sobre os áridos.

A dosificación dos áridos poderase efectuar por pesadas acumuladas nunha (1) soa tolva ou individualmente cunha (1) tolva de pesada independente para cada fracción.

No primeiro caso, as descargas das tolvas de alimentación e a descarga da tolva de pesada estarán situadas entre si, de forma que:

- ❖ Non poderá descargar máis dun (1) silo ao mesmo tempo.
- ❖ A orde de descarga non poderá ser distinto ao previsto.
- ❖ A tolva de pesada non se poderá descargar ata que fose depositada nela a cantidade requirida de cada un dos áridos, e estean pechadas todas as descargas das tolvas.
- ❖ A descarga da tolva de pesada deberá estar situada contra unha eventual apertura antes de que a masa de árido na tolva, difira en menos dun un por cento ($\pm 1\%$) do acumulado de cada fracción.

Se se utilizasen tolvas de pesada independentes para cada fracción, todas elas deberán poder ser descargadas simultaneamente. A descarga de cada tolva de pesada deberá estar situada contra unha eventual apertura antes de que a masa de árido nela difira en menos dun dous por cento ($\pm 2\%$) da especificada.

O enclavamiento non permitirá que se descargue parte algunha da dosificación, ata que todas as tolvas dos áridos e a do cemento estivesen correctamente cargadas, dentro dos límites especificados. Unha vez comezada a descarga, quedarán situados os dispositivos de dosificación, de tal forma que non se poida comezar unha nova dosificación ata que as tolvas de pesada estean baleiras, as súas comportas de descarga pechadas e os indicadores de masa das balanzas a cero, cunha tolerancia do tres por mil ($\pm 0,3\%$) da súa capacidade total.

Os dosificadores ponderales deberán estar illados de vibracións e de movementos doutros equipos da central, de forma que, cando esta funcione, as súas lecturas, despois de paradas as agullas, non difiran da masa designada en máis do un por cento ($\pm 1\%$) para o cemento, un e medio por cento ($\pm 1,5\%$) para cada fracción do árido ou un por cento ($\pm 1\%$) para o total das fraccións se a masa destas determinácese conxuntamente. A súa precisión non deberá ser inferior ao cinco por mil ($\pm 0,5\%$) para os áridos, nin ao tres por mil ($\pm 0,3\%$) para o cemento. A auga engadida medirase en masa ou volume, cunha precisión non inferior ao un por cento ($\pm 1\%$) da cantidade total requirida.

Unha vez fixadas as proporcións dos compoñentes a única operación manual que se poderá efectuar para dosificar os áridos e o cemento dunha amasada será a de accionamento de interruptores ou conmutadores. Os mandos do dosificador deberán estar nun compartimento facilmente accesible, que poida ser pechado con chave cando así se requira.

O temporizador do amasado e o da descarga do mesturador deberán estar situados de tal forma que, durante o funcionamento do mesturador, non se poida producir a descarga ata que transcorrese o tempo de amasado previsto.

EQUIPO NECESARIO PARA A EXECUCIÓN DAS OBRAS.

Estarase, en todo caso, ao disposto na lexislación vixente en materia ambiental, de seguridade e saúde e de transporte no referente aos equipos empregados na execución das obras.

Central de fabricación.

No caso de pavimentos estendidos en dúas capas, se han de utilizarse os dous (2) tipos de formigón de dosificación e tipo de áridos diferentes de maneira simultánea, deberanse dispoñer de dous centrais independentes ou unha central con dúas amasadoras e dobre dispositivo de tolvas para áridos, que poderá ser unha única central no caso de G pavimento estendido nunha capa.

A capacidade mínima de provisión de cemento corresponderá ao consumo dunha xornada e media (1,5) a rendemento normal, salvo que a distancia ao momento de aprovisionamento fose inferior a

cen quilómetros (100 km), nese caso o límite poderase rebaixar a unha (1) xornada, previa autorización do Director das Obras.

O formigón fabricarase en centrais de mestura descontinua, dotadas de amasadora e capaces de manexar, simultaneamente, o número de fraccións do árido que esixa a fórmula de traballo adoptada. A produción horaria da central de fabricación deberá ser capaz de fornecer o formigón sen que a alimentación da pavimentadora interrómpase e, en calquera caso, non poderá ser inferior á correspondente a unha velocidade de avance da pavimentadora de cero coma oito metros por minuto (0,8 m/minuto).

A central de fabricación deberá dispoñer de dispositivos de pesada de todos os compoñentes do formigón, incluídos os aditivos.

As tolvas para áridos deberán ter paredes resistentes e estancas, bocas de anchura suficiente para que a súa alimentación efectúese correctamente, e estarán provistas de dispositivos para evitar intercontaminacións; o seu número mínimo será función do número de fraccións de árido que esixa a fórmula de traballo adoptada.

Para o cemento a granel utilizarase unha báscula independente da utilizada para os áridos. O mecanismo de carga estará situado contra un eventual peche antes de que a tolva de pesada estivese adecuadamente cargada. O de descarga contra unha eventual apertura antes de que a carga do cemento na tolva de pesada finalizase, e de que a masa do cemento nela diferise en menos do un por cento ($\pm 1\%$) da especificada; ademais estará deseñado de forma que permita a regulación da saída do cemento sobre os áridos.

A dosificación dos áridos poderase efectuar por pesadas acumuladas nunha (1) soa tolva ou individualmente cunha (1) tolva de pesada independente para cada fracción.

No primeiro caso, as descargas das tolvas de alimentación e a descarga da tolva de pesada estarán situadas entre si, de forma que:

- Non poderá descargar máis dun (1) silo ao mesmo tempo.
- A orde de descarga non poderá ser distinto ao previsto.
- A tolva de pesada non se poderá descargar ata que fose depositada nela a cantidade requirida de cada un dos áridos, e estean pechadas todas as descargas das tolvas.
- A descarga da tolva de pesada deberá estar situada contra unha eventual apertura antes de que a masa de árido na tolva, difira en menos dun un por cento ($\pm 1\%$) do acumulado de cada fracción.

Se se utilizasen tolvas de pesada independentes para cada fracción, todas elas deberán poder ser descargadas simultaneamente. A descarga de cada tolva de pesada deberá estar situada contra unha eventual apertura antes de que a masa de árido nela difira en menos dun dous por cento ($\pm 2\%$) da especificada.

O enclavamiento non permitirá que se descargue parte algunha da dosificación, ata que todas as tolvas dos áridos e a do cemento estivesen correctamente cargadas, dentro dos límites especificados. Unha vez comezada a descarga, quedarán situados os dispositivos de dosificación, de tal forma que non se poida comezar unha nova dosificación ata que as tolvas de pesada estean baleiras, as súas comportas de descarga pechadas e os indicadores de masa das balanzas a cero, cunha tolerancia do tres por mil ($\pm 0,3\%$) da súa capacidade total.

Os dosificadores ponderales deberán estar illados de vibracións e de movementos doutros equipos da central, de forma que, cando esta funcione, as súas lecturas, despois de paradas as agullas, non difiran da masa designada en máis do un por cento ($\pm 1\%$) para o cemento, un e medio por cento ($\pm 1,5\%$) para cada fracción do árido ou un por cento ($\pm 1\%$) para o total das fraccións se a masa destas determinácese conxuntamente. A súa precisión non deberá ser inferior ao cinco por mil ($\pm 0,5\%$) para os áridos, nin ao tres por mil ($\pm 0,3\%$) para o cemento. A auga engadida medirase en masa ou volume, cunha precisión non inferior ao un por cento ($\pm 1\%$) da cantidade total requirida.

Unha vez fixadas as proporcións dos compoñentes a única operación manual que se poderá efectuar para dosificar os áridos e o cemento dunha amasada será a de accionamento de interruptores ou conmutadores. Os mandos do dosificador deberán estar nun compartimento facilmente accesible, que poida ser pechado con chave cando así se requira.

O temporizador do amasado e o da descarga do mesturador deberán estar situados de tal forma que, durante o funcionamento do mesturador, non se poida producir a descarga ata que transcorrese o tempo de amasado previsto.

Elementos de transporte.

O transporte do formigón fresco, desde a central de fabricación ata o equipo de extensión, realizarase con camións sen elementos de axitación, de forma que se impida toda segregación, exudación, evaporación de auga ou intrusión de corpos estraños naquel. A súa caixa deberá ser lisa e estanca, e estar perfectamente limpa, para o que se deberá dispoñer dun equipo adecuado. Estes camións deberán sempre estar provistos dunha lona ou cobertor para protexer o formigón fresco durante o seu transporte evitando a excesiva evaporación da auga ou a intrusión de elementos estraños.

Deberán dispoñerse os equipos necesarios para a limpeza dos elementos de transporte antes de recibir unha nova carga de formigón.

A produción horaria do equipo de transporte deberá ser capaz de fornecer o formigón sen que a alimentación da pavimentadora interrómpase e, en calquera caso, non poderá ser inferior á correspondente a unha velocidade de avance da pavimentadora de cero coma oito metros por minuto (0,8 m/ minuto).

28.4.3. Equipos de posta en obra do formigón: pavimentadoras de encofrados deslizantes.

O equipo de posta en obra do formigón estará integrado como mínimo polas seguintes máquinas:

- Un equipo para a repartición previa do formigón fresco, cun espesor uniforme e a toda a anchura de pavimentación.

- Unha pavimentadora de encofrados deslizantes por cada capa de construción, capaz de estender, vibrar e enrasar uniformemente o formigón fresco. A que se empregue na capa superior deberá realizar, ademais, un fratasado de forma que se obteña mecanicamente unha terminación regular e homoxénea, que non necesite retoques manuais.

A pavimentadora deberá estar equipada cun sistema de guía por cable, debendo actuar os servomecanismos correctores apenas as desviacións da pavimentadora pasen tres milímetros (3 mm) en alzado, ou dez milímetros (10 mm) en planta.

A pavimentadora estará dotada de encofrados móbiles de dimensións, forma e resistencia suficientes para soste o formigón lateralmente durante o tempo necesario para obter a sección transversal prevista, sen asento do bordo da laxa. Terá os dispositivos adecuados axustados para manter limpos os camiños de rodadura do conxunto dos equipos de extensión e terminación.

A pavimentadora deberá poder compactar adecuadamente o formigón fresco en toda a anchura do pavimento, mediante vibración interna aplicada por elementos cuxa separación estará comprendida entre corenta e sesenta centímetros (40 a 60 cm), medidos entre os seus centros. A separación entre o centro do vibrador extremo e a cara interna do encofrado correspondente non excederá de quince centímetros (15 cm). A frecuencia de cada vibrador non será inferior a oitenta hertzios (80 Hz), e a amplitude será suficiente para ser perceptible na superficie do formigón fresco a unha distancia de trinta centímetros (30 cm). Os elementos vibratorios das máquinas non se deberán apoiar sobre pavimentos terminados, e deixarán de funcionar no instante en que estas se deteñan.

A lonxitude da mestra enrasadora da pavimentadora deberá ser suficiente para que non se aprecien ondulaciones na superficie do formigón estendido. Se os pasadores ou as barras de unión insérense no formigón fresco por vibración, o equipo de inserción non requirirá que a pavimentadora detéñase e, para os pasadores, deberá estar dotado dun dispositivo que sinale

automaticamente a súa posición, a fin de garantir que as xuntas queden centradas neles cunha tolerancia máxima de cincuenta milímetros (50 mm) respecto da posición real.

A pavimentadora para o formigón estendido nunha capa, ou para a capa superior se se estende en dúas capas, estará dotada dun fratás mecánico lonxitudinal oscilante. Antes da execución da textura superficial, arrastrarase unha arpillera mollada e lastrada a toda a anchura da pavimentación, ata borrar as pegadas deixadas polo fratás. No seu caso, e previa autorización do Director das Obras, poderán utilizarse pavimentadoras que estendan as dúas capas simultaneamente.

28.4.4. Serras.

As serras para a execución de xuntas no formigón endurecido deberán ter unha potencia mínima de dezoito cabalos (18 CV) e o seu número deberá ser suficiente para seguir o ritmo de hormigonado sen atrasarse, debendo haber sempre polo menos una (1) de reserva. O número necesario de serras determinarase mediante ensaios de velocidade de corte do formigón no tramo de proba. O tipo de disco deberá ser aprobado polo Director das Obras.

As serras para xuntas lonxitudinais deberán estar dotadas dunha guía de referencia para asegurar que a distancia aos bordos do pavimento mantense constante.

28.4.5. Distribuidores de retardador de fraguado e de produtos filmógenos de curado.

Os pulverizadores de retardadores de fraguado e de produtos filmógenos de curado sobre o formigón fresco deberán asegurar unha repartición continua e uniforme en toda a anchura da laxa, e ir provistos de dispositivos que proporcionen unha adecuada protección do produto pulverizado contra o vento e doutros mecánicos nos tanques de almacenamento dos produtos, que os manteñan en continua axitación durante a súa aplicación. Os pulverizadores de produtos de curado sobre o formigón fresco tamén deberán ser capaces de aplicar os mesmos nos costados descubertos das laxas.

Para a aplicación do produto de curado sobre o formigón endurecido unha vez eliminado o morteiro superficial, poderán utilizarse equipos mecanizados de ancho máis reducido, os cales deberán ser autorizados polo Director das Obras.

En zonas pequenas, irregulares ou inaccesibles a dispositivos mecánicos, o Director das Obras poderá autorizar o emprego de pulverizadores manuais.

28.4.6. Equipos para eliminación do morteiro superficial.

Os equipos para eliminación do morteiro superficial deberán ser aprobados previamente polo Director das Obras. No caso de empregarse unha varredora, cada un dos elementos de varrido debe estar situado entre os eixos do equipo portante e pasar por cada lado polo menos trinta centímetros (30 cm) os bordos exteriores dos pneumáticos deste último. Por outra banda, debe poder ser regulado tanto en altura como en inclinación con respecto ao eixo da calzada. O Director das Obras poderá esixir que a varredora estea provista de aspersores.

EXECUCIÓN DAS OBRAS.

Estudo e obtención da fórmula de traballo.

A produción dos distintos formigóns non se poderá iniciar en tanto que o Director das Obras non aprobase a correspondente fórmula de traballo de cada un deles, estudada no laboratorio e verificada na central de fabricación e no tramo de proba, a cal deberá sinalar, como mínimo:

- A identificación e proporción ponderal en seco de cada fracción do árido na amasada.
- A granulometría dos áridos combinados
- A dosificación de cemento, a de auga e a de cada aditivo, referidas á amasada (en masa ou en volume segundo corresponda).
- A resistencia media, medida como a media de tres (3) probetas, a flexotracción a tres (3 d) e vinte e oito días (28 d).

- A consistencia do formigón fresco e o contido de aire.
- A consistencia do formigón fresco e o contido de aire ocluido.

Será preceptiva a realización de ensaios de resistencia a flexotracción para cada fórmula de traballo, con obxecto de comprobar que os materiais e medios dispoñibles en obra permiten obter un formigón coas características esixidas. Os ensaios de resistencia levarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dous (2) series de tres (3) probetas por amasada, segundo ÚNEA-EN 12390-1e 12390-2, admitíndose para iso o emprego dunha mesa vibrante. @Dicha probetas conservaranse nas condicións previstas na citada norma, para ensaiar a flexotracción, segundo ÚNEA-EN 12390-5, unha (1) serie de cada unha das amasadas a dous días (2 d) e a outra a vinte e oito días (28 d).

A resistencia de cada amasada a unha certa idade determinarase como media das probetas confeccionadas con formigón de @dicha amasada e ensaiadas á devandita idade.

Se a marcha das obras aconselláseo, o Director das mesmas poderá esixir a corrección da fórmula de traballo, que se xustificará mediante os ensaios oportunos. En todo caso, estudarase e aprobará unha nova fórmula sempre que varíe a procedencia dalgún dos compoñentes, ou se, durante a produción, pasásense as tolerancias establecidas neste artigo.

Preparación da superficie de apoio.

O formigón non se estenderá ata que se comprobou que a superficie sobre a que ha de asentarse ten a densidade debida e as rasantes indicadas nos Planos coas tolerancias establecidas para a unidade de obra correspondente.

Prohibirase circular sobre a superficie preparada, salvo ao persoal e equipos que sexan imprescindibles para a execución do pavimento. Neste caso, tomaranse todas as precaucións que esixise o Director das Obras, cuxa autorización será preceptiva.

En época seca e calorosa, e sempre que sexa previsible unha perda de humidade do formigón, o Director das Obras poderá esixir que a superficie de apoio réguese lixeiramente con auga, inmediatamente antes da extensión, de forma que esta quede húmida pero non encharcada, eliminándose as acumulacións que puidesen formarse.

Fabricación do formigón.

a) Provisión de áridos.

Os áridos produciranse ou fornecarán en fraccións granulométricas diferenciadas, que se amorearán e manexarán por separado ata a súa introdución nas tolvas de áridos. Cada fracción será suficientemente homoxénea e deberase poder amorear e manexar sen perigo de segregación, observando as precaucións que se detallan a continuación.

O número de fraccións non poderá ser inferior a tres (3), salvo na capa de rodadura se se estende en dúas capas. O Director das Obras poderá esixir un maior número de fraccións, se o estimase necesario para manter a composición e características do formigón.

Cada fracción do árido amorearase separada das demais para evitar que se produzan contaminacións entre elas. Se as provisións fosen dispoñer sobre o terreo natural, se drenará a plataforma e non se utilizarán os quince centímetros (15 cm) inferiores dos mesmos, a non ser que se pavimente a zona de provisión. As provisións construíranse por capas de espesor non superior a un metro e medio (1,5 m), e non por cheas cónicas. As cargas do material colocaranse adxacentes, tomando as medidas oportunas para evitar a súa segregación.

Cando se detecten anomalías na subministración dos áridos, amorearanse por separado ata confirmar a súa aceptación; esta mesma medida aplicarase cando se autorice o cambio de procedencia dun árido. Non se empregarán métodos de transporte desde as provisións ás tolvas da central que puidesen causar segregación, degradación ou mestura de fraccións de distintos tamaños.

O volume mínimo de provisións antes de iniciar a produción da mestura non deberá ser inferior ao cincuenta por cento (50%) en estradas con categoría de tráfico pesado T00 a T2.

b) Subministración v provisión de cemento.

O cemento fornecerase e amoreará de acordo co establecido no presente artigo. A masa mínima de cemento amoreado en todo momento non deberá ser inferior á necesaria para a fabricación do formigón durante unha xornada e media (1,5) a rendemento normal. O Director das Obras poderá autorizar a redución deste límite a unha (1) xornada, se a distancia entre a central de hormigonado e a fábrica de cemento fose inferior a cen quilómetros (100 km).

c) Provisión de aditivos. retardadores de superficie e produtos de curado.

Os aditivos, retardadores de superficie e produtos de curado protexeranse convenientemente da intemperie e de toda contaminación; os sacos de produtos en po almacenaranse en sitio ventilado e defendido, tanto da intemperie como da humidade do chan e das paredes. Os produtos fornecidos en forma líquida, e os pulverulentos diluídos en auga, almacenaranse en depósitos estancos e protexidos das xeadas, equipados de elementos axitadores para manter os sólidos en suspensión.

d) Amasado do formigón.

A carga de cada unha das tolvas de áridos realizarase de forma que o contido estea sempre comprendido entre o cincuenta e o cen por cento (50 a 100%) da súa capacidade, sen sobordar. Nas operacións de carga tomaranse as precaucións necesarias para evitar segregacións ou contaminacións. A alimentación do árido fino, aínda cando esta fóra dun (1) único tipo e granulometría, efectuarase dividindo a carga entre dúas (2) tolvas.

O amasado realizarase mediante dispositivos capaces de asegurar a completa homoxeneización de todos os compoñentes. A cantidade de auga engadida á mestura será a necesaria para alcanzar a relación auga/cemento fixada pola fórmula de traballo; para iso, terase en conta a auga achegada pola humidade dos áridos, especialmente do árido fino.

Á descarga do mesturador todo o árido deberá estar uniformemente distribuído no formigón fresco, e todas as súas partículas total e homoxéneamente cubertas de pasta de cemento. Os tempos de mestura e amasado necesarios para lograr unha mestura homoxénea e uniforme, sen segregación, así como a temperatura máxima do formigón ao saír do mesturador serán fixados durante a realización do tramo de proba especificado no apartado 550.6 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estrada e Pontes. Se se utilizase xeo para arrefriar o formigón, a descarga non comezará ata que se fundiu na súa totalidade, e terase en conta para a relación auga/cemento.

Antes de volver cargar o mesturador, baleirarase totalmente o seu contido. Se estivese parado máis de trinta minutos (30 min), limparase perfectamente antes de volver a verter materiais nel. Da mesma maneira procederase, antes de comezar a fabricación de formigón cun novo tipo de cemento. O Director das Obras poderá autorizar o emprego de formigón preparado e o seu transporte en camióneshormigonera exclusivamente para beiravías e superficies de pavimentación moi reducidas.

Transporte do formigón.

O transporte do formigón fresco desde a central de fabricación ata a súa posta en obra realizarase tan rapidamente como sexa posible. Non se mesturarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento. O formigón transportado en vehículo aberto protexerase con cobertores contra a choiva ou a desecación.

A máxima caída libre vertical do formigón fresco en calquera punto do seu percorrido non excederá dun metro e medio (1,5 m) e, se a descarga fixése ao chan, procurarase que se realice o máis preto posible da súa localización definitiva, reducindo ao mínimo posteriores manipulacións.

Elementos de guía e acondicionamento dos camiños de rodadura para pavimentadoras de encofrados deslizantes.

A distancia entre piquetes que sosteñan o cable de guiado das pavimentadoras de encofrados deslizantes non poderá ser superior a dez metros (10 m); dita distancia reducirase a cinco metros (5 m) en curvas de radio inferior a cincocentos metros (500 m) e en acordos verticais de parámetro inferior a dous mil metros (2.000 m). Tensarase o cable de forma que a súa frecha entre dous piquetes consecutivos non sexa superior a un milímetro (1mm).

Onde se hormigone unha franxa xunto a outra existente, poderase usar esta como guía das máquinas. Neste caso, deberá alcanzar unha idade mínima de tres días (3d) e protexerase a superficie da acción das orugas interpoñendo bandas de goma, chapas metálicas ou outros materiais adecuados, a unha distancia conveniente do bordo. Se se observan danos estruturais ou superficiais nos camiños de rodadura, suspenderase o hormigonado, renovándoo cando aquel adquirise a resistencia necesaria, ou adoptando precaucións suficientes para que non se volvan a producir danos.

Os camiños de rodadura das orugas estarán suficientemente compactados para permitir o seu paso sen deformacións, e manteranse limpos. Non deberán presentar irregularidades superiores a quince milímetros (15 mm).

Colocación dos elementos das xuntas.

Os pasadores colocaranse paralelos entre si e ao eixo da calzada, e dispoñeranse en planta cada vinte e cinco centímetros (25 cm) na zona de rodada e respecto a os bordos das xuntas lonxitudinais e, no resto, cada cincuenta centímetros (50 cm) aproximadamente. A máxima desviación, tanto en planta como en alzado, da posición do eixo dun pasador respecto a a teórica será de vinte milímetros (20 mm). A máxima desviación angular respecto a a dirección teórica do eixo de cada pasador, medida pola posición dos seus extremos, será de dez milímetros (10 mm) se se inseren por vibración. Para asegurar a súa correcta posición, no caso de pavimento bicapa, os pasadores introduciranse co equipo de estendido da capa superior.

Colocarase tres (3) barras de unión por laxa, unha delas no centro e as outras dúas (2) separadas un coma cinco metros (1,5) como máximo. As barras de unión deberán quedar colocadas a dous terzos (2/3) do espesor total da laxa.

Colocación de armaduras en pavimentos continuos de formigón armado.

As armaduras dispoñeranse nas zonas e da forma que se indique nos Planos, paralelas á superficie do pavimento e limpas de calquera materia que poidan afectar a adherencia co formigón. Se fose preciso, suxeitaranse para impedir todo movemento durante o hormigonado. A tolerancia máxima no espaciamiento entre armaduras lonxitudinais será de dous centímetros (2 cm). Se se dispoñen armaduras transversais, estas colocaranse por baixo das lonxitudinais.

Se non se unen mediante soldadura a lume de biqueira, as armaduras lonxitudinais se solaparán nunha lonxitude mínima de trinta (30) diámetros. O número de solapes en calquera sección transversal non excederá do vinte por cento (20%) do total de armaduras lonxitudinais contidas na devandita sección. As armaduras interromperanse dez centímetros (10 cm) a cada lado das xuntas de dilatación

Posta en obra do formigón.

A posta en obra do formigón realizarase con pavimentadoras de encofrados deslizantes. A descarga e a extensión previa do formigón en toda a anchura de pavimentación realizaranse de modo suficientemente uniforme para non desequilibrar o avance da pavimentadora; esta precaución deberase extremar ao hormigonar en rampla.

Coidarase que diante da mestra enrasadora mantéñase en todo momento, e en toda a anchura de pavimentación, un volume suficiente de formigón fresco en forma de cordón duns dez centímetros (10 cm) como máximo de altura; diante dos fratasos de acabado manterase un cordón continuo de morteiro fresco, da menor altura posible. Dispoñeranse pasarelas móbiles con obxecto de facilitar a circulación do persoal e evitar danos ao formigón fresco, e os tallos de hormigonado deberán ter todos os seus accesos ben sinalizados e acondicionados para protexer o pavimento recentemente construído.

Onde o Director das Obras autorízase a extensión e compactación do formigón por medios manuais, manterase sempre un volume suficiente de formigón diante da regra vibrante, e continuarase compactando ata que se conseguiu a forma prevista e o morteiro refluya lixeiramente á superficie.

No estendido en dúas capas, entre a extensión de ambas non deberán transcorrer máis de trinta minutos (30 min.). Así mesmo, deberá evitarse que, como consecuencia dunha posta en obra inadecuada, prodúzase unha mestura dos formigóns das dúas capas. Por último adoptaranse as medidas necesarias para impedir que se produza un exceso de morteiro fino na superficie da cara superior.

A velocidade real de avance da pavimentadora será como máximo de cero coma oito metros por minuto (0,8 m/minuto).

Terminación.

a) Xeneralidades.

Prohibirase a rega con auga ou a extensión de morteiro sobre a superficie do formigón fresco para facilitar o seu acabado. Onde fose necesario achegar material para corrixir unha zona baixa, empregarase formigón aínda non estendido. En todo caso, eliminarase a lechada da superficie do formigón fresco.

b) Terminación con pavimentadoras de encofrados deslizantes.

A superficie do pavimento non deberá ser retocada, salvo en zonas illadas, comprobadas con regras de lonxitude non inferior a catro metros (4 m). Neste caso o Director das Obras poderá autorizar un fratasado manual, na forma indicada no apartado 550.4.3.2 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estrada e Pontes.

c) Terminación dos bordos.

Terminadas as operacións de fratasado descritas no apartado anterior, e mentres o formigón estea aínda fresco, redondearanse coidadosamente os bordos das laxes cunha chaira curva de doce milímetros (12 mm) de radio.

d) Textura superficial.

A textura do pavimento poderase obter por denudación química da superficie do formigón fresco (técnica de árido visto) mediante a aplicación dun retardador de fraguado e a posterior eliminación do morteiro de fraguado, por microfresado, por cepillado, estriado, ranurado ou por calquera outro sistema que asegure a adherencia pavimento -pneumático.

No caso de executarse unha textura de árido visto, a aplicación do retardador de fraguado terá lugar antes de transcorridos trinta minutos (30 min.) da posta en obra da capa superior do pavimento. A dotación de retardador de fraguado determinarase mediante ensaios previos, de forma que se obteña unha profundidade de textura, determinada polo método volumétrico,

segundo ÚNEA-EN 13036-1, que deberá estar comprendida entre oitenta centésimas de milímetro (0,80 mm) e cento trinta centésimas de milímetro (1,3 mm).

A eliminación do morteiro superficial realizarase antes de transcorridas vinte e catro horas (24 h), salvo que o fraguado insuficiente do formigón requira alongar este período. Dita eliminación levará a cabo mediante o paso dunha varredora mecánica provista en caso necesario de aspersores para evitar a formación de po. A varredora dispoñerá de rodas anchas infladas a baixa presión para que non deixen marcas no pavimento. Tamén poderán empregarse con #o devandito #fin equipos de auga a presión. O Director das Obras deberá aprobar o método de eliminación do morteiro.

Protección e curado do formigón fresco.

a) Xeneralidades.

Durante o primeiro período de endurecemento, protexerase o formigón fresco contra o lavado por choiva, contra a desecación rápida, especialmente en condicións de baixa humidade relativa do aire, forte insolación ou vento e contra arrefriados bruscos ou conxelación.

Se o Director das Obras esíxeo, colocarse unha tenda sobre as máquinas de posta en obra ou un tren de tejadillos baixos de cor clara, pechados e móbiles, que cubran unha lonxitude de pavimento igual, polo menos, a cincuenta metros (50 m). Alternativamente, o Director das Obras poderá autorizar a utilización dunha lámina de plástico ou un produto de curado resistente á choiva.

O formigón curarase cun produto filmógeno durante o prazo que fixe o Director das Obras, salvo que este autorice o emprego doutro sistema. Deberán someterse a curado todas as superficies expostas da laxa, incluídos os seus bordos, apenas queden libres.

Durante un período que, salvo autorización expresa do Director das Obras, non será inferior a tres días (3 d) a partir da posta en obra do formigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre o pavimento recentemente executado, con excepción da imprescindible para aserrar xuntas e comprobar a regularidade superficial.

b) Curado con produtos filmógenos.

O formigón protexerase mediante un produto de curado que poida aplicarse sobre o formigón fresco, ou ben estendendo por medios mecánicos unha membrana impermeable de plástico. O Director das Obras deberá aprobar o método que se utilice, así como o equipo empregado para a extensión da lámina de plástico no caso de que se utilice esta última. Se se aplica un produto de curado, a dotación deberá ser aprobada polo Director das Obras, non podendo ser inferior a cento oitenta gramos por metro cadrado (180 g/ m²). Se se utiliza un retardador de fraguado (técnica de árido visto), a extensión do líquido de curado realizarase unha vez retirado o morteiro do pavimento.

As láminas de plástico colocaranse con solapes non inferiores a quince centímetros (15 cm). O solape terá en conta a pendente lonxitudinal e transversal, para asegurar a impermeabilidade do recubrimento. As láminas dispoñeranse de forma que cubran tamén os bordos verticais das laxas. Volverá aplicar produto de curado sobre os beizos das xuntas recentemente serradas e sobre as zonas mal cubertas ou onde, por calquera circunstancia, a película formada estragouse durante o período de curado.

En condicións ambientais adversas de baixa humidade relativa, altas temperaturas, fortes ventos ou choiva, o Director das Obras poderá esixir que o produto de curado aplíquese antes e con maior dotación.

Execución de xuntas serradas.

En xuntas transversais, o formigón endurecido se serrará canto antes de forma e en instante tales que o bordo da ranura sexa limpo e non se produciron anteriormente fisuras de retracción na súa superficie. En todo caso o serrado terá lugar antes de transcorridas vinte e catro horas (24 h) desde a posta en obra. Para iso dispoñeranse dous equipos desde o inicio do hormigonado.

As xuntas lonxitudinais poderanse serrar en calquera momento despois de transcorridas vinte e catro horas (24 h), e antes das setenta e dúas horas (72 h) desde a terminación do pavimento, sempre que se asegure que non haberá circulación algunha, nin sequera a de obra, ata que se fixo esta operación. Con todo, cando se espere un descenso da temperatura ambiente de máis de quince graos Celsius (15º C) entre o día e a noite, as xuntas lonxitudinais se serrarán ao mesmo tempo que as transversais.

Se a selaxe das xuntas requíreo, e coa aprobación do Director das Obras, o serrado poderase realizar en dous (2) fases: a primeira ata a profundidade definida nos Planos, e practicando, na segunda, un ensanche na parte superior da ranura para poder introducir o produto de selaxe. Se por mor dun serrado prematuro se astillaran os beizos das xuntas, repararanse por persoal especializado cun morteiro de resina epoxi aprobado polo Director das Obras.

Ata a selaxe das xuntas, ou ata a apertura do pavimento á circulación se non se selan, aquelas se obturarán provisionalmente con cordeis ou outros elementos similares, de forma que se evite a introdución de corpos estraños nelas.

Selaxe das xuntas.

Terminado o período de curado do formigón e se está previsto a selaxe das xuntas, limparanse enérxica e coidadosamente o fondo e os beizos da ranura, utilizando para iso un cepillo giratorio de púas metálicas, discos de diamante ou outro procedemento que non produza danos na xunta, e dando unha pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se imprimirán os beizos cun produto adecuado, se o tipo de material de selaxe requíreo.

Posteriormente colocarase o material de selaxe prevista.

Coidarase especialmente a limpeza da operación, e recollerase calquera sobranza de material. O material de selaxe deberá quedar conforme aos Planos.

ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE TERMINADA.

Resistencia.

A resistencia a flexotracción a vinte e oito días (28 d) cumprirá o indicado no apartado Tipo e composición do formigón do presente artigo.

Aliñación, rasante, espesor e anchura.

As desviacións en planta respecto a a aliñación teórica, non deberán ser superiores a tres centímetros (3 cm), e a superficie da capa deberá ter as pendentes indicadas nos planos.

A rasante da superficie acabada non deberá quedar por baixo da teórica, en máis de dez milímetros (10 mm), nin pasar a esta en ningún punto.

O espesor do pavimento non poderá ser inferior en cinco milímetros (5 mm) ao previsto nos Planos de seccións tipo, medido pola media de tres (3) testemuñas do pavimento.

En todos os perfís comprobarase a anchura do pavimento, que en ningún caso poderá ser inferior á teórica deducida da sección tipo dos Planos.

Regularidade superficial.

O Índice de Regularidade Internacional (IRI), segundo a NLT-330, non superará os valores indicados na seguinte táboa:

Porcentaje de hectómetros	Tipo de vía	
	Calzadas de autopistas y autovías	Resto de vías
50	< 1,5	< 1,5
80	< 1,8	< 2,0
100	< 2,0	< 2,5

Textura superficial.

A profundidade media da textura, determinada polo método volumétrico, segundo ÚNEA-EN 13036-1, deberá estar comprendida entre oitenta centésimas de milímetro (0,80 mm) e cento trinta centésimas de milímetro (1,30 mm).

Resistencia ao esvaramento.

O Coeficiente de rozamento transversal (CRT) medio, medido segundo a NLT-336, valorarase en función dos valores aos dous meses da posta en servizo e debe ser superior a sesenta e cinco por cento (65 %).

Integridade.

O número de laxas fisuradas debe ser menor do dous por cento (<2%) con fisuras de anchura maior dun milímetro (1mm) a distancia maior dun metro (1 m).

LIMITACIÓNS DA EXECUCIÓN.

Xeneralidades.

Interromperase o hormigonado cando chova cunha intensidade que puidese, a xuízo do Director das Obras, provocar a deformación do bordo das laxas ou a perda da textura superficial do formigón fresco.

A descarga do formigón transportado deberá realizarse antes de que transcorrese un período máximo de corenta e cinco minutos (45 min), a partir da introdución do cemento e dos áridos no mesturador. O Director das Obras poderá aumentar este prazo se se utilizan retardadores de fraguado, ou diminuílo se as condicións atmosféricas orixinan un rápido endurecemento do formigón.

Non deberá transcorrer máis dunha hora (1 h) entre a fabricación do formigón e a súa terminación. O Director das Obras poderá aumentar este prazo ata un máximo de dúas horas (2 h), se se empregan cementos cuxo principio de fraguado non teña lugar antes de dúas horas e media (2 h 30 min), se se adoptan precaucións para atrasar o fraguado do formigón ou se as condicións de humidade e temperatura son favorables. En ningún caso colocaranse en obra amasadas que acusen un principio de fraguado, ou que presenten segregación ou desecación.

Salvo que se instale unha iluminación suficiente, a xuízo do Director das Obras, o hormigonado do pavimento deterase coa antelación suficiente para que o acabado pódase concluír con luz natural. Se se interrompe a posta en obra por máis de media hora (1/2 h) cubrirase a fronte de hormigonado de forma que se impida a evaporación da auga. Se o prazo de interrupción fose

superior ao máximo admitido entre a fabricación e posta en obra do formigón, dispoñeráse unha xunta de hormigonado transversal.

Limitacións en tempo caloroso.

En tempo caloroso extremaranse as precaucións, de acordo coas indicacións do Director das Obras, a fin de evitar desecacións superficiais e fisuracións.

Apenas a temperatura ambiente pase os vinte e cinco graos Celsius (25º C), controlarase constantemente a temperatura do formigón, a cal non deberá pasar en ningún momento os trinta graos Celsius (30º C). O Director das Obras poderá ordenar a adopción de precaucións suplementarias a fin de que o material que se fabrique non supere devandito límite.

Limitacións en tempo frío.

A temperatura da masa de formigón, durante a súa posta en obra, non será inferior a cinco graos Celsius (5º C) e prohibirase a posta en obra do formigón sobre unha superficie cuxa temperatura sexa inferior a cero graos Celsius (0º C).

En xeral, suspenderase a posta en obra sempre que se prevexa que, dentro das corenta e oito horas (48 h) seguintes, poida descender a temperatura ambiente por baixo dos cero graos Celsius (0º C). Nos casos que, por absoluta necesidade, realícese a posta en obra en tempo con previsión de xeadas, adoptaranse as medidas necesarias para garantir que, durante o fraguado e primeiro endurecemento do formigón, non se producirán deterioracións locais nos elementos correspondentes, nin diminucións permanentes apreciáveis das características resistentes do material.

Se, a xuízo do Director das Obras, houberse risco de que a temperatura ambiente chegase a baixar de cero graos Celsius (0º C) durante as primeiras vinte e catro horas (24 h) de endurecemento do formigón, o Contratista deberá propoñer precaucións complementarias, as cales deberán ser aprobadas polo Director das Obras. Se se estendese unha lámina de plástico de protección sobre o pavimento, manterase ata o aserrado das xuntas.

A selaxe de xuntas en quente suspenderase, salvo indicación expresa do Director das Obras, cando a temperatura ambiente baixe de cinco graos Celsius (5º C), ou en caso de choiva ou vento forte.

Apertura á circulación.

O paso de persoas e de equipos, para o aserrado e a comprobación da regularidade superficial, poderá autorizarse cando transcorrese o prazo necesario para que non se produzan danos superficiais, e secouse o produto filmógeno de curado, se se emprega este método.

O tráfico de obra non poderá circular sobre o pavimento ata que este non alcanzase unha resistencia a compresión segundo UNE-EN 12390-3/AC de vinte megapascals (20 MPa). Todas as xuntas que non fosen obturadas provisionalmente cun cordón deberán selarse o máis rapidamente posible. A apertura á circulación non poderá realizarse antes de sete días (7 d) da terminación do pavimento.

CONTROL DE CALIDADE.

Control de procedencia dos materiais.

a) Cemento.

Seguiranse as prescricións do artigo 202 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estrada e Pontes.

b) Áridos.

Se cos áridos achegáse certificado acreditativo do cumprimento das especificacións obrigatorias deste artigo ou documento acreditativo da homologación da marca, selo ou distintivo de calidade do árido, segundo o indicado no apartado correspondente, os criterios descritos a continuación para realizar o control de procedencia dos áridos non serán de aplicación obrigatoria, sen prexuízo das facultades que correspondan ao Director das Obras.

No suposto de non cumprirse as condicións indicadas no apartado anterior, de cada procedencia do árido, e para calquera volume de produción previsto, tomaranse catro (4) mostras, segundo ÚNEA-EN 932-1, e de cada fracción delas determinarase:

- coeficiente de Los Ángeles do árido groso, segundo ÚNEA-EN 1097-2.
- A granulometría de cada fracción, especialmente do árido fino, segundo a UNEEN 933-1/A1.
- O equivalente de area do árido fino, segundo ÚNEA-EN 933-8, ou o azul de metileno no seu caso, segundo UNE-EN 933-1/Ao e 933-9.
- O índice de lajas do árido groso, segundo UNE-EN 933-3
- .O contido máximo de finos pasando polo tamiz 0,063 mm do árido groso, segundo UNE-EN 933-2/1M.
- O contido máximo de finos pasando polo tamiz 0,063 mm do árido fino, segundo UNE-EN 933-1/A1.
- A porcentaxe de caras de fractura do árido groso, segundo UNE-EN 933-5/A1.
- A resistencia á fragmentación do árido groso, segundo UNE-EN 1097-2.
- A resistencia ao pulimento do árido groso, segundo UNE-EN 1097-8.

Todas estas características deberán cumprir as prescricións da vixente Instrución de Formigón Estrutural e as Prescricións Particulares deste Prego.

Control de calidade dos materiais.

Cemento.

De cada partida de cemento que chegue á central de fabricación levará a cabo a súa recepción, segundo os criterios contidos na Instrución RC-08 e os do artigo 202 do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estrada e Pontes.

Examinarase a descarga á provisión ou alimentación da central de fabricación, refugando os áridos que, a primeira ollada, presentasen restos de terra vexetal, materia orgánica ou tamaños superiores ao máximo. Amorearanse aparte aqueles que presentasen algunha anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidade, etc. e vixiarase a altura das provisións e o estado dos seus separadores e accesos.

Sobre cada fracción de árido que se produza ou reciba, realizaranse os seguintes ensaios:

- ❖ Polo menos dous (2) veces ao día, unha pola mañá e outra pola tarde:
 - Granulometría, segundo ÚNEA-EN 933-1/A1.
 - Equivalente de area do árido fino, segundo ÚNEA-EN 933-8.
 - No seu caso, o azul de metileno, segundo UNE-EN 933-1/Ao e 933-9. Índice de lajas do árido groso, segundo ÚNEA-EN 933-3.
 - Proporción de finos que pasan polo tamiz 0,063 mm de ÚNEA-EN 933-2/1M.
- ❖ Polo menos una (1) vez ao mes, e sempre que cambie a subministración dunha procedencia aprobada:
 - Coeficiente de Los Ángeles do árido groso, segundo ÚNEA-EN 1097-2.
 - Substancias prexudiciais, segundo a vixente Instrución de Formigón Estrutural (EHE) ou normativa que a substitúa.

Control de execución.

a) Fabricación.

Tomarase diariamente polo menos una (1) mostra da mestura de áridos, e determinarase o seu granulometría, segundo ÚNEA-EN 933-1/Ao. Polo menos una (1) vez cada quince días (15 d) verificarase a precisión das básculas de dosificación, mediante un conxunto adecuado de pesas patrón.

Tomaranse mostras á descarga do mesturador, e con elas efectuaranse os seguintes ensaios:

- En cada elemento de transporte:
 - Control do aspecto do formigón e, no seu caso, medición da súa temperatura. Rexeitaranse todos os formigóns segregados ou cuxa envolvida non sexa homoxénea.
- Polo menos dous (2) veces ao día (mañá e tarde) e para cada un dos formigóns:
 - Contido de aire ocluido no formigón, segundo ÚNEA-EN 12350-2.
 - Consistencia, segundo ÚNEA - EN 12350-2.
 - Fabricación de probetas para ensaio a flexotracción, segundo ÚNEA-EN12390-5, admitíndose tamén o emprego de mesa vibrante. @Dicha probetas conservaranse nas condicións previstas na citada norma.

O número de amasadas diferentes para o control da resistencia de cada unha delas nun mesmo lote hormigonado, non deberá ser inferior a dous (2). Por cada amasada controlada fabricaranse, polo menos, tres (3) probetas.

c) Posta en obra.

Mediranse a temperatura e humidade relativa do ambiente mediante un termohigrógrafo rexistrador, para ter en conta as limitacións correspondente.

Polo menos dous (2) veces ao día, unha pola mañá e outra pola tarde, así como sempre que varíe o aspecto do formigón, medirase a consistencia de cada un dos formigóns. Se o resultado obtido pasa os límites establecidos respecto da fórmula de traballo, rexeitarase a amasada.

Controlarase que a velocidade real de avance da pavimentadora sexa como máximo de cero coma oito metros por minuto (0,8 m/minuto). Non se admitirá o concepto de velocidade media para controlar a velocidade de avance da pavimentadora.

Comprobarase frecuentemente o espesor estendido, mediante un punzón graduado ou outro procedemento aprobado polo Director das Obras, así como a composición e forma de actuación do equipo de posta en obra, verificando a frecuencia e amplitude dos vibradores.

d) Control de recepción da unidade terminada.

Considerarase como lote, que se aceptará ou rexeitará en bloque, ao menor que resulte de aplicar os tres (3) criterios seguintes ao pavimento de formigón:

- Cincocentos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil cincocentos metros cadrados (3.500 m²) de calzada.
- A fracción construída diariamente.

Ao día seguinte daquel en que se haxa hormigonado ou cando este endurecese o suficiente, determinarase, en emprazamentos aleatorios, a profundidade da textura superficial polo método volumétrico, segundo ÚNEA-EN 13036-1, coa frecuencia fixada no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou a que, na súa falta, sinale o Director das Obras. O número mínimo de puntos a controlar por cada lote será de dous (2), que se ampliarán a cinco (5) se a textura dalgún dos

dous primeiros é inferior á prescrita. Despois de dez (10) lotes aceptados, o Director das Obras poderá reducir a frecuencia de ensaio.

O espesor das laxas, así como de cada unha das capas, a resistencia a tracción indirecta insitu e a homoxeneidade do formigón comprobaranse mediante extracción de testemuñas cilíndricas en emprazamentos aleatorios, coa frecuencia fixada polo Director das Obras. Devanditos ensaios poderán ser utilizados como ensaios de información complementaria. O número mínimo de puntos a controlar por cada lote será de dous (2), que se ampliarán a cinco (5) se o espesor dalgún dos dous primeiros resultase ser inferior ao prescrito ou o seu aspecto indicase unha compactación inadecuada. O número mínimo de ensaios no total da obra non será inferior a vinte (20). Os buracos producidos encheranse con formigón da mesma calidade que o utilizado no resto do pavimento, o cal será correctamente enrasado e compactado. Unha vez avaliado o espesor, as testemuñas romperán a tracción indirecta a trinta e cinco (35) días para avaliar a resistencia insitu, segundo o indicado no apartado 9.8 do presente Prego. Os mesmos resultados poderán ser utilizados, se ha lugar, como ensaios de información complementaria ao control de resistencia a pé de obra, segundo o indicado no apartado correspondente.

As probetas de formigón, conservadas nas condicións previstas en ÚNEA - EN 12390-2, ensaiaranse a flexotracción a vinte e oito días (28 d), segundo ÚNEA - EN12390-5. O Director das Obras poderá ordenar a realización de ensaios complementarios a tres días (3d).

En todos os semiperfiles comprobarase que a superficie estendida presenta un aspecto uniforme, así como a ausencia de defectos superficiais importantes tales como segregacións, falta de textura superficial, etc.

Controlarase a regularidade superficial do lote a partir das vinte e catro horas (24 h) da súa execución mediante a determinación do índice de regularidade internacional (IRI), segundo a NLT-330, que deberá cumprir o especificado no apartado 6.3. A comprobación da regularidade superficial de toda a lonxitude da obra terá lugar ademais antes da recepción definitiva das obras.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Ou REXEITAMENTO.

Resistencia a pé de obra do formigón.

a) Ensaio de control.

A partir da resistencia estimada a flexotracción para cada lote polo procedemento fixado neste prego, aplicaranse os seguintes criterios:

- Se a resistencia estimada non fose inferior á esixida ($f_{est} \geq f_{cfl}, k$), aceptárase o lote.
- Se fose inferior a ela, pero non ao seu noventa por cento ($f_{est} \geq 0,9 \cdot f_{cfl}, k$), o Contratista poderá elixir entre aceptar as sancións previstas no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou solicitar a realización de ensaios de información. Ditas sancións non poderán ser inferiores á aplicación dunha penalización ao prezo unitario do lote, cuxa contía sexa igual ao dobre da diminución de resistencia, expresadas ambas as en proporción.
- Se a resistencia estimada fose inferior ao noventa por cento da esixida ($f_{est} < 0,9 \cdot f_{cfl}, k$), realizaranse ensaios de información.

b) Resistencia estimada.

A resistencia de cada amasada (camión) a unha determinada idade, determinarase como media das resistencias das súas probetas, cuxo número en ningún caso será inferior a dous (3). A partir das resistencias obtidas nas amasadas do lote, determinarase a resistencia estimada deste mediante:

$$f_{est} = X_{cfl} - k \cdot r_N$$

onde:

f_{est} : Resistencia estimada

Xcfl: Media das resistencias a flexotracción das N amasadas do lote
k: Coeficiente multiplicador (ver táboa 6)
rN: Percorrido muestral, (diferenza entre maior e menor resistencias do lote).

c) Ensaio de información complementaría.

No caso da non aceptación dun lote ao aplicar dos criterios de aceptación da resistencia, é posible obter novos datos que permitan estimar a resistencia a flexotracción a través da resistencia a insitu a tracción indirecta das testemuñas á idade de trinta e cinco (35) días. Esta será obtida ao ensaiar as testemuñas extraídas de cada lote segundo UNE-EN 12390-6, despois de ser conservados durante as corenta e oito horas (48 h) anteriores ao ensaio nas condicións previstas en ÚNEA-EN 12504-1.

As testemuñas poderán ser os extraídos para o control da resistencia insitu, segundo o apartado 8.3, ou outros extraídos para o efecto deste apartado.

Para poder empregar os resultados de tracción indirecta insitu (fcti, is) de testemuñas para incrementar en número ou substituír aos de flexotracción (fcfl) de probetas prismáticas, é necesario establecer a súa relación. Para iso deberanse ter polo menos nove (9) parellas de resultados, sendo cada parella a composta por un (1) resultado a tracción indirecta de testemuña e pola media da resistencia a flexotracción de tres (3) probetas, correspondendo cada parella a unha mesma amasada. Para asegurar que a testemuña extraída correspóndese coa mesma amasada controlada será necesario delimitar o tramo de posta en obra do formigón correspondente a esa amasada, e deberá extraerse a testemuña da parte central deste tramo. A curva ou recta de mellor axuste determínase mediante análise por regresión de parellas de datos - un (1) testemuña-media de tres (3) probetas a flexotracción- obtidas no tramo de proba ou nos lotes xa executados. O resultado a flexotracción considerarase a variable, e a resistencia a tracción indirecta a función desa variable.

Unha vez aceptada a curva de regresión de mellor axuste por parte da Dirección das Obras, poderán converterse os resultados das testemuñas en resistencias equivalentes a flexotracción, volvéndose a estimar a resistencia coa mesma expresión do apartado anterior.

- Se a resistencia estimada non fose inferior á característica, o lote considerarase aceptado.
- Se fose inferior ao seu noventa por cento (90%), pero non ao seu setenta por cento (70%), o Director das Obras poderá aplicar as sancións previstas no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou ben ordenar a demolición do lote e a súa reconstrución, por conta do Contratista.
- Se fose inferior ao seu setenta por cento (70%) demolerase o lote e reconstruírse, por conta do Contratista.

As sancións referidas non poderán ser inferiores á aplicación dunha penalización ao prezo unitario do lote, cuxa contía sexa igual ao dobre da diminución de resistencia, expresadas ambas as en proporción.

Integridade.

Os bordos das laxas e os beizos das xuntas que presenten desconchados serán reparados con resina epoxi, segundo as instrucións do Director das Obras.

As laxas non deberán presentar gretas. O Director das Obras poderá aceptar pequenas fisuras de retracción plástica, de curta lonxitude e que manifestamente non afecten máis que de forma limitada á superficie das laxas, e poderá esixir a súa selaxe.

Se unha laxa presenta unha greta única e non ramificada, sensiblemente paralela a unha xunta, o Director das Obras poderá aceptar a laxa se se realizasen as operacións indicadas a continuación:

- Se a xunta máis próxima á greta non se abriu, instalaranse nesta pasadores ou barras de unión, con disposición similar aos existentes na xunta. A greta selarase, previa regularización e cajeo dos seus beizos.
- Se a xunta máis próxima á greta abriuse, esta inxectarase, tan pronto como sexa posible, cunha resina epoxi aprobada polo Director das Obras, que manteña unidos os seus beizos e restableza a continuidade da laxa ou se procederá á demolición e reposición do tramo de polo menos un metro de ancho (1 m) que inclúa a fisura ou comprendido entre a fisura e a xunta.

En laxas con outros tipos de greta, como as de esquina, o Director das Obras poderá aceptalas ou ordenar a demolición parcial da zona afectada e posterior reconstrución. No primeiro caso, a greta inxectarase tan pronto como sexa posible, cunha resina epoxi aprobada polo Director das Obras, que manteña unidos os seus beizos e restableza a continuidade da laxa. Ningún dos elementos da laxa despois da súa reconstrución poderá ter unha (1) das súas dimensións inferiores a trinta centímetros (0,30 m). A reposición ancorarase mediante grampas ao resto da laxa.

A recepción definitiva dunha laxa gretada e non demolida non se efectuará máis que se, ao final do período de garantía, as gretas non se agravaron nin orixinaron danos a posterior reconstrución das laxas gretadas.

Espesor.

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares deberá fixar as penalizacións para impoñer por falta de espesor. Ditas penalizacións non poderán ser inferiores ás seguintes:

- ❖ Se a media das diferenzas entre o espesor medido e o prescrito fose positiva, e non máis dun (1) individuo da mostra presentase unha diminución (diferenza negativa) superior a vinte milímetros (20 mm), aplicarase, ao prezo unitario do lote, unha penalización dun cinco por mil (0,5%) por cada milímetro (mm) da devandita diminución.
- ❖ Se a diminución media fose inferior ou igual a vinte milímetros (20 mm), e non máis dun (1) individuo da mostra presenta unha diminución superior a trinta milímetros (30 mm), aplicarase, ao prezo unitario do lote, unha penalización dun un por cento (1%) por cada milímetro (mm) de diminución media.
- ❖ Nos demais casos, demolerase e reconstruirá o lote a expensas do Contratista.

Rasante.

As diferenzas de cota entre a superficie obtida e a teórica establecida nos Planos do Proxecto non excederán das tolerancias especificadas, nin se aceptarán zonas que reteñan auga.

Regularidade superficial.

Nos tramos onde os resultados da regularidade superficial excedan dos límites especificados no apartado 6.3, procederase da seguinte maneira:

- ✚ Se os resultados da regularidade superficial da capa acabada exceden os límites establecidos no apartado 6.3 en menos do dez por cento (10%) da lonxitude do tramo controlado, corríxiranse os defectos de regularidade superficial mediante fresado, sempre que non supoña unha redución do espesor da capa por baixo do valor especificado nos Planos e que a superficie dispoña dun acabado semellante ao conxunto da obra. Por conta do Contratista procederase á corrección dos defectos ou ben á demolición e retirada á entulleira.

- ✚ Se os resultados da regularidade superficial da capa acabada exceden os límites establecidos no apartado 6.3 en máis do dez por cento (10%) da lonxitude do tramo controlado, demolerase o lote e retirarase a entulleira por conta do Contratista.

Textura superficial.

A profundidade media da textura superficial deberá cumprir o límite establecido con ningún valor individual inferior a cincuenta centésimas de milímetro (0.50 mm).

Se a profundidade media da textura excedese do límite especificado, o Contratista corrixirao, ao seu cargo, mediante un fresado de pequeno espesor (inferior a un centímetro), sempre que o espesor da laxa non sexa inferior nun centímetro ao previsto no proxecto.

Resistencia ao esvaramento.

O Coeficiente de rozamento transversal (CRT) medio medido segundo a NLT-336 deberá cumprir o límite especificado e non máis dun cinco por cento (5%) da lonxitude total do lote por baixo de cinco (5) puntos.

Resistencia insitu mediante avaliación de testemuñas.

Ademais do control da resistencia a pé de obra, que pode ser incrementado ou non mediante ensaios de información complementaria, é prescriptivo o control adicional da resistencia insitu do formigón.

A avaliación da resistencia a tracción indirecta das testemuñas (fcti, is) extraídos segundo 8.3 permitirá controlar dita resistencia insitu, polo que a avaliación desta resistencia terá en conta o efecto da posta en obra.

As testemuñas extraídas (entre 2 e 5 por cada lote) ensaiaranse a tracción indirecta, segundo ÚNEA-EN 12390-6 á idade de trinta e cinco (35 d), despois de ser conservados durante as corenta e oito horas (48 h) anteriores ao ensaio nas condicións previstas en ÚNEA-EN 12 S04-1.

Os resultados obtidos poderanse utilizar, ademais, e se é necesario por que existan problemas de aceptación, como ensaios de información complementaria ao control da resistencia a pé de obra, segundo o indicado no apartado 9.1.

O valor medio dos resultados destes ensaios correspondentes a cada lote compararanse co valor medio de todos os resultados obtidos anteriormente de ensaios dispoñibles na obra, asociados a lotes aceptados, máis os resultados do tramo de proba dun mesmo tipo de formigón. O presente control non será aplicable ata non dispoñer dun total de nove (9) ou máis datos acumulados previos aos do lote avaliado.

- ✓ Se o valor medio dos resultados do lote fose superior ao noventa por cento (90%) dos valores medios existentes sen contar estes, o lote consideraranse aceptado.
- ✓ Se fose inferior a el, pero non ao seu oitenta por cento (80%), aplicaranse ao lote as sancións previstas.
- ✓ Se fose inferior ao seu oitenta por cento (80%) pero non ao seu setenta por cento (70%), o Director das Obras poderá aplicar as sancións previstas no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou ben ordenar a demolición do lote e a súa reconstrución, por conta do Contratista.
- ✓ Se fose inferior ao seu setenta por cento (70%) demolerase o lote e reconstruírse, por conta do Contratista.

ESPECIFICACIÓNS TÉCNICAS E DISTINTIVOS DE CALIDADE.

O cumprimento das especificacións técnicas obrigatorias requiridas aos produtos contemplados neste artigo, poderase acreditar por medio do correspondente certificado que, cando ditas especificacións estean establecidas exclusivamente por referencia a normas, poderá estar constituído por un certificado de conformidade ás devanditas normas.

Se os referidos produtos dispoñen dunha marca, selo ou distintivo de calidade que asegure o cumprimento das especificacións técnicas obrigatorias deste artigo, quedarán eximidos dos controis de recepción do material. Recoñecerase como tal cando devandito distintivo sexa oficialmente recoñecido ou estea homologado pola Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento.

O certificado acreditativo do cumprimento das especificacións técnicas obrigatorias deste artigo poderá ser outorgado polas Administracións Públicas competentes en materia de estradas, a Dirección Xeral de Estradas do Ministerio de Fomento (segundo ámbito) ou os Organismos españois -públicos e privados- autorizados para realizar tarefas de certificación ou ensaios no ámbito dos materiais, sistemas e procesos industriais, conforme ao Real Decreto 2200/95, do 28 de decembro.

MEDICIÓN E ABONO.

As medicións realizaranse sobre Planos, e incluírán o tramo de proba satisfactorio. O pavimento de formigón completamente terminado, incluso a preparación da superficie de apoio, abonarase por metros cúbicos (m3) medidos sobre Planos.

Descontaranse as sancións impostas por resistencia insuficiente do formigón ou por falta de espesor do pavimento. Salvo que o Cadro de Prezos e o Prego de Prescricións Técnicas Particulares prevexan explicitamente o contrario, consideraranse incluídos o abono de xuntas, armaduras e todo tipo de aditivos.

Non se abonarán as reparacións de xuntas defectuosas, nin de laxas que acusen irregularidades superiores ás tolerables ou que presenten textura ou aspecto defectuosos.

No prezo da unidade quedan incluídas as armaduras, as xuntas, incluíndo todos os seus elementos (pasadores, barra de unión, selaxe) e as operacións necesarias para a súa execución, e os aditivos.

ARTIGO 3.3.- BEIRARRÚAS

A baldosa hidráulica pode ser obtida por moldeado ou prensado, constituída por unha capa superior, a pegada ou cara, unha capa intermedia que ás veces non existe, e unha capa de base ou dorso. Os ángulos serán rectos e as artistas rectas e vivas.

As súas características medidas segundo os ensaios establecidos pola Norma UNE 127-001 serán:

- Espesor total: $\geq 2,4$ cm
- Espesor da capa superior: $\geq 0,5$ cm
- Absorción de auga (UNE 127-002): $\leq 15\%$
- Resistencia ao desgaste (UNE 127-005): ≤ 3 mm

Tensión de rotura (UNE 127-006 e UNE 127-007):

- Cara a tracción: ≥ 55 kg/cm²
- Dorso a tracción: ≥ 40 kg/cm²

Tolerancias do terrazo:

- Medidas nominais: $\pm 0,9$ mm
- Variacións de espesor: $\leq 8\%$
- Ángulos rectos, variación sobre un arco de 20 cm de radio: $\pm 0,8$ mm

- Rectitude de arestas: $\pm 0,6$ mm
- Planeidad: $\pm 1,7$ mm
- Alabeos: $\pm 0,5$ mm
- Fendas, gretas, depresións ou desconchados visibles a 1,70 m: $\leq 4\%$ baldosas sobre o total
- Desportillado de arestas de lonxitude > 4 mm: $\leq 5\%$ baldosas sobre o total
- Despuntado de esquinas de lonxitude > 2 m: $\leq 4\%$ baldosas sobre o total
- Suma das porcentaxes anteriores: $\leq 12\%$ baldosas sobre o total

Execución das obras

A subministración será embaladas sobre palets. No caso das baldosas hidráulicas, cada peza levará ao dorso a marca do fabricante.

O almacenamento realizarase en lugares protexidos de impactos e da intemperie.

Medición e abono

A execución da beirarrúa e dos pavimentos de formigón abonaranse por metros cadrados (m²), mentres que a disposición de bordos por metro lineais (m) realmente executados.

O prezo inclúe o conxunto de operacións e custos necesarios para a completa execución da unidade.

CAPÍTULO 4. SERVIZOS

ARTIGO 4.1 ABASTECIMENTO DE AUGA POTABLE E REGA

Tubaxes

A instalación de tubaxes axustarase ao especificado nos demais documentos do Proxecto en cuestión, así como ás instrucións que dite para o efecto a Dirección Facultativa.

Antes de baixar os tubos á gabia examinaranse os que presenten deterioracións.

Unha vez os tubos no fondo da gabia, examinaranse novamente para cerciorarse de que o seu interior queda libre de terra, pedras, útiles de traballo, etc., e realizarase o seu centrado e perfecta aliñación, conseguido o cal se procederá a calzarlos e abacelalos cun pouco de material de recheo para impedir o seu movemento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente co adxacente. Se se precisase reaxustar algún tubo, deberá levantarse o recheo e preparalo como para a súa primeira colocación.

As tubaxes manteranse libres de auga; para iso é boa práctica montar os tubos en sentido ascendente, asegurando o desaugadoiro nos puntos baixos.

Ao interromperse a colocación da tubaxe evitarase a súa obstrución e asegurase o seu desaugadoiro, procedendo con todo a examinar con todo coidado o interior da tubaxe ao renovar o traballo, por se puidese introducirse algún corpo estraño na mesma.

Subministración, transporte, carga e descarga

As tubaxes, accesorios e materiais de xuntas deberán ser inspeccionados en orixe para asegurar que corresponden ás solicitadas nos planos.

Para o transporte, carga e descarga, só se permitirán soportes, equipos e/ou dispositivos que non produzan danos ás tubaxes e os seus correspondentes accesorios. Non se permitirá o arrastre ou rodadura das tubaxes, nin a súa manexo con brusquidade ou provocando impactos.

Con baixas temperaturas e xeadas adoptaranse precaucións especiais para o manexo daquelas fabricadas con materiais termoplásticos. Se as tubaxes estivesen protexidas exteriormente (por exemplo, con revestimentos bituminosos ou plásticos), non poderán manexarse con cadeas ou eslingas de aceiro sen protección, que puidesen danar a protección das tubaxes.

Almacenamento

As canalizacións e os seus partes ou accesorios, que deben ser instalados nas gabias, almacenaranse a unha distancia destas, de forma tal que non resulten cargas inaceptables para a estabilidade dos paramentos e noiros das escavacións.

Os apoios, soportes, camas e altura de amontoado deberán ser tales que non se produzan danos nas tubaxes e os seus revestimentos ou deformacións permanentes.

As tubaxes con revestimento protector bituminoso non poderán ser depositadas directamente sobre o terreo.

As tubaxes e os seus accesorios cuxas características puidesen verse directa e negativamente afectadas pola temperatura, insolación ou xeadas, deberán almacenarse debidamente protexidas.

Condições xerais para a montaxe de tubaxes

As tubaxes, os seus accesorios e material de xuntas e, cando sexa aplicable, os revestimentos de protección interior ou exterior, inspeccionaranse antes do descenso á gabia para a súa instalación.

Os defectos, se existisen, deberán ser corrixisos, ou rexeitados os correspondentes elementos.

O descenso á tubaxe realizarase con equipos de elevación adecuados e accesorios como cables, eslingas, balancines e elementos de suspensión que non poidan danar á condución nin os seus revestimentos.

As partes da tubaxe correspondente ás xuntas manteranse limpas e protexidas.

Cada tramo de tubaxe medirase e comprobará en canto á súa aliñación, cotas de nivel de extremos e pendente.

As correccións non poderán facerse golpeando as tubaxes e a Dirección de Obra rexeitará todo tubo que fose golpeado.

Adoptaranse precaucións para evitar que as terras poidan penetrar na tubaxe polos seus extremos libres. No caso que algún dos devanditos extremos ou ramais vaia a quedar durante algún tempo exposto, pendente dalgunha conexión, dispoñerase un peche provisional estanco á auga e asegurado para que non poida ser retirado inadvertidamente.

As conexións da tubaxe ás estruturas, como pozos de rexistro, etc., deberán realizarse de forma articulada. A articulación dispoñerase, se fose posible, na parede da estrutura. No caso de que isto non fose posible, realizarase unha dobre articulación en cada lado da obra de fábrica, mediante dúas tubaxes de pequena lonxitude.

As conexións de tubaxes de materiais plásticos a estruturas doutro tipo de material, realizaranse mediante pasamuros.

A conexión directa dunha tubaxe noutra deberá garantir que:

- A capacidade resistente da tubaxe existente segue sendo satisfactoria.
- A tubaxe conectada non se proxecta máis aló da cara interior da tubaxe á que se conecta.
- A conexión é estanca á auga.

Se algún destes requisitos non puidese cumprirse, a tubaxe deberá ser reforzada no devandito tramo, ou substituído este por unha peza especial, ou se dispoñerá unha arqueta ou pozo de rexistro.

O Contratista deberá facilitar todos os medios materiais e humanos, para o control e seguimento dos posibles asentos diferenciais sufridos, tanto polas tubaxes como polas obras de fábrica, considerándose incluídos dentro dos prezos de proxecto os custos de tales operacións.

Instalación de canalizacións en gabia

Preparación do terreo de cimentación

O fondo da gabia deberá quedar perfilado de acordo coa pendente da canalización.

Durante a execución dos traballos coidarase de que o fondo da escavación non se esponxe ou sufra hinchamiento e se iso non fose evitable, se recompactará con medios adecuados ata a densidade orixinal.

Se a capacidade portante do fondo é baixa, e como tal entenderase aquela cuxa carga admisible sexa inferior a 0,5 Kg/cm² deberá mellorarse o terreo mediante substitución ou modificación. A substitución consistirá na retirada do material indesexable e a súa substitución por material de recheo en asento de tubaxe. En caso de terreo inestable tratarase de colocar unha base que iguale a capacidade portante do chan.

A profundidade de substitución será a adecuada para corrixir a carga admisible.

Así mesmo, manterase o fondo da escavación adecuadamente drenado e libre de auga para asegurar a instalación satisfactoria da condución e a compactación das camas.

Camas de apoio para a canalización

O sistema de apoio da canalización na gabiá vén especificado nos Planos do Proxecto.

As tubaxes non poderán instalarse de forma tal que o contacto ou apoio sexa puntual ou unha liña de soporte. A realización da cama de apoio ten por misión asegurar unha distribución uniforme das presións de contacto que non afecten á integridade da condución.

Se a tubaxe estivese colocada en zonas de auga circulante deberá adoptarse un sistema tal que evite o lavado e transporte do material constituínte da cama. P.e.: cama de cachote e sobre está formigón.

Camas de apoio de formigón

Se o chan presente no fondo da escavación non é adecuado para a realización de camas de material granular, ou posúe unha pendente inferior a 1% ou o diámetro do tubo supera un metro (1,00 m), ou existe a posibilidade de lavado da area pola auga freática ou por último, o subsolo é moi compacto ou roca, realizaranse camas de formigón para asento das tubaxes.

Para a instalación e aliñamento da tubaxe en planta e alzado é recomendable en principio hormigonar unha como laxa e montar a tubaxe sobre ela, ou mediante bloques prefabricados de formigón das características que o resto coa forma e superficie adecuada para non danar á tubaxe e ao formigón de limpeza ou á laxa basee de formigón.

Unha vez en posición a tubaxe proseguirase o hormigonado ata as cotas de proxecto.

Se as camas de formigón estivesen construídas con anterioridade á montaxe da tubaxe, este colocarase sobre unha capa de morteiro fresco intercalado, debendo estar a superficie do formigón adecuadamente conformado coa da tubaxe para que unha vez endurecido o morteiro o apoio sexa uniforme no ángulo previsto no proxecto.

A gabiá manterase drenada durante a fase de fraguado do formigón e en determinados casos se a auga freática fose potencialmente agresiva ata que o formigón endurecese.

Medición e abono

O abono realizarase por metro lineal realmente executado

ARTIGO 4.2.- REDE DE SANEAMENTO

TUBOS DE PVC/ PP

Conducións.

En todos os extremos non contemplados explicitamente no presente artigo, as tubaxes de policloruro de vinilo non plastificado (PVC-Ou) cumprirán as prescricións contidas na Norma UNE-1401-1. Serán de cor teza RAL-8023 (EN-1401-1) e de parede maciza.

O material empregado na fabricación de tubos será resina de policloruro de vinilo tecnicamente pura (menos de 1 por 100 de impurezas) nunha proporción non inferior ao 96 por 100, non

conterá plastificantes. Poderá conter outros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores das propiedades finais e colorantes.

Os tubos serán sempre de sección circular cos seus extremos cortados en sección perpendicular ao seu eixo lonxitudinal.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, grans e presentarán unha distribución uniforme de cor.

As xuntas serán flexibles, con anel elástico, estancas tanto á presión de proba de estanqueidad como a posibles infiltracións exteriores; resistirán os esforzos mecánicos e non producirán alteracións apreciables no réxime hidráulico da tubaxe.

Rexeitaranse as pezas que presenten defectos ou sufrisen roturas durante o transporte.

A lonxitude dos tubos será de 6,00 metros admitíndose unha tolerancia de ± 10 mm. Con todo se as condicións da obra así o requiren deberán utilizarse tubos de lonxitude de 3,00 metros.

O extremo liso do tubo deberá acabar cun chaflán de aproximadamente 15° .

As tubaxes de policloruro de vinilo non plastificado (UPVC) poderanse utilizar para diámetros nominais exteriores iguais ou menores a 500 mm. e para unha profundidade igual ou menor a 6 metros por encima da generatriz superior.

No cadro adxunto defínense os diámetros nominais, espesores de parede e tolerancias para a serie normalizada de tubos PVC-Ou para saneamento.

DIÁMETRO			
DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR (mm)	TOLERANCIAS DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESORES	
		Espesor (mm)	Tolerancias (mm)
110	0,4	3,2	0,6
125	0,4	3,2	0,6
160	0,5	4	0,6
200	0,6	4,9	0,7
250	0,8	6,2	0,9
315	1	7,7	1
400	1,2	9,8	1,2
500	1,5	12,3	1,5

Os ensaios que poderán realizarse son os seguintes:

- Ensaio visual do aspecto xeral dos tubos e comprobación de dimensións e espesores.
- Ensaio de estanqueidad dos tubos.
- Ensaio de resistencia ao impacto.
- Ensaio de flexión transversal.

Os tubos deberán levar marcado como mínimo, de forma lexible e indeleble, os seguintes datos:

- Número da Norma: EN-140-1.
- Nome do fabricante.
- Código da área de aplicación.
- Material: PVC-U.
- Diámetro exterior nominal d_n e espesor de parede ou SDR41.
- Rixidez anular nominal: SN4.
- Información do fabricante que permita identificar o lote ao que pertence o tubo.

Xuntas de estanqueidad.

As tubaxes de sección circular, de calquera material, dispoñerán de unións de enchufe e campá. O espesor de parede das embocaduras nun punto calquera, salvo na caixeira da xunta de estanqueidad, non debe ser inferior ao espesor de parede mínimo do tubo que se conecte. O espesor de parede da caixeira da xunta de estanqueidad non debe ser inferior a 0,8 veces o espesor de parede mínimo do tubo conectado.

As características da embocadura nos tubos de PVC-Ou son as seguintes:

DIÁMETRO			
DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR DEL TUBO (mm)	DIÁMETRO MEDIO DE LA EMBOCADURA (mm)	PROFUNDIDAD MÍNIMA DE EMBOCAMIENTO (mm)	LONGITUD MÍNIMA DE EMBOCADURA EN LA ZONA DE ESTANQUEIDAD
110	110,5	64	40
125	125,5	66	42
160	160,6	71	48
200	200,7	75	54
250	250,9	81	62
315	316,1	88	72
400	401,3	92	86
500	501,6	97	102

O material será de goma maciza e cumprirá as especificacións da Norma EN 681-1.

Montaxe e probas a realizar nas tubaxes de saneamento.

As conducións de saneamento situaranse en plano inferior ás de abastecemento, con distancias vertical e horizontal non menor dun metro (1 m.), medido entre planos tangentes. Se estas distancias non puidesen manterse justificadamente, deberán adoptarse medidas orientadas a aumentar os coeficientes de seguridade.

Recoméndase que non transcorran máis de oito días entre a escavación da gabia e a colocación da tubaxe.

Antes de baixar os tubos á gabia examínanse estes e apartáranse os que presenten deterioracións.

A condución dispoñerá sobre cama de area de 15cm disposta no fondo da gabia..

Unha vez os tubos no fondo da gabia, examínanse novamente para cerciorarse de que o seu interior está libre de terra, pedra, útiles de traballo, etc., e realízase o seu centrado e perfecta aliñación.

Para o terraplenado das gabias obsérvanse as prescricións contidas no artigo C.2 do presente Prego. Xeralmente, non se colocarán máis de cen metros (100 m.) de tubaxe sen proceder ao recheo, polo menos parcial, para protección no posible dos golpes.

Os ramais construídos deberán quedar limpos e exentos de terra, entullos e elementos estraños para o que se procederá á exhaustiva limpeza de pozos e condutos.

As probas realízanse en todos os tramos que indique a Inspección Facultativa.

A Inspección Facultativa, no caso de que decida probar un determinado tramo, fixará a data, en caso contrario, autorizará o recheo da gabia.

A proba realizarase obturando a tubaxe no pozo de augas abaixo e calquera outro punto por onde puidese saírse a auga; encherase completamente de auga a tubaxe e o pozo de augas arriba do tramo para probar.

Transcorridos trinta minutos (30 min.) do enchido, inspeccionaranse os tubos, as xuntas e os pozos comprobándose que non houbo perda de auga. Se se aprecian fugas durante a proba, o contratista corraxiraas procedéndose a continuación a unha nova proba.

Unha vez finalizada a obra e antes da pavimentación, comprobarase a correcta instalación mediante as seguintes actuacións:

- ❖ Limpeza de todo o tramo mediante camión autoaspirante con recollida de material no pozo de augas abaixo e transporte a entulleira.
- ❖ Inspección de todo o tramo mediante equipo de TV.
- ❖ Reparación, á vista do informe anterior, de todo o defectuoso, tanto do propio tubo como da súa instalación. Tanto a reparación como a nova inspección serán por conta do Contratista

Medición e Abono

Mediranse por metros lineais realmente postos en obra abonándose ao prezo que para os mesmos figura no Cadro de Prezos número UNO segundo o tipo e diámetro da tubaxe.

Nestes prezos, quedan comprendidas tamén as unións, aneis, xuntas, ancoraxes, segundo sección tipo especificada nos Planos, os medios que sexan necesarios para a instalación da tubaxe, os gastos ocasionados polas probas e ensaios e igualmente, o arranxo e corrección de calquera dano ata tanto ditas probas considérense satisfactorias.

O prezo por metro lineal será o mesmo independentemente da lonxitude do tubo.

ARTIGO 4.3.- POZOS DE REXISTRO

Os pozos de rexistro circular teñen 100 cm. de diámetro interior e 1.80 m de altura libre interior mínima.

Os pozos están formados por:

- ✓ Soleira de formigón HA-25/ P/40/ IIa, de 20 cm. de espesor, lixeiramente armada con mallazo
- ✓ .Corpo do pozo de formigón en masa HM-20/ P/40/ I encofrado a dobre cara e 20 cm. de espesor con encofrado metálico mediante molde de corpo e outro para formación de cono asimétrico de 40 cm. de altura como brocal para 20 posturas.
- ✓ Tapa de fundición clase D400 e cerco reforzado enrasada co pavimento
- ✓ . Pates encaixados 15cm separados 30cm.

No caso dos pozos de resalto, adicionalmente dispónse un macizado do tubo d250mm en pozo de resalto, incluíndo:

- Soleira en HA-25/ P/40/ IIa armada con mallazo #15x30x5mm.
- Tubo de by- pass en PVC liso con xunta elástica SN4 d250mm.
- Macizado do tubo de by- pass en formigón en masa HM-20/ P/40/I. Totalmente rematado.

Medición e Abono

Os pozos de rexistro mediranse e abonarán por unidades de parte fixa e metros lineais de parte variable. A "parte variable" é a lonxitude adicional aos 1.80 m de altura mínima do pozo.

No caso dos pozos de resalto, mídense adicionalmente as unidades de macizado do tubo d250mm, correspondendo unha unidade por pozo de resalto.

No prezo das unidades de obra antedichas, están incluídos os pates correspondentes a cada unha delas, así como cuantos elementos e medios sexan necesarios para a terminación completa das mesmas (encofrados, armaduras, elementos metálicos auxiliares, morteiros, etc.).

CONEXIÓNS E DESCONEXIÓNS.

Enténdese por conexións o axuste das tubaxes proxectadas aos pozos de rexistro, ou tubaxes existentes con anterioridade á obra. Abonaranse de acordo co prezo correspondente. Non serán de abono as conexións que haxa que realizar entre tubaxes ou elementos instalados na mesma obra, cuxo #abono se atopa incluído nas unidades correspondentes.

Enténdese por desconexións, a anulación do axuste existente entre tubaxes ou entre estas e pozos de rexistro con obxecto de repoñer os elementos que quedan en servizo cunhas condicións de funcionamento aceptables e condenar aqueles que deban quedar fóra de servizo. En especial, as tubaxes que se anulan deberán taponarse nos seus extremos con condicións similares ás que se adoptarán en caso de estar en servizo con obxecto de evitar a entrada nelas de calquera elemento e a aparición de achegas localizadas de auga. O abono das desconexións, ao prezo correspondente do Cadro, só será de aplicación para servizos existentes con anterioridade á obra.

Todas estas operacións sobre redes existentes, realizaranse en traballo ininterrompido e empregando todos os medios necesarios para que a perturbación no servizo aos cidadáns, sexa a menor posible. Se a Inspección Facultativa considérase necesario, os traballos deberán realizarse pola noite

ARTIGO 4.4.- CANALIZACIÓNS ALUMEADO-TELECOMUNICACIÓNS-MEDIA E BAIXA TENSIÓN

EXECUCIÓN EN OBRA.

Corresponde ao Contratista a responsabilidade na execución dos traballos que deberán realizarse conforme a regúlalas da arte.

As canalizacións, salvo casos de forza maior, executaranse en terreos de dominio público, baixo as beirarrúas ou calzadas, evitando ángulos pronunciados. O trazado será o máis rectilíneo posible, paralelo en toda a súa lonxitude a bordos ou fachadas dos edificios principais, xa que esta circunstancia permite un acceso fácil do cable, en caso de traballos posteriores ou de localización de defectos.

Antes de comezar os traballos, marcaranse no pavimento as zonas onde se abrirán as gabias marcando tanto a súa anchura como lonxitude e as zonas onde se conterá o terreo. Se se coñecen as acometidas doutros servizos ás leiras, indicaranse as súas situacións co fin de tomar precaucións.

Antes de proceder á apertura das gabias abranse calas de recoñecemento para confirmar ou rectificar o trazado previsto.

Estudarase a sinalización de acordo coas normas municipais e determinaranse as proteccións precisas tanto da gabiá como dos pasos que sexan necesarios para os accesos aos portais, comercios, garaxes, etc. así como as chapas de aceiro que haxan de colocarse sobre a gabiá para o paso de vehículos.

Ao marcar o trazado das gabias terase en conta o radio mínimo que hai que deixar na curva conforme a sección do condutor, sendo este radio mínimo 10 veces o diámetro exterior do cable.

Apertura de gabias.

A escavación realizaraa unha empresa especializada, que traballe cos planos de trazado fornecidos pola Dirección de Obra.

As dimensións e reformulo das conducións axustarase ao indicado en proxecto.

Procurarase deixar un paso de 50 cm. entre a gabia e as terras extraídas co fin de facilitar a circulación do persoal da obra e evitar a caída de terras na gabia. A terra escavada e o pavimento, deben depositarse por separado. A planta da gabia debe limparse de pedras agudas que poderían danar as cubertas exteriores dos cables.

Débense tomar todas as precaucións precisas para non tapar con terras rexistros de gas, teléfono, bocas de rega, rede de sumidoiros, etc.

Durante a execución dos traballos na vía pública deixaranse pasos suficientes para vehículos e peóns, así como os accesos aos edificios, comercios e garaxes. Se é necesario interromper a circulación precisarase unha autorización especial.

O fondo da gabia, establecida a súa profundidade, é necesario que estea en terreo firme, en evitación de correntos en profundidade que someterán aos cables a esforzos por estiramento.

Canalización.

Os cruces de vías públicas ou privadas realizaranse con tubos axustándose ás seguintes condicións:

- ❖ Colocarase en posición horizontal e recta, e estarán hormigonados en toda a súa lonxitude.
- ❖ Deberá preverse para futuras ampliacións un conxunto de tubos ou varios de reserva dependendo do número da zona e situación do cruzamento (en cada caso fixarase o número de conxuntos ou tubos de reserva).
- ❖ Os extremos dos tubos nos cruces chegarán ata os bordos das beirarrúas, debendo construírse nos extremos un tabique para a súa fixación.
- ❖ Nas saídas de cable situarase na parte superior do tubo, pechando os orificios con xeso.
- ❖ Sempre que a profundidade da gabia baixo a calzada sexa inferior a 60 cm. utilizaranse chapas de tubos de ferro ou outros dispositivos que aseguren unha resistencia mecánica equivalente, tendo en conta que dentro do mesmo tubo deberán colocarse as tres fases e o neutro.
- ❖ Os cruces de vías férreas, cursos de auga, etc. deberán proxectarse con todo detalle.

Gabias.

Cando nunha gabia coincidan cables de distintas tensións situaranse en bandas horizontais a distinto nivel de forma que en cada banda agrúpense cables de igual tensión que sirva para indicar a súa presenza durante eventuais traballos de escavación.

a) Cables Entubados.

Polo xeral deberá empregarse no posible este tipo de canalización, utilizándose principalmente en:

- Canalización por calzada, cruces de vías públicas, privadas ou paso de carruaxes.
- Cruzamentos, paralelismos e casos especiais, cando os regulamentos oficiais, ordenanzas vixentes ou acordos con outras empresas esíxano.

- Sectores urbanos onde existan dificultades para a apertura de gabias da lonxitude necesaria para permitir o tendido do cable ao descuberto.

Nos cruces co resto dos servizos habituais no subsolo gardarase unha prudencial distancia fronte a futuras intervencións, e cando poidan existir inxerencias de servizo, como é o caso doutros cables eléctricos, conducións de augas residuais polo perigo de filtracións, etc., é conveniente a colocación para o cruzamiento dun tramo de tubular de 2 m.

Os tubos serán de polietileno (PE) de alta densidade de cor vermella e 90 mm de diámetro. Esta canalización irá acompañada dun tubo verde de 125 mm de diámetro para aloxar os cables de comunicacións, situado por encima dos anteriores.

Nos cruzamientos os tubos estarán hormigonados en todo o seu percorrido e as unións levadas a cabo mediante os correspondentes manguitos.

Para facer fronte aos movementos derivados dos ciclos térmicos do cable, é conveniente inmovilizalo dentro dos tubos mediante a inxección dunhas mesturas ou aglomerados especiais que, cumprindo esta misión, poidan eliminarse, en caso necesario, con chorro de auga lixeira a presión.

Non é recomendable que o formigón do bloqueo chegue ata o pavimento de rodadura, pois se facilita a transmisión de vibracións. Neste caso debe intercalarse entre un e outro unha capa de terra coas tongadas necesarias para conseguir un próctor do 95%.

Ao construír a canalización con tubos deixarase unha guía no seu interior que facilite posteriormente o tendido dos mesmos.

Os tubos dispoñerán de ensamblamentos que eviten a posibilidade de rozamentos internos contra os bordos durante o tendido. A pesar diso, se ensamblarán @teniendo en cuenta o sentido de tiro do cable, para evitar enganches contra os devanditos bordos.

O bloqueo dos tubos levará a cabo con formigón pobre que os circunda nuns 200 mm. en calquera sentido, evitando, no posible, que a lechada introdúzase ao interior polas ensamblaxes.

Non é recomendable que o formigón de bloqueo chegue ata o pavimento de rodadura, pois se facilita a transmisión de vibracións. Neste caso debe intercalarse entre un e outro unha capa de terra que actúe como amortiguador.

Ao construír a tubular recoméndase deixar un arame no seu interior que facilite posteriormente o enfiado dos elementos para a limpeza e tendido.

A limpeza consiste en pasar polo interior dos tubos unha esfera metálica de diámetro lixeiramente inferior a eles, con movementos de vaivén, co propósito de eliminar as filtracións de cemento que puidesen penetrar polas xuntas, e posteriormente, de forma similar, pasar un escobillón de arpillería, trapo, etc. para varrer os residuos de cemento ou outros.

b) Cruzamientos e paralelismos.

No caso de cruzamientos entre dúas liñas eléctricas subterráneas directamente enterradas, a distancia para respectar será de 0,25 m.

O cruzamiento entre cables de enerxía e conducións metálicas enterradas, non debe efectuarse sobre a proxección vertical das unións non soldadas da mesma condución metálica. Non deberá existir ningún empalme sobre o cable de enerxía a unha distancia inferior a 1 m.

A mínima distancia entre a generatriz do cable de enerxía e a da condución metálica non debe ser inferior a 0,30 m. Ademais entre o cable e a condución debe estar interposta un ferro metálico de

8 mm. de espesor, como mínimo, ou outra protección mecánica equivalente, de anchura igual polo menos ao diámetro da condución e de todos os xeitos non inferior a 0,50 m.

Análoga medida de protección debe aplicarse no caso de que non sexa posible ter o punto de cruzamiento a distancia igual ou superior a 1 m. dun empalme de cable.

No paralelismo entre cables de enerxía e conducións metálicas enterradas débese manter en todo caso unha distancia mínima de proxección horizontal de: 0,50 m. para gasodutos e 0,30 m. para outras conducións.

Sempre que sexa posible, nas instalacións novas as distancias en proxección horizontal entre cables de enerxía e conducións metálicas enterradas colocadas paralelamente entre si non debe ser inferior a:

- ✚ 3 m. no caso de conducións a presión máxima igual ou superior a 25 atm., devandito mínimo redúcese a 1 m. no caso en que o tramo de condución interesada estea contida nunha protección de non máis de 100 m.
- ✚ 1 m. no caso de conducións de presión máxima inferior a 25 atm.

Cando se trate de canalizacións de gas, tomaranse ademais das medidas necesarias para asegurar a ventilación dos condutores e rexistros dos condutores, co fin de evitar a posible acumulación de gases nos mesmos.

No caso de cruzamientos entre liñas eléctricas subterráneas e liñas de telecomunicación subterráneas, o cable de enerxía debe, normalmente, estar situado por baixo do cable de telecomunicación. A distancia mínima entre a generatriz externa de cada un dos dous cables non debe ser inferior a 0,50 m. O cable colocado superiormente debe estar protexido por un tubo de ferro de 1 m. de longo como mínimo e de tal forma que garanta que a distancia entre as generatrices exteriores dos cables, nas zonas non protexidas, sexa maior que a mínima establecida no caso de paralelismo, que se indica a continuación, medida en proxección horizontal. Devandito tubo de ferro debe estar protexido contra a corrosión e presentar unha adecuada resistencia mecánica; o seu espesor non será inferior a 2 mm.

Onde por xustificadas esixencias técnicas non poida ser respectada a mencionada distancia mínima, sobre o cable inferior debe ser aplicada unha protección análoga á indicada para o cable superior. En todo caso a distancia mínima entre os dous dispositivos de protección non debe ser inferior a 0,20 m. O cruzamiento non debe efectuarse en correspondencia cunha conexión do cable de telecomunicación e non debe haber empalmes sobre o cable de enerxía a unha distancia inferior a 1 m.

No caso de paralelismo entre liñas eléctricas subterráneas e liñas de telecomunicación subterráneas, estes cables deben estar á maior distancia posible entre se. Onde existan dificultades técnicas importantes, pódese admitir, excepto no indicado posteriormente, unha distancia mínima en proxección sobre un plano horizontal, entre os puntos máis próximos das generatrices dos cables, non inferior a 0,50 m. en cables interurbanos ó a 0,39 m. de cables urbanos.

Pódese admitir incluso unha distancia mínima de 0,20 m. a condición de que o cable de enerxía sexa fácil e rapidamente separado, e eficazmente protexido mediante tubos de ferro de adecuada resistencia mecánica e 2 mm. de espesor como mínimo, protexido contra a corrosión. No caso de paralelismo con cables de telecomunicación interurbana, dita protección refírese tamén a estes últimos.

Estas proteccións mencionadas non se aplicarán no caso de paralelismos con cables coaxiais, para os cales é taxativa a distancia mínima de 0,50 m. medida sobre a proxección horizontal.

En canto aos fenómenos inductivos debidos a eventuais defectos nos cables de enerxía, a distancia mínima entre os cables ou a lonxitude máxima dos cables situados paralelamente está limitada pola condición de que a f.e.m. inducida sobre o cable de telecomunicación non supere o 60% da mínima tensión de posta a terra da parte da instalación metálicamente conectada ao cable da telecomunicación.

No caso de galerías practicables a colocación dos cables de enerxía e de telecomunicación faise sobre apoios diferentes, con obxecto de evitar calquera posibilidade de contacto directo entre os cables.

c) Sinalización.

Todo tubo ou conxunto de tubos debe estar sinalado por unha cinta de atención de acordo coa Norma UNE 48103 colocada como mínimo a 0,20 m. por encima do tubo ou protección mecánica. Cando os cables ou conxunto de cables de diferentes tensións están superpostos, debe colocarse dita cinta encima de cada un deles.

Estas cintas estarán de acordo co especificado na Norma UNE 48103.

d) Peche de gabias.

Unha vez colocados o conxunto de tubos protectores, encherase toda a gabia con terra de escavación apisonada, procurando que as primeiras capas de terra por encima dos elementos de protección estean exentas de pedras ou cascotes, para continuar posteriormente sen tanta escrupulosidad. De calquera forma debe terse presente que unha abundancia de pequenas pedras ou cascotes pode elevar a resistencia térmica do terreo e diminuír con iso a posibilidade de transporte de enerxía do cable.

En calquera caso, debe compactarse o terreo, os vinte primeiros centímetros de forma natural e o resto con apisonado mecánico, co que se logra evitar os afundimentos futuros que poidan ter repercusións económicas polo que a nova reposición de pavimento refírese.

O peche das gabias deberá facerse por capas sucesivas de 10 cm. de espesor, as cales serán apisonadas e regadas se fose necesario co fin de que quede suficientemente consolidado o terreo.

O contratista será responsable dos afundimentos que se produzan pola deficiente realización desta operación, e por tanto, serán da súa conta as posteriores reparacións que teñan que executarse.

MEDICIÓN E ABONO.

Unidade medida e abonada completamente executada, con colocación de tubo, sinalización e identificación da canalización.

Rexeitaranse as unidades que incumpran algunha das condicións.

ARTIGO 4.5.- CABLES E CONDUTORES ELÉCTRICOS

DEFINICIÓN E CARACTERÍSTICAS DOS ELEMENTOS.

a) Definición

Cables eléctricos destinados a sistemas de distribución en baixa tensión e instalacións en xeral, para servizosfixos, con condutor de cobre, de tensión asignada 0,6/1 kV e de tipo unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar con neutro e pentapolar.

Considéranse os seguintes tipos:

- Cables unipolares ou multipolares (tipo mangueira, baixocuberta única) con illante de polietileno reticulado (XLPE) e cuberta de policloruro de vinilo (PVC), de designación UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolares ou multipolares (tipo mangueira, baixocuberta única) con illante de polietileno reticulado (XLPE) e cuberta de material libre de halóxenos a base de poliolefina de baixa emisión de gases tóxicos e corrosivos, de designación UNE RZ1 K (AS) 0,6/1 kV.
- Cables unipolares ou multipolares (tipo mangueira, baixocuberta única) con illante de polietileno reticulado (XLPE) e cuberta de material libre de halóxenos a base de poliolefina de baixa emisión de gases tóxicos e corrosivos, así como resistente a altas temperaturas, de designación UNE SZ1 K (AS+) 0,6/1 kV.
- Cables unipolares, con illante de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3, segundo HD 603-1 e cuberta de mestura especial libre de halóxenos, conforme a UNE HD 603-5 e designación Ao XZ1 (S).

b) Características físicas e mecánicas

As características físicas e mecánicas do condutor cumprirán as normas UNE 21011 e 21022.

A cuberta non presentará variacións no espesor nin outros defectos visibles na súa superficie. Será resistente á abrasión. Quedará axustada e poderase separar facilmente para producir danos ao illante. A forma exterior dos cables multipolares será razoablemente cilíndrica.

O illante non terá variacións no espesor nin outros defectos visibles na súa superficie. Quedará axustada.

As cores válidas para o illante, conforme á norma UNE 21089-1, son:

Cables unipolares:

- ❖ Condutores de fase: Negro, marrón ou gris.
- ❖ Condutor neutro: Azul.
- ❖ Condutor de terra: Listaxe de amarelo/verde

Cables bipolares: Azul e Marrón.

Cables tripolares con condutor de terra:

- ❖ Condutores de fase: Negro, marrón ou gris.
- ❖ Condutor neutro: Azul.
- ❖ Condutor de terra: Listaxe de amarelo/verde

Cables tripolares sen condutor de terra:

- ❖ Condutores de fase: Negro, marrón ou gris.

Cables tetrapolares con condutor de terra:

- ❖ Condutores de fase: Negro, marrón ou gris.
- ❖ Condutor neutro: Azul.
- ❖ Condutor de terra: Listaxe de amarelo/verde

Cables tetrapolares sen condutor de terra:

- ❖ Condutores de fase: Negro, marrón ou gris.
- ❖ Condutor neutro: Azul.

Cables pentapolares con condutor de terra:

- ❖ Condutores de fase: Negro, marrón ou gris.
- ❖ Condutor neutro: Azul.
- ❖ Condutor de terra: Listaxe de amarelo/verde

O espesor do illamento, conforme á norma UNE HD 603, indícase na táboa seguinte:

Sección (mm ²)	1,5/6	25/35	50	70/95	120	150	185	240	300
Espesor (mm)	0,7	0,9	1,00	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Temperatura do illante, en servizo normal: $\leq 90^{\circ}$ C.

Temperatura do illante, en cortocircuíto (5 s, máximo): $\leq 250^{\circ}$ C.

Tensión máxima admisible (c.a.):

- ❖ Entre condutores illados: ≤ 1 kV.
- ❖ Entre condutores illados e terra: $\leq 0,6$ kV.

De acordo coa norma UNE 211603-5 N1, as características principais do cable XZ1, indícanse na táboa seguinte:

XZ1 0,6/1 kV						
CARACTERISTICAS		1x25 Al	1x50 Al	1x95 Al	1x150 Al	1x240 Al
Sección transversal (mm ²)		25	50	95	150	240
φ exterior aproximado (mm)		11,10	13,70	17,80	21,80	27,10
φ Cuerda (mm)	Mínimo	5,6	7,7	11,0	13,90	17,8
	Máximo	6,5	8,6	12,0	15,0	19,2
Nº mínimo alambres del conductor		6	6	15	15	30
Intensidad Admisible enterrada aproximado a 25°C		125	180	260	330	430
Intensidad Admisible al aire a 40°C		93	140	220	300	420
Intensidad Admisible para cortocircuito de 0,5 s (kA)		3,300	6,600	12,54	19,80	31,68
Resistencia máxima conductor, a 20°C (Ohm/km)		1,2	0,64	0,320	0,206	0,125
Caída tensión cos φ=0,8 (V/Axkm)		2,23	1,23	0,65	0,45	0,31
Peso aproximado (kg/km)		160	247	434	646	1.008
Espesor nominal aislamiento (mm)		0,9	1,0	1,1	1,4	1,7
Espesor nominal cubierta (mm)		1,4	1,4	1,5	1,6	1,7

c) Condicións de subministración e almacenaxe.

A subministración realizárase en bobinas e o almacenamento efectuarase en lugares protexidos das choivas e a humidade.

CONDICIÓNs DE CONTROL, RECEPCIÓN, MARCADO E DOCUMENTACIÓN.

A cuberta terá marcados de forma indeleble e ben visible, os seguintes datos:

- Nome do fabricante ou marca comercial.
- Tipo de condutor.
- Sección Nominal.
- As dúas últimas cifras do ano de fabricación.
- Distancia entre o final dunha marca e o principio da seguinte será ≤ 30 cm

a) Operacións de control.

As tarefas de control son as seguintes:

- ❖ Solicitar do fabricante os certificados e homologacións dos condutores e protocolos de probas.
- ❖ Control da documentación técnica fornecida.
- ❖ Verificar a adecuación dos condutores aos requisitos do proxecto.
- ❖ Control final de identificación.
- ❖ Realización e emisión de informe con resultados dos ensaios realizados de acordo ao que se especifica na táboa de ensaios e de cuantificación dos mesmos.

b) Ensaaios.

Na relación seguinte especificanse os controis para efectuar na recepción de condutores de cobre ou aluminio e a normas aplicables en cada caso:

- ❖ Rixidez dieléctrica (REBT).
- ❖ Resistencia de illamento (REBT)
- ❖ Resistencia eléctrica dos condutores (UNE 20003/UNE 210233/1 M)
- ❖ Control dimensional (Documentación do fabricante).
- ❖ Extintor de chama (UNE-EN 50266)
- ❖ Densidade de fumes (UNE-EN 50268/UNE 21131)
- ❖ Desprendemento de halóxenos (UNE-EN 50267-2-1/UNE 21123/UNE 2110022)

Na seguinte relación especificase o número de controis a efectuar. Os ensaios especificados con (*) serán esixible segundo criterio da Dirección de Obra cando as esixencias de lugar ou instalación determineno e as características dos condutores correspondan ao ensaio especificado

- ❖ Rixidez dieléctrica: 100% (Esixido ao fabricante).
- ❖ Resistencia eléctrica: 100% (Esixido ao fabricante).
- ❖ Extinción de chama (*): 1 ensaio por tipo ao fabricante e outro na recepción.¹
- ❖ Densidade de fumes (*): 1 ensaio por tipo ao fabricante e outro na recepción.
- ❖ Desprendemento de halóxenos (*): 1 ensaio por tipo ao fabricante e outro na recepción

c) Criterios de toma de mostras.

Para a realización dos ensaios, escollerase aleatoriamente unha bobina do lote de entrega, fóra dos ensaios de rutina que se realizarán en todas elas.

d) Interpretación dos resultados e actuacións en caso de incumprimento.

Realizárase un control extensivo da partida obxecto de control e, segundo criterio da Dirección de Obra, poderá ser aceptado ou rexeitado todo ou en parte do material que a compón.

MEDICIÓN E ABONO.

Metro medido tendida, marcada e conectada. Rexeitarase se incumpre algunha das condicións.

ARTIGO 4.6.- LUMINARIAS DE ALUMEADO EXTERIOR

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS.

- A conexión da luminaria coa liña eléctrica de potencia, realizarase por medio de elementos conectores de presión, con mordaza, protexidos con graxa neutra e cubertos por un capuchón illante.
- Unidade completamente executada, probada e en condicións de funcionar, incluíndo pica de posta a terra, cable de conexión a PAT, cableado de ligazón entre a luminaria e a rede de iluminación, conexiónado por medio de conectores, colocación do conxunto e probas de funcionamento.

PRESTACIÓNS.

As luminarias instaladas e os seus partes constituíntes alcanzarán os niveis de prestacións que se indican a continuación:

- a) Fotométrico: As curvas fotométricas da luminaria axustaranse ás utilizadas no Proxecto. En todo caso o rendemento sobre a calzada non pode ser inferior ao proxectado. O contratista achegará curvas dun centro oficial nas que se acredite o antes devandito.
- b) Estanqueidad: O compartimento óptimo terá un grao de estanqueidad mínimo IP-55 segundo esixencias da norma UNE 2.342-78. Acreditarase mediante o correspondente Certificado Oficial.
- c) Resistencia á corrosión: Todos os elementos da luminaria que deban manipularse (peches, parafusos de fixación ao soporte etc.) serán resistentes á corrosión. Verificarase mediante un ensaio de cámara de néboa salina cunha concentración do 5% de cloruro sódico e a unha temperatura de 40° C. \pm 5°, durante 100 horas. Ao final da proba as pezas ensaiadas non deberán presentar síntomas de deterioración.
- d) Calidade de acabados:
 - Anodizado: Os reflectores terán un anodizado de 2 a 4 micras de espesor, adecuadamente selado. A calidade do anodizado acreditarase por certificado oficial.
 - Pintura: As pezas pintadas terá un espesor de pintura non inferior a 30 micras. A adherencia será boa e verificarase en base ao ensaio da cuadrícula
 - Galvanizados e cromatizados: As pezas galvanizadas en quente terán un espesor de recubrimento non inferior ás 50 micras e cunha boa adherencia.
 - Os recubrimentos electrolíticos non terán un espesor inferior ás 8 micras e ofrecerán un aspecto uniforme.
- e) Seguridade eléctrica: As luminarias será de Clase I ó II acreditándoo co correspondente certificado oficial.
- f) Resistencia mecánica:
 - Índice mínimo de protección mecánica das luminarias será de IK-08.
 - A armadura debe cumprir co grao 7, de protección contra os danos mecánicos, segundo a Norma UNE 20.324-78.
- g) Coeficiente de resistencia ao vento: $\leq 0,62$.

- h) FHS (Fluxo Hemisférico Superior): É a porcentaxe do fluxo luminoso emitido sobre a horizontal, na súa posición de funcionamento normal, sen inclinación respecto ao fluxo total emitido pola luminaria. Representa un índice de contaminación lumínica. O seu valor será $\geq 0,985\%$.

MEDICIÓN E ABONO.

Unidade medida completamente executada, probada e en condicións de funcionar, incluíndo pica de posta a terra, cable de conexión a PAT, cableado de ligazón entre a luminaria e a rede de iluminación, conxicionado por medio de conectores, colocación do conxunto e probas de funcionamento. Rexeitarase polo incumprimento dalgunha das condicións.

CAPÍTULO 4.7.- BRAZOS COLUMNAS E POSTES

MATERIAIS E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Columnas.

Serán metálicos de aceiro galvanizado en quente, dun espesor mínimo de 3 mm.

Rexistrarán sen deformación un peso de 30 kg. suspendido no extremo do brazo onde se coloque a luminaria.

Empregaranse os seguintes materiais:

- ❖ Chapa de aceiro ao carbono, de calidade S-235- JR, conforme á norma UNE-EN 100025.
- ❖ Límite elástico de 235 N/mm².
- ❖ Carga de Rotura, de 360 N/mm²
- ❖ .Módulo de Elasticidade de 2,1x10⁵ N/mm²

O conxunto do brazo recibirá os tratamentos seguintes:

- conxunto do brazo se galvanizará en quente por inmersión, dunha soa vez, previos tratamentos de desengrasado, decapado e fluxado, alcanzando un recubrimento mínimo de 65 micras, conforme a UNE EN 1461.
- Aplicación dunha capa de imprimación de 10 micras con pintura sintética anticorrosiva de cinc-óxido de cinc, de dous compoñentes especiais para galvanizado " Wasprimer", segundo norma INTA-164204.

Postes.

Os postes necesarios para as conducións eléctricas serán de formigón armado vibrado.

Terán unha altura de 11 m e un esforzo en punta de 630kg/ m².

COLOCACIÓN.

A colocación das novas columnas e postes respectará o indicado nos planos de proxecto.

RECEPCIÓN.

O contratista presentará ao Director de Obra un esbozo coas características de dimensións, formas espesores e peso das columnas e postes que se pretenden instalar. Igualmente presentará certificado do fabricante.

Nos certificados non poderán figurar dimensións, espesores ou características inferiores aos do proxecto. A pedimento do contratista, o Director de Obra poderá cambiar o tipo de columnas ou postes sempre que os propostos sexan dunha robustez e estética igual ou superior á proxectada.

ABONO.

Abonaranse as unidades realmente colocadas.

CAPÍTULO 5. SINALIZACIÓN

ARTIGO 5.1.- SINALIZACIÓN HORIZONTAL

DEFINICIÓN

Defínese como marca viaria, a aquela guía óptica situada sobre a superficie do pavimento, formando liñasou signos, con fins informativos e reguladores do tráfico.

A efectos deste Pregoso se consideran as marcas viarias reflectorizadas de uso permanente.

Defínese como sistema de sinalización viaria horizontal aoconxunto composto por unha material base, unhas adicións de materiais de premezclado e/ou de post-mesturado, e unhas instrucións precisas de proporcións de mestura e de aplicación, cuxo resultado final é unha marca viaria colocada sobre o pavimento. Calquera cambio nos materiais compoñentes, as súas proporcións de mestura ou unhas instrucións de aplicación, dará lugar a un sistema de sinalización viaria horizontal diferente.

A macrotextura superficial na marca viaria permite a consecución de efectos acústicos ou vibratorios ao paso das rodas, cuxa intensidade pode regularse mediante a variación da altura, forma ou separación de resaltes dispostos nela.

As marcas viarias a empregar serán, de acordo cos tipos sinalados na norma UNEEN 1436, as incluídas na táboa 700.1 do PG-3.

TÁBOA 700.1 TIPOS DE MARCA VIARIA E CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

DEFINICIÓN	CLAVE	CARACTERÍSTICAS
EN FUNCIÓN DE UTILIZACIÓN		
PERMANENTE	P	Marca vial de color branco, utilizada en la señalización horizontal de carreteras con tráfico convencional.
EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE RETRORREFLEXIÓN		
TIPO II	RW	Marca vial no estructurada diseñada específicamente para mantener la retroreflexión en seco y con humedad.
	RR	Marca vial estructurada o no, diseñada específicamente para mantener la retroreflexión en seco, con humedad y lluvia
EN FUNCIÓN DE OTROS USOS ESPECIALES		
SONORA(*)	S	Marca vial con resaltes que produce efectos sonoros y mecánicos (vibraciones)
REBORDEO	B	Marca vial permanente de color negro, utilizada en el rebordeo de cualquiera de las anteriores para mejorar su contraste
DAMEROS	D	Marca vial permanente de color rojo utilizada para la señalización de acceso a un lecho de frenado

Pola súa forma de aplicación distínguese entre marcas viarias insitu, colocadas en obra mediante aplicación directa dunha material base sobre o pavimento, e marcas viarias prefabricadas, en

forma de láminas ou cintas, cuxa aplicación sobre o pavimento realízase por medio dun adhesivo, imprimación, presión, calor ou combinacións deles.

MATERIAIS

A material base poderá estar constituído por pinturas termoplásticos de cor branca, con microesferas de vidro de premezclado e, en ocasións, con materiais de post-mesturado, tales como microesferas de vidro ou áridos antiescorregadizos, co obxectivo de achegarlle unhas propiedades especiais.

ESPECIFICACIÓNS

Na aplicación das marcas viarias utilizaranse pinturas, termoplásticos, plásticos en frío, materiais de post-mesturado e/ou microesferas de vidro de premezclado, presentados en forma de sistemas de sinalización viaria horizontal, ou marcas viarias prefabricadas, que acrediten o cumprimento das especificacións recollidas nos epígrafes seguintes

Requisitos de comportamento

TÁBOA 700.2a PG-3 REQUISITOS DE COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS EN MARCAS VIARIAS DE COR BLANCO (NORMA UNE-EN 1436)

REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA			CLASES REQUERIDAS			
				Tipo II-RW		Tipo II-RR	
VISIBILIDAD NOCTURNA	Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión (R _L)	en seco		R3		R3	
		en humedo		RW2		RW3	
		en lluvia		--		RR2	
VISIBILIDAD DIURNA	Factor de luminancia, β sobre pavimento	bituminoso		B2		B2	
		de hormigón		B3		B3	
	Coeficiente de luminancia en iluminación difusa (Qd) sobre pavimento	bituminoso		Q2		Q2	
		de hormigón		Q3		Q3	
	Color: coordenadas cromáticas (x, y) dentro del polígono de color que se define	Vértices del polígono de color		1	2	3	4
			x	0,355	0,305	0,285	0,335
			y	0,355	0,305	0,325	0,375
RESITENCIA AL DESLIZAMIENTO	Coeficiente de fricción SRT			S1			

TÁBOA 700.2 b PG-3 REQUISITOS DE COMPORTAMENTO DOS MATERIAIS EN MARCAS VIARIAS DE COR NEGRA (NORMA UNE-EN 1436)

REQUISITO	PARÁMETRO MEDIO			VALOR REQUERIDO			
VISIBILIDAD DIURNA	Factor de luminancia β	En todo momento		$\leq 0,05$			
	Color: coordenadas	Vértices del		1	2	3	4

	cromáticas (x, y) dentro del polígono de color que se define	polígono de color	x	0,355	0,305	0,285	0,335
			y	0,355	0,305	0,325	0,375
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	Coeficiente de fricción SRT			≥ 45			

Durabilidade dos terreos

A durabilidade deberá ensaiarse conforme á norma UNE-EN 13197 sobre unha superficie (probeta) da mesma clase de rugosidade (RG) que a do substrato sobre o que está previsto o emprego da marca viaria.

Características físicas

As características físicas que han de reunir as pinturas, termoplásticos e plásticos en frío de cor branca serán as indicadas a táboa 700.3 do PG-3. As correspondentes ás marcas viarias prefabricadas de cor branca recóllense na táboa 700.4 do PG-3.

TÁBOA 700.3 REQUISITOS PARA As CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE PINTURAS, TERMOPLÁSTICOS E PLÁSTICOS EN FRÍO DE COR BRANCA

CARACTERÍSTICA FÍSICA	TIPO DE MATERIAL (NORMA UNE-EN 1871)		
	PIINTURAS	TERMOPLÁSTICOS	PLÁSTICOS FRIOS
COLOR	Color como en tabla 700.2a		
FACTOR DE LUMINANCIA B	LF7	LF6	
ESTABILIDAD DE ALMACENAMIENTO	≥ 4		
ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL ACELERADO	Color como en tabla 700.2a y clase UV1 para el factor de luminancia		
RESISTENCIA AL SANGRADO ^(*)	BR2		
RESISTENCIA A LOS ÁLCALIS ^(**)	Pasa		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO		≥ SP3	
ESTABILIDAD AL CALOR		Color como en tabla 700.2a y clase UV2 para el factor de luminancia	

(*) SÓ ESIXIBLE EN APLICACIÓNS DIRECTAS SOBRE PAVIMENTO BITUMINOSO.

(**) SÓ ESIXIBLE EN APLICACIÓNS DIRECTAS SOBRE PAVIMENTO DE FORMIGÓN.

SELECCIÓN DO TIPO DE MATERIAL

Atendendo ao establecido nos artigos 700.3.4.1 e 700.3.4.2 do PG-3, a pintura para empregar para o uso pretendido no presente proxecto é a Alcídica.

ESPECIFICACIÓNS DA UNIDADE TERMINADA

Os requisitos de comportamento das marcas viarias, durante o período de garantía, cumprirán coas características especificadas na táboa 700.11 do PG-3 para as de cor branca.

TÁBOA 700.11 CARACTERÍSTICAS DAS MARCAS VIARIAS DE COR BRANCA DURANTE O PERÍODO DE GARANTÍA.

REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA		CLASES REQUERIDAS					PERÍODO
VISIBILIDAD NOCTURNA	Coeficiente de luminanciaretrorreflejada o retrorreflexión(R _L)		En seco		En humedo			Antes de
			R4		RW2			180 días
			R3		RW1			365 días
			R2		RW1			730 días
VISIBILIDAD DIURNA	Factor de luminancia, β o coeficiente Qd sobre pavimento:	bituminoso	B2 o Q2					En todo momento de la vida útil
		de hormigón	B3 o Q3					
	Color: coordenadas cromaticas (x, y) detro del polígono de color que se define	Vertices del polígono de color		1	2	3	4	
			x	0,355	0,305	0,285	0,335	
			y	0,355	0,305	0,325	0,375	
RESISTENCIA AL DELIZAMIENTO	Coeficiente de fricción SRT		S1					

EXECUCIÓN DAS OBRAS

En todos os casos, coidarase especialmente que as marcas viarias aplicadas non sexan a causa da formación dunha película de auga sobre o pavimento, polo que no seu deseño deben preverse os sistemas adecuados para a drenaxe.

A aplicación da marca viaria debe realizarse de conformidade coas instrucións do sistema de sinalización viaria horizontal que incluírán, polo menos, a seguinte información: a identificación do fabricante, as dosificacións, os tipos e proporcións de materiais de post-mesturado, así como a necesidade ou non de microesferas de vidro de premezclado identificadas polos seus nomes comerciais e os seus fabricantes.

Antes de iniciarse a aplicación das marcas viarias, o Contratista someterá á aprobación do Director das Obras os sistemas de sinalización a utilizar para a protección do tráfico, do persoal, os materiais e a maquinaria durante o período de execución das mesmas, así como das marcas viarias recentemente aplicadas ata o seu total curado e posta en obra.

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou na súa falta o Director das Obras, establecerá as medidas de seguridade e sinalización a utilizar durante a execución das obras, de acordo coa lexislación que en materia de seguridade viaria, laboral e ambiental estea vixente.

Antes de proceder á posta en obra da marca viaria, realizarase unha inspección do pavimento, a fin de comprobar o seu estado superficial e posibles defectos existentes.

Cando sexa necesario, levará a cabo unha limpeza da superficie, para eliminar a sucidade ou outros elementos contaminantes que puidesen influír negativamente na calidade e durabilidade da marca viaria a aplicar.

O sistema de sinalización viaria horizontal que se aplique será compatible co substrato (pavimento ou marca viario antiga); en caso contrario, deberá efectuarse o tratamento superficial máis adecuado a xuízo do Director das Obras (borrado da marca viaria existente, aplicación dunha imprimación, etc...).

En pavimentos de formigón deberán eliminarse, no seu caso, todos aqueles materiais utilizados no proceso de curado que aínda se atopasen adheridos á súa superficie, antes de proceder á aplicación da marca viaria. Se o factor de luminancia do pavimento fose superior a quince centésimas ($> 0,15$) (norma UNE-EN 1436), se rebordeará a marca viaria a aplicar cunha marca viaria de rebordeo a ambos os dous lados e cun ancho aproximadamente igual á metade ($1/2$) do correspondente á marca viaria.

Previamente á aplicación do sistema de sinalización viaria horizontal levará a cabo o seu reformulo para garantir a correcta execución e terminación dos traballos. Para iso, cando non exista ningún tipo de referencia adecuado, crearase unha liña de referencia continua ou de puntos, a unha distancia non superior a oitenta centímetros (80 cm).

A aplicación do sistema de sinalización viaria horizontal efectuarase cando a temperatura do substrato (pavimento ou marca viario antiga), supere polo menos en tres graos Celsius ($3\text{ }^{\circ}\text{C}$) ao momento de rocío. Dita aplicación non poderá levar a cabo, se o pavimento está húmido ou a temperatura ambiente non está comprendida entre cinco e corenta graos Celsius ($5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $40\text{ }^{\circ}\text{C}$), ou se a velocidade do vento fose superior a vinte e cinco quilómetros por hora ($> 25\text{ km/h}$).

En caso de pasarse estes límites, o Director das Obras poderá autorizar a aplicación, sempre que se utilicen equipos de quecemento e secado cuxa eficacia fose previamente comprobada no correspondente tramo de proba.

CONTROL DE CALIDADE

O control de calidade da unidade de obra realizarase segundo o establecido no artigo 700.8 do PG-3.

PERÍODO DE GARANTÍA

O período de garantía mínimo das marcas viarias executadas cos materiais e dosificacións especificadas no proxecto, será de dous (2) anos a partir da data de aplicación.

MEDICIÓN E ABONO

Cando as marcas viarias sexan de ancho constante abonaranse por metros (m) realmente aplicados, medidos no eixo das mesmas sobre o pavimento. En caso contrario, as marcas viarias abonaranse por metros cadrados (m^2) realmente executados.

ARTIGO 5.2.- SINALIZACIÓN VERTICAL

DEFINICIÓN

Defínense como sinais e carteis verticais de circulación retrorreflectantes, o conxunto de elementos destinados a informar, ordenar ou regular a circulación do tráfico por estrada, nos que se atopan inscristos lendas ou pictogramas. A eficacia desta información visual dependerá ademais de que o seu deseño facilite a comprensión da mensaxe e da súa distancia de visibilidade, tanto diúrna como nocturna.

EXECUCIÓN

Seguridade e sinalización das obras

Antes de iniciarse a instalación dos sinais e carteis verticais de circulación, o Contratista someterá á aprobación do Director das Obras os sistemas de sinalización para protección do tráfico, do persoal, dos materiais e a maquinaria durante o período de execución das mesmas.

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares establecerá as medidas de seguridade e sinalización a utilizar durante a execución das obras, de acordo con toda a lexislación que en materia de seguridade viaria, laboral e ambiental estea vixente.

Seguridade e sinalización das obras

Reformulo

Previamente ao comezo da obra, levará a cabo un coidadoso reformulo que garanta unha terminación dos traballos acorde coas especificacións do Proxecto.

LIMITACIÓNS Á EXECUCIÓN

O Director das Obras, fixará o procedemento de instalación e o tempo máximo de apertura ao tráfico autorizado, así como calquera outra limitación na execución definida no Proxecto en función do tipo de vía, pola localización dos sinais e carteis, ou calquera outra circunstancia significativa que incida na calidade e durabilidade do elemento ou na seguridade viaria.

CONTROL DE CALIDADE

O control de calidade da unidade de obra realizarase segundo o establecido no artigo 701.7 do PG-3.

PERÍODO DE GARANTÍA

O período de garantía mínimo dos sinais e carteis verticais de circulación retrorreflectantes instalados con carácter permanente será de catro (4) anos e seis (6) meses desde a data da súa instalación.

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares, ou na súa falta o Director das Obras, poderá fixar períodos de garantía superiores dependendo da localización dos sinais, da súa natureza, ou de calquera outra circunstancia que puidese afectar á calidade e durabilidade das mesmas, así como á seguridade viaria.

MEDICIÓN E ABONO

Os sinais verticais de circulación, incluídos os seus elementos de sustentación e ancoraxes, abonaranse por unidades realmente colocadas en obra.

Os carteis verticais de circulación abonaranse por metros cadrados (m2) realmente colocados en obra. Os elementos de sustentación e ancoraxes dos carteis verticais de circulación retrorreflectantes abonaranse por unidades realmente colocadas en obra.

As cimentacións dos carteis verticais de circulación abonaranse por metros cúbicos (m3) de formigón, medidos sobre planos.

CAPÍTULO 6.- XARDINERÍA

ARTIGO 6.1.-PLANTACIÓNS ARBÓREAS E ARBUSTIVAS

Descrición

Este capítulo engloba o conxunto de plantacións arbóreas que tras a súa definición localizáronse en diferentes emprazamentos da actuación proxectada con obxecto de integrala no contorno, obtendo unhas superficies axardinadas de lecer e esparexemento.

Enténdese por planta nun proxecto de plantación, toda especie vexetal que desenvolvéndose nun lugar para o efecto, desprázase de leste, localizándose, especificamente ao momento ou puntos que sinala o Proxecto.

A forma e dimensións que adopta a parte aérea dun vexetal segundo as súas características anatómicas e fisiolóxicas denomínase porte.

As dimensións e características que se sinalan nas definicións deste artigo, son as que presentarán as plantas unha vez desenvolvidas, e non necesariamente no momento da plantación.

Distínguense os seguintes:

- Árbore: vexetal leñoso que no seu desenvolvemento alcanza cinco (5 m) de altura ou máis, que non ramifica a partir da base e posúe un talo principal chamado tronco.
- Arbusto: vexetal leñoso que, como norma xeral se ramifica a partir da base, sen alcanzar ao desenvolverse os cinco metros (5 m) de altura.
- Mata: arbusto de altura inferior a un metro (1 m).
- Anual: planta que completa nun ano o seu ciclo vexetativo.
- Bienal: vexetal que vive durante dous períodos vexetativos, xenericamente germinan e dan follas o primeiro ano e florecen e frutifican o segundo.
- Vivaz: vexetal non leñoso, que dura varios anos; e tamén, planta cuxa parte subterránea vive varios anos.
- Tapizante: vexetal de pequena altura que, plantado a unha certa densidade, cobre o chan completamente cos seus talos e coas súas follas.
- Cuarteiróns: Fragmento de calquera parte dun vexetal, de pequeno tamaño, que se planta para que emita raíces e desenvólvese.

Coñecidos os factores climáticos da zona obxecto do Proxecto, os vexetais que van ser plantados, deben reunir condicións climáticas semellantes para o seu desenvolvemento óptimo, aconsellándose a procedencia dun viveiro oficial ou comercial suficientemente acreditado.

As plantas pertencerán ás especies, e variedades sinaladas na Memoria e nos Planos e reunirán as condicións de idade, tamaño e desenvolvemento, forma de cultivo e de transplante que así mesmo se indique.

As plantas abastecidas posuirán un sistema radicular no que se desenvolveron as radicelas suficientes para establecer prontamente un equilibrio coa parte aérea.

As plantas estarán ramificadas a partir da base, cando esta sexa a súa porte natural; nas coníferas, ademais as ramas irán abundantemente provistas de follas.

A planta estará ben conformada e o seu desenvolvemento estará en consonancia coa súa altura, os

fustes serán dereitos e non presentarán torceduras nin abultamentos anormais ou antiestéticos.

Serán rexeitadas as plantas:

- Que en calquera dos seus órganos ou na súa madeira sufran, ou poidan ser portadoras, de pragas ou enfermidades.
- Que sexan cultivadas sen espazo suficiente.
- Que teñan crecementsos desproporcionados, por ser sometidas a tratamentos especiais ou por outras causas.
- Que leven no cepellón plántulas de malas herbas.
- Que durante o arranque ou o transporte sufrisen danos que afecten a estas especificacións.
- Que non veñan protexidas pola oportuna embalaxe.

A preparación da planta para o seu transporte ao lugar da plantación, efectuarase de acordo coas esixencias da especie, idade da planta e sistema de transporte elixido.

As especies trasplantadas a raíz espida protexeranse na súa zona radicular mediante material orgánico adecuado.

As plantas en maceta dispoñeranse de forma que esta quede fixa e aquelas suficientemente separadas unhas doutras, para que non se molesten entre si.

As árbores con cepellón prepararanse de forma que este chegue completo ao lugar de plantación, de forma que o cepellón non presente roturas nin resquebrajaduras, senón constituíndo un todo compacto.

O transporte organizarase de forma que sexa o máis rápido posible, tomando as medidas oportunas contra os axentes atmosféricos, e en todo caso a planta estará convenientemente protexida.

O número de plantas transportadas a partir do viveiro ao lugar da plantación, debe ser o que diariamente poida plantarse. Cando non sexa así, depositaranse as plantas sobrantas en gabias,

cubrindo o sistema radicular conveniente e protexendo todo o piso. Se o terreo non tivese tempero, efectuarase unha rega no linde mantendo esta con a suficiente humidade.

A Dirección Ambiental de Obra poderá esixir un certificado que garanta todos estes requisitos, e rexeitar as plantas que non os reúne. Poderase dispoñer a realización de análise, con arranxo ao Regulamento Xeral sobre produción de Sementas e Plantas de Viveiro (Real Decreto 3767/72) e ao Regulamento Xeral Técnico de Control e Certificación de Sementas e Plantas de Viveiro

(Orde 23 de Maio 1983).

O contratista estará obrigado a substituír todas as plantas rexeitadas e correrán á súa costa todos os gastos ocasionados polas substitucións, sen que a posible demora producido poida repercutir no prazo de execución.

De forma xeral, as especies abastecidas deberán cumprir as Normas Técnicas de Xardinería e Paisaxismo (NTJ) seguintes:

- NTJ 03 E: Protección dos elementos vexetais nos traballos de construción.
- NTJ 07 A: Subministración do material vexetal: Calidade xeral.
- NTJ 07 D: Árbores de folla caduca.
- NTJ 07 E: Árbores de folla perenne.
- NTJ 07 G: Matas e Subarbustos.

O Contratista virá obrigado a substituír todas as plantas rexeitadas e correrán á súa costa todos os gastos ocasionados polas substitucións, sen que a posible demora producida poida repercutir

no prazo de execución da obra.

Para a formación de masas arbustivas, as plantas serán:

Ramificadas e gornecidas a partir da base, e capaces de conservar estes caracteres coa idade.

- Da mesma altura.
- De follas persistentes, cando se destinen a impedir a visión.
- Moi ramificadas mesmo espiñentas cando se trate de impedir o acceso.
- No emprego de especies autóctonas, empregaranse o mesmo cor de floración que as do lugar, preferentemente.

Co fin de conseguir unha mínima sistematización polo que respecta á valoración dos materiais e das operacións, agrúpanse as plantas da seguinte maneira:

A) Cultivadas con espazo suficiente, de forma que presenten o seu porte natural, coa ramificación e frondosidad propias do seu tamaño.

B) Non precisar de poda para ser trasplantadas.

X) Presentar un tamaño comprendido entre un (1) e un setenta e cinco (1,75) metros.

Medición e abono

A medición realizarase por unidade realmente executada.

CAPÍTULO 7.-MOBILIARIO URBANO

CONDICIÓN DE EXECUCIÓN

A execución da unidade de obra inclúe as seguintes operacións:

- ✓ Subministración de mobiliario urbano
- ✓ Demolición do emprazamento (se fose necesario)
- ✓ Escavación en gabia de emprazamento (se fose necesario)
- ✓ Execución de cimentación ou soleira (se fose necesario)
- ✓ Colocación e ancoraxe de elemento
- ✓ Todas as operacións e materiais que sexan necesarios para que o elemento para trasladar quede completamente instalado na posición definitiva fixada poloproxecto ou no seu caso o Director das Obras.

Cumpríranse as medidas de seguridade e sinalización establecidas na Norma 8.3- IC edemais lexislación vixente na materia.

MEDICIÓN E ABONO

O abono da unidade realizarase segundo o correspondente prezo do Cadro de Prezos⁰¹ do presente proxecto. No prezo da unidade inclúense todas as operaciónsnecesarias que garantan a correcta instalación.

CAPÍTULO 8.- DESVÍOS PROVISIONAIS E SINALIZACIÓN DE OBRA

Deberase manter en todo momento as actuais estradas ou camiños abertos ao tráfico en boas condicións de seguridade e comodidade, aténdose ao previsto na lexislación vixente no relativo a sinalización, balizamento e defensa.

Os cortes de calzada e/ou carril valoraranse mediante unha partida alzada de abono integro. O importe da mesma xustifícase mediante proposta detallada de medicións e prezos no anejo correspondente.

Mediante esta partida alzada abónase ademais de toda a sinalización, balizamento e defensas provisionais fixados nos distintos documentos contractuais do proxecto, toda aquela que o Director

de Obra estime necesaria para o estrito cumprimento da normativa vixente de sinalización de obras da Dirección Xeral de Estradas, así como a conservación e mantemento da mesma durante a execución das obras.

CAPÍTULO 9.-- XESTIÓN DE RESIDUOS

O contratista deberá cumprir coa lexislación referente a produción e xestión de residuos tanto estatal como a nivel da Comunidade Autónoma Galega:

- Lei 10/2008, do 3 de novembro, de Residuos de Galicia.
- Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e chans contaminados (BOE nº 181 de 29-07-2011).
- Decreto 154/1998, do 28 de maio, polo que se publica o catálogo de residuos de Galicia.
- Orde do Ministerio de Medio Ambiente 304/2002, do 8 de febreiro, pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos, e a lista europea de residuos.
- Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.
- Real Decreto 1481/2001 de eliminación de residuos mediante depósito en entulleira.
- Real Decreto 833/1988, polo que se aproba o regulamento para a execución da Lei 20/1986, básica de residuos tóxicos e perigosos.
- Lei 10/98, do 21 de abril de Residuos.
- Real Decreto 952/1997, modificación do Real Decreto 833/1988.
- Resolución 14 xuño 2001, pola que se aproba o Plan de Residuos de Construción e Demolición 2001/2006.
- Orde do 13 de outubro de 1.989 sobre métodos de caracterización dos Residuos Tóxicos e Perigosos.
- Real Decreto 782/1998 do 30 de abril polo que se aproba o regulamento para o desenvolvemento e execución da
- Lei 11/1997 do 24 de abril, de Envases e Residuos de Envases.
- Lei 10/1998, do 21 de abril, de Residuos. (BOE nº 96, de 22.04.98).
- Real Decreto 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.
- Real Decreto 180/2015, do 13 de marzo, polo que se regula o traslado de residuos no interior do territorio do Estado.

O contratista deberá levar a cabo unha correcta xestión dos residuos xerados durante a execución das obras, para iso deberá levar a cabo as seguintes accións:

- ❖ Deberanse clasificar e segregar os residuos xerados en: Residuos asimilables a urbanos, Residuos Inertes, Residuos Perigosos.
- ❖ Deberá solicitar a inscrición como produtor de Residuos Perigosos.
- ❖ Deberá solicitar os servizos de xestores autorizados para a xestión dos residuos.
- ❖ Almacenaralos en contedores adecuados para iso e non se deberán mesturar residuos de diferente natureza.
- ❖ Deberá estar rexistrado como produtor de residuos da construción e demolición conforme o Decreto 174/2005, do 9 de xuño.
- ❖ En canto á xestión de Residuos Perigosos: estes deberán estar correctamente identificados yetiquetados, almacenarase en contedores separados, e non deberán almacenarse durante un período superior a seis meses.

- ❖ En canto á xestión de Residuos Inertes: manteranse separados doutro tipo de residuos. Non se realizarán verteduras incontroladas. A retirada destes residuos farase a través de entulleira autorizada.
- ❖ Os residuos xerados como consecuencia da instalación de baños portátiles deberán retirarse periódicamente mediante unha empresa autorizada.

As operacións indicadas no presente artigo son de obrigado cumprimento nas prácticas de execución.

CAPÍTULO 10.- TRANSPORTE ADICIONAL

Defínese como transporte adicional o correspondente a percorridos adicionais aos máximos fixados, para cada unidade de obra contratada

No presente proxecto considerarase que todo transporte está incluído na unidade correspondente, sexa cal for o percorrido para realizar.

CAPÍTULO 11.- ESTUDO BÁSICO SEGURIDADE E SAÚDE

O Estudo Básico de Seguridade e Saúde, que se define no Anejo nº 3: Estudo Básico de Seguridade e Saúde, executarase tendo en conta o indicado no seu Prego de Prescricións Técnicas Particulares do mesmo.

A medición e abono das unidades que forman este capítulo farase de acordo ao indicado no Prego de Prescricións Técnicas Particulares do Anejo nº 11: Estudo Básico de Seguridade e Saúde, e aos prezos que figuran no Cadro de Prezos Nº 1 do presente documento.

CAPÍTULO 12.- 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, Orzamento, o presente Prego ou que lle ordene o Director das Obras ao consideralas fundamentais para que resulten cumpridos os fins aos que se destina a obra.

DOCUMENTO Nº4: ORZAMENTO

CADRO DE PREZOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

01	MOVIMIENTOS DE TIERRA/DEMOLICIONES	
01.01	UD REPLANTEO Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello de Carballo. Redacción de planos complementarios de toma de datos si es necesario.	415,51
	CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.02	m3 LEVANTADO C/COMPRESOR PAVIM.ASFALTO Levantado con compresor de firme asfáltico o cualquier otro tipo de pavimento existente, medido sobre perfil de espesor variable, incluso retirada y carga de productos, con transporte a vertedero.	44,01
	CUARENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS	
01.03	m2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	0,33
	CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.04	m3 DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA A VERTEDERO Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, y parte proporcional de medios auxiliares. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.	4,87
	CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
01.05	m3 SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS Suelo seleccionado de productos de préstamos "todo uno" formación de explanada E3 para tráfico pesado T42, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado, incluso canón de préstamo.	8,05
	OCHO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
01.06	ud RECRECIDO TAPA POZO REGIST. EXISTENTE Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de pozo, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal del pozo y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra y aditivos de secado rápido, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.	94,12
	NOVENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
01.07	ud RECRECIDO TAPA ARQUETA/SUM EXISTENTE Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de arqueta o sumidero, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal de la arqueta/sumidero y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.	48,03
	CUARENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.08		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	88,74
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

02	RED DE ABASTECIMIENTO	
02.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	6,32
	SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	2,70
	DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
02.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	3,99
	TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.04	m CONDOC.POLIET. PE100 PN16 DN=90mm Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, p.p. de piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	18,90
	DIECIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
02.05	ud TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100mm Te de fundición con tres enchufes de 100 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, incluyendo dado de anclaje, completamente instalado.	120,34
	CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
02.06	ud VÁLV.COMPU.E.CIERRE ELAST.D=80mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, incluyendo dado de anclaje, completamente instalada.	178,43
	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
02.07	ud BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA Boca de riego tipo Barcelona, diámetro de salida de 40 mm, con válvula de corte, válvula de cierre, incluso arqueta y tapa de fundición, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.	228,99
	DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
02.08	ud BOCA DE LLAVE 90 mm Boca de llave para registro hidráulico, de 90 mm de diámetro interior, ejecutada con tubería de PP y tomada con mortero, y con tapa de fundición según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	78,45
	SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.09	ud	ARQUETA ACERA 40x40x60cm Arqueta para registro hidráulico de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición 25 Tn según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	120,30
		CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
02.10		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	88,74
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

03	RED DE FECALES	
03.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	6,32
	SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
03.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	2,70
	DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
03.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	3,99
	TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
03.04	ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,60 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura acerrojada para 40 Tn certificada por AENOR, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerrojado y medios auxiliares, para el alojamiento de válvulas de abastecimiento de diámetro <160 mm, totalmente terminados.	336,23
	TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	
03.05	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200 Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC corrugado de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	270,47
	DOSCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.06	ud EMBOCADURA A POZO EXISTENTE Embocadura o acometida de nueva red a pozo existente, para tubería de <50cm. de diámetro, incluso excavación, recorte de pozo existente, encofrado y desencofrado, así como p.p. de medios auxiliares.	76,28
	SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.07		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	88,74
		OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

04	RED DE PLUVIALES	
04.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	6,32
	SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	2,70
	DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
04.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	3,99
	TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.04	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m ² , con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	17,29
	DIÉCISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
04.05	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m ² , con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	29,85
	VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.06	ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,6 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura para 40 Tn, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de patas y de cerco de tapa con cierre acerojado y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.	403,22
	CUATROCIENTOS TRES EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.07	ud	SUMIDERO C/REJILA FUNDICIÓN C-250 ARTIC. Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta con paredes y fondo de hormigón en masa HM20/P/20, encofrado, desencofrado; rejilla de fundición dúctil clase C 250, articulada sobre el eje largo, resistencia 400 kN, cajera de maniobra, antirrobo una vez embebido el marco en el hormigón; marco reforzado de 725x420 mm., abertura 600x350 y altura 77 mm.; superficie de absorción 9 dm ³ ; nivelado y asentado de marco ne hormigón; tubo de salida de PVC SN8 de Ø 200 mm. para entronque al pozo de pluviales más cercano o bien a tubería de 315mm, y parte proporcional de acometidas domiciliarias a edificios realizadas SN4 Ø 160.	190,64 CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
04.08		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m ³ . de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	88,74 OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

05	INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	
05.01	m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.	4,04
	CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
05.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	2,70
	DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
05.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	3,99
	TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
05.04	m CANALIZACIÓN BT/MT 4Ø160 Canalización de red eléctrica de baja/media tensión, 4 de Ø 160 mm; bajo acera, con tubos PE de doble capa homologados, corrugado exterior y liso interior, con guía; (excavación y tapado en otra partida), tendido en arena de cantera hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior, guía, cinta de señalización superior, incluso parte proporcional de cruces de calzada con hormigón. Accesorios y piezas especiales. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.	16,47
	DIECISÉIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0		
5.05	ud ARQUETA REGISTRO 2 TAPAS EN ACERA Arqueta de registro para canalización eléctrica de 2 tapas en acera de dimensiones interiores 527x884 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado a la fábrica de ladrillo con hormigón, enrrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.	561,82
	QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.06	ud ARQUETA REGISTRO 3 TAPAS EN ACERA Arqueta de registro para canalización eléctrica de 3 tapas en acera, de dimensiones interiores aproximadas 527x1.564 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado con hormigón, enrrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.	921,19
	NOVECIENTOS VEINTIÚN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.07		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	88,74
			OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

06	ALUMBRADO PÚBLICO	
06.01	m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.	4,04
	CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
06.02	ud CIMENTACIÓN COLUMNA de 8 a 12m. Cimentación para columna de 9 m. de altura de dimensiones 60x60x90 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	92,34
	NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.03	m. CANALIZACIÓN ELÉCTRICA TUBO PVC D=90 mm. Canalización eléctrica para alumbrado de PVC duro corrugado de polietileno de doble pared Futurflex de D=190 mm, con cable guía, totalmente instalado, incluso refuerzo con hormigón en cruces de calzada.	1,20
	UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.04	ud ARQUETA 40x40x50 cm Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.	82,13
	OCHENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
06.05	u COLUMNA 9 m. Columna de 9 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, pernos de anclaje, pintado con imprimación para galvanizados y dos manos de pintura especial para galvanizados en color a elegir por la Dirección Facultativa, totalmente conexionado y terminado.	570,98
	QUINIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.06	UD LUMINARIA PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 Luminarias PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (f.p. 1- 39W) o similar, pequeño material para fijación y conexionado, completamente instalado sobre soporte.	315,36
	TRESCIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.07	m LÍNEA SOTERRADA MONOFÁSICA 4x6 mm2 +tt Línea de eléctrica de alimentación para alumbrado público formada por conductores de RZ1-K (AS) CU, 4(1x6) mm ² , con aislamiento tipo RV-K+ 1x16 mm ² Cu verde amarillo con aislamiento 750 v, canalizada bajo tubo de canalización eléctrica existente de PVC de D=90 mm, en montaje enterrado, incluso elementos de conexión, totalmente instalada.	12,01
	DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS	
06.08	Ud TOMA TIERRA (PICA) UD. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 1 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² . conexionado mediante soldadura aluminotérmica.	47,70
	CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.09		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	88,74
			OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07		INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES	
07.01	m3	EXCAV. ZANJA EN TIERRA Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.	4,04
		CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
07.02	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	2,70
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
07.03	m3	RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	3,99
		TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.04	m.	CANAL. TELECOM. 4 PVC 90 Canalización telefónica en zanja bajo calzada o acera, de 0,50x1,00 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC doble pared de 90 mm. de diámetro, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra	17,37
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
07.05	ud	ARQ. TELECOM. UNA TAPA Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x0,75x1,10 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	611,98
		SEISCIENTOS ONCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
07.06	ud	ARQ. TELECOM. DOS TAPAS Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x1,55x1,10 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	852,37
		OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

08	FIRMES Y PAVIMENTOS	
08.01	FIRMES	
08.01.01	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE Base granular de zahorra artificial, medida unha vez extraída, transportada, extendida e perfilada con motoniveladora e compactada ata a densidade máxima esixida do 100% do Ensaio Proctor Normal ou do 96% do Ensaio Proctor Modificado.	22,92
	VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
08.01.02	m3 HORMIGÓN HF-35 EN PAVIMENTO. FRT. ENCF Pavimento para núcleo rural, realizado con capa de hormigón HF-35 de 13 cm de espesor, sobre subbase existente, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y fratasado mecánico. Incluso cortes con multicuchilla, p.p. de juntas en forma de lengüeta, sellado mediante cajeado e introducción de cordón sintético de respaldo y sellado mediante poliuretano elástico tipo Sikaflex 1A o similar, redondos de acero AEH 500 en refuerzos si fuese necesario. Pigmentos de coloración a elegir por la Dirección de Obra. Incluso material complementario y medios auxiliares. Según normativa vigente. Terminado en acabado semipulido a definir por la dirección de obra.	150,22
	CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	
08.02	PAVIMENTOS	
08.02.01	m2 PAV.TERRAZO ACAB.GRANI.40x60x5 Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial granallado (modelo Gris Santiago de Riego Betanzos combinado en un 20% con modelo Cuero también de Riego Betanzos) en árido de granito, de 40x60x5 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	45,07
	CUARENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
08.02.02	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN COLOR 40x40 Pavimento de loseta hidráulica color tierra de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón en acabado granallado (Riego Betanzos o similar), colocada en rebajes de acera para acceso minusválidos, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.	48,84
	CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.02.03	m BORDILLO HORMIGÓN C9 BICAPA 25x13 cm Bordillo de hormigón bicapa C7 - rebasable, de 25 cm de base y 13 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	22,79
	VEINTIDÓS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

08.02.04	m²	PAVIMENTO DE CÉSPEDE REFORZADO CON CELOSÍA PREFABRICADA DE FORMI	31,84
		Formación de pavimento drenante mediante celosía prefabricada de formigón tipo "Cerámicas Campo" ou similar, de cubos de formigón de 5x5x5cm nun formato cuadrado de 50x50x10cm. Colocación sobre subbase de 15-25cm de grava e gravilla 2/22 ou 2/32 sen finos e base de 3-4cm de area 0-3mm con interposición entre elas de filtro xeotéxtil para evitar o lavado da area. Posterior recheo dos alveolos mediante e verquido e compactación con mestura de area lavada e terra vexetal abonada (70%-30%) e sementado con mestura de sementes de céspede segundo zona climática.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
08.02.05	m²	PAVIMENTO REJILLA POLIETILENO PEATONAL/APARCAMIENTO	37,56
		Pavimento armado con rejilla de polietileno baja densidad de 93x32x5 cm, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encespedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre firme existente, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado. Rejilla con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
08.02.06	m³	MATERIAL FILTRANTE EN ZANJA DRENANTE CON ÁRIDO TRITURADO 12-20 m	19,98
		Material filtrante en formación de zanja drenante, compuesto por árido triturado clasificado 12-20 mm, colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado. Conforme a Orden Circular 17/2003-Drenaje subterráneo y Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

09	SEÑALIZACIÓN VIARIA	
09.01	M POSTE DE ALUMINIO ESTRIADO 60 MM M. de poste de aluminio estriado de 60 mm de diámetro, de sustentación de señalización vial vertical, cimentación y anclaje, totalmente colocada. Altura mínima 3 m, resto de medidas cada 0,5 m	16,13
	DIECISÉIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
09.02	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.	112,19
	CIENTO DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
09.03	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA D.G. 2A=60 cm. Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.	120,47
	CIENTO VEINTE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.04	ud SEÑAL RECTAN. REFL. H.I.60x90 cm Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) cerrada en su parte posterior, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.	139,66
	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.05	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcaje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.	0,11
	CERO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
09.06	m M.VIAL CONTINUA/DISC. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm - BLANCA Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, en marcas viales, vados permanentes, zona azul, en vías o bordillos, etc.. incluso premarcaje.	0,34
	CERO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
09.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SIMBOLOS Y CEBREADOS Pintura termoplástica en dos componentes blanca/amarilla/azul, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, líneas transversales de detención y ceda el paso, flechas, símbolos, palabras, plazas de minusválidos, etc., en cualquier color, medido lo realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.	19,07
	DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

10	ZONA VERDE		
10.01	PLANTACIONES		
10.01.01	u LIGUSTRUM JAPONICUM 16-20 cm.CEPELLÓN		126,99
	Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	CIENTO VEINTISÉIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
10.01.02	u PRUNUS AVIUM 16-20 cm. RD		133,70
	Prunus avium (Cerezo de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
10.01.03	u PRUNUS PISSARDII ATROP.16-20 CEP		124,16
	Prunus pissardii atropurpurea (Cerezo japonés) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	CIENTO VEINTICUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	
10.01.04	u GINKGO BILOBA 16-20 cm CEPELLÓN		155,75
	Ginkgo biloba (Ginkgo) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
10.01.05	u CITRUS AURANTIUM 16-20 cm CEPELLÓN		161,97
	Citrus aurantium (Naranja de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.	CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
10.02	RIEGO AUTOMÁTICO		
10.02.01	m. TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=40 mm.		2,68
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm ² , de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.	DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
10.02.02	ud ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1"		48,88
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1", completamente instalada sin i/pequeño material.	CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
10.02.03	ud	PROG.ELECT.INTEMPERIE 9 ESTACIONES Programador electrónico de intemperie KWIT DIA9 -652509 , de 9 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	401,03
		CUATROCIENTOS UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	
10.02.04	m	TUBERÍA PEBD ENTERRADA C/GOTERO INTEGRADO AUTOCOMPENSANTE c/35 c Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm de 16 mm de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	2,22
		DOS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	
10.02.05	ud	ARQUETA 40x40x50 cm Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.	82,13
		OCHENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
10.02.06	ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1" Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1", i/piezas y accesorios, instalado.	84,64
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
10.02.07	m	LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁL. 2x1,5mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.	0,76
		CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
10.02.08	ud	VÁLV.ACOMET.FUNDIC.D=40 mm. Válvula de cuadradillo para acometida, de fundición, de 40 mm. de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	45,92
		CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
10.02.09	ud	ACOMETIDA DN100 mm. 2" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN100 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 50 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	190,17
		CIENTO NOVENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

11	MOBILIARIO URBANO	
11.01	ud PAPELERA PE TAPA INF.POSTE 50 l.	108,07
	Papelera de Polietileno Modelo Itálica de Contenur o similar, compuesta por cuerpo de polietileno de 50 l de capacidad, y tapa abatible inferior, colocada sobre poste de madera tratada autoclave nivel 5, recibido al pavimento con dado de hormigón.	
		CIENTO OCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS
11.02	u APARCAMIENTO 1 BICICLETA TUBO ACERO INOXIDABLE	106,81
	Aparcamiento de bicicletas modelo Bici-N de ESCOFET o similar para 1 unidad, de estructura de tubo de acero inoxidable y a empotrar en el suelo, instalado en áreas urbanas pavimentadas.	
		CIENTO SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
11.03	u BANCO HORMIGÓN CON TABLONES 2,00 m	1.344,67
		MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

12	GESTION DE RESIDUOS	
12.01	M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUO NO PELIGROSO	16,05
	Carga y transporte de residuos de construcción o demolición no peligrosos, asumiendo la titularidad del mismo, hasta instalaciones autorizadas para su gestión.	
	DIECISÉIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
12.02	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE HORMIGÓN (LER 170101)	10,73
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de hormigón, con código LER 170101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	
	DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.03	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MADERA (LER 170201)	24,90
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de madera, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	
	VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
12.04	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE PLÁSTICO (LER 170203)	19,71
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de plástico, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	
	DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
12.05	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS (LER 170302)	8,19
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de mezclas bituminosas, con código LER 170302, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	
	OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
12.06	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN (LER 150101)	10,73
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de envases de papel y cartón, con código LER 150101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	
	DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

13	SEGURIDAD Y SALUD	
13.01	P.A. SEGURIDAD Y SALUD COMPLETA	1.844,67

P.A. de seguridad y salud completa de la obra,
comprendiendo instalaciones de higiene y salud,
protecciones individuales y colectivas y formación.

MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO
EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CADRO DE PREZOS Nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

01	MOVIMIENTOS DE TIERRA/DEMOLICIONES	
01.01	UD REPLANTEO Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello de Carballo. Redacción de planos complementarios de toma de datos si es necesario.	
		Mano de obra..... 357,50
		Resto de obra y materiales..... 34,49
		Suma la partida..... 391,99
		Costes indirectos..... 6% 23,52
		TOTAL PARTIDA..... 415,51
01.02	m3 LEVANTADO C/COMPRESOR PAVIM.ASFALTO Levantado con compresor de firme asfáltico o cualquier otro tipo de pavimento existente, medido sobre perfil de espesor variable, incluso retirada y carga de productos, con transporte a vertedero.	
		Mano de obra..... 21,45
		Maquinaria..... 20,07
		Suma la partida..... 41,52
		Costes indirectos..... 6% 2,49
		TOTAL PARTIDA..... 44,01
01.03	m2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	
		Maquinaria..... 0,31
		Suma la partida..... 0,31
		Costes indirectos..... 6% 0,02
		TOTAL PARTIDA..... 0,33
01.04	m3 DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA A VERTEDERO Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, y parte proporcional de medios auxiliares. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.	
		Mano de obra..... 0,11
		Maquinaria..... 4,48
		Suma la partida..... 4,59
		Costes indirectos..... 6% 0,28
		TOTAL PARTIDA..... 4,87
01.05	m3 SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS Suelo seleccionado de productos de préstamos "todo uno" formación de explanada E3 para tráfico pesado T42, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado, incluso canón de préstamo.	
		Mano de obra..... 0,31
		Maquinaria..... 7,28
		Suma la partida..... 7,59
		Costes indirectos..... 6% 0,46
		TOTAL PARTIDA..... 8,05

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

01.06	ud RECRECIDO TAPA POZO REGIST. EXISTENTE Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de pozo, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal del pozo y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra y aditivos de secado rápido, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.	Mano de obra.....	71,53
		Maquinaria.....	6,25
		Resto de obra y materiales.....	11,01
		Suma la partida.....	88,79
		Costes indirectos..... 6%	5,33
		TOTAL PARTIDA.....	94,12
01.07	ud RECRECIDO TAPA ARQUETA/SUM EXISTENTE Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de arqueta o sumidero, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal de la arqueta/sumidero y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.	Mano de obra.....	35,78
		Maquinaria.....	2,50
		Resto de obra y materiales.....	7,03
		Suma la partida.....	45,31
		Costes indirectos..... 6%	2,72
		TOTAL PARTIDA.....	48,03
01.08	M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	Mano de obra.....	18,72
		Resto de obra y materiales.....	65,00
		Suma la partida.....	83,72
		Costes indirectos..... 6%	5,02
		TOTAL PARTIDA.....	88,74

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

02	RED DE ABASTECIMIENTO		
02.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA		
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.		
		Mano de obra.....	0,38
		Maquinaria.....	5,58
		Suma la partida.....	5,96
		Costes indirectos..... 6%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....	6,32
02.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN		
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.		
		Mano de obra.....	1,89
		Maquinaria.....	0,66
		Suma la partida.....	2,55
		Costes indirectos..... 6%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....	2,70
02.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's		
	Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.		
		Mano de obra.....	0,17
		Maquinaria.....	1,02
		Resto de obra y materiales.....	2,57
		Suma la partida.....	3,76
		Costes indirectos..... 6%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	3,99
02.04	m CONDOC.POLIET. PE100 PN16 DN=90mm		
	Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, p.p. de piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.		
		Mano de obra.....	4,00
		Resto de obra y materiales.....	13,83
		Suma la partida.....	17,83
		Costes indirectos..... 6%	1,07
		TOTAL PARTIDA.....	18,90
02.05	ud TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100mm		
	Te de fundición con tres enchufes de 100 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, incluyendo dado de anclaje, completamente instalado.		
		Mano de obra.....	40,00
		Resto de obra y materiales.....	73,53
		Suma la partida.....	113,53
		Costes indirectos..... 6%	6,81
		TOTAL PARTIDA.....	120,34

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

02.06	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=80mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, incluyendo dado de anclaje, completamente instalada.	Mano de obra.....	20,00
		Resto de obra y materiales.....	148,33
		Suma la partida.....	168,33
		Costes indirectos..... 6%	10,10
		TOTAL PARTIDA.....	178,43
02.07	ud BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA Boca de riego tipo Barcelona, diámetro de salida de 40 mm, con válvula de corte, válvula de cierre, incluso arqueta y tapa de fundición, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.	Mano de obra.....	50,00
		Resto de obra y materiales.....	166,03
		Suma la partida.....	216,03
		Costes indirectos..... 6%	12,96
		TOTAL PARTIDA.....	228,99
02.08	ud BOCA DE LLAVE 90 mm Boca de llave para registro hidráulico, de 90 mm de diámetro interior, ejecutada con tubería de PP y tomada con mortero, y con tapa de fundición según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	Mano de obra.....	38,30
		Resto de obra y materiales.....	35,71
		Suma la partida.....	74,01
		Costes indirectos..... 6%	4,44
		TOTAL PARTIDA.....	78,45
02.09	ud ARQUETA ACERA 40x40x60cm Arqueta para registro hidráulico de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición 25 Tn según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	Mano de obra.....	58,80
		Resto de obra y materiales.....	54,69
		Suma la partida.....	113,49
		Costes indirectos..... 6%	6,81
		TOTAL PARTIDA.....	120,30
02.10	M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	Mano de obra.....	18,72
		Resto de obra y materiales.....	65,00
		Suma la partida.....	83,72
		Costes indirectos..... 6%	5,02
		TOTAL PARTIDA.....	88,74

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

03	RED DE FECALES			
03.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
		Mano de obra.....	0,38	
		Maquinaria.....	5,58	
		Suma la partida.....	5,96	
		Costes indirectos..... 6%	0,36	
		TOTAL PARTIDA.....	6,32	
03.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
		Mano de obra.....	1,89	
		Maquinaria.....	0,66	
		Suma la partida.....	2,55	
		Costes indirectos..... 6%	0,15	
		TOTAL PARTIDA.....	2,70	
03.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.			
		Mano de obra.....	0,17	
		Maquinaria.....	1,02	
		Resto de obra y materiales.....	2,57	
		Suma la partida.....	3,76	
		Costes indirectos..... 6%	0,23	
		TOTAL PARTIDA.....	3,99	
03.04	ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,60 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura acerrojada para 40 Tn certificada por AENOR, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerrojado y medios auxiliares, para el alojamiento de válvulas de abastecimiento de diámetro <160 mm, totalmente terminados.			
		Mano de obra.....	53,68	
		Maquinaria.....	8,01	
		Resto de obra y materiales.....	255,51	
		Suma la partida.....	317,20	
		Costes indirectos..... 6%	19,03	
		TOTAL PARTIDA.....	336,23	

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO

UD

RESUMEN

PRECIO

03.05

ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200

Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC corrugado de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra.....	125,66
Maquinaria.....	22,49
Resto de obra y materiales.....	107,01

Suma la partida.....	255,16
Costes indirectos..... 6%	15,31

TOTAL PARTIDA..... 270,47

03.06

ud EMBOCADURA A POZO EXISTENTE

Emboadura o acometida de nueva red a pozo existente, para tubería de <50cm. de diámetro, incluso excavación, recorte de pozo existente, encofrado y desencofrado, así como p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra.....	17,38
Maquinaria.....	5,60
Resto de obra y materiales.....	48,98

Suma la partida.....	71,96
Costes indirectos..... 6%	4,32

TOTAL PARTIDA..... 76,28

03.07

M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I

Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado

Mano de obra.....	18,72
Resto de obra y materiales.....	65,00

Suma la partida.....	83,72
Costes indirectos..... 6%	5,02

TOTAL PARTIDA..... 88,74

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

04	RED DE PLUVIALES		
04.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	Mano de obra..... Maquinaria..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	0,38 5,58 5,96 0,36
		TOTAL PARTIDA.....	6,32
04.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	Mano de obra..... Maquinaria..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	1,89 0,66 2,55 0,15
		TOTAL PARTIDA.....	2,70
04.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	Mano de obra..... Maquinaria..... Resto de obra y materiales..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	0,17 1,02 2,57 3,76 0,23
		TOTAL PARTIDA.....	3,99
04.04	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Mano de obra..... Resto de obra y materiales..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	5,37 10,94 16,31 0,98
		TOTAL PARTIDA.....	17,29

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

04.05	<p>m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315 Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m², con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.</p>	<p>Mano de obra..... 8,94 Resto de obra y materiales..... 19,22</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 28,16 Costes indirectos..... 6% 1,69</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 29,85</p>
04.06	<p>ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,6 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura para 40 Tn, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerrojado y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior.</p>	<p>Mano de obra..... 53,66 Maquinaria..... 24,02 Resto de obra y materiales..... 302,72</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 380,40 Costes indirectos..... 6% 22,82</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 403,22</p>
04.07	<p>ud SUMIDERO C/REJILA FUNDICIÓN C-250 ARTIC. Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta con paredes y fondo de hormigón en masa HM20/P/20, encofrado, desencofrado; rejilla de fundición dúctil clase C 250, articulada sobre el eje largo, resistencia 400 kN, cajera de maniobra, antirrobo una vez embebido el marco en el hormigón; marco reforzado de 725x420 mm., abertura 600x350 y altura 77 mm.; superficie de absorción 9 dm³; nivelado y asentado de marco ne hormigón; tubo de salida de PVC SN8 de Ø 200 mm. para entronque al pozo de pluviales más cercano o bien a tubería de 315mm, y parte proporcional de acometidas domiciliarias a edificios realizadas SN4 Ø 160.</p>	<p>Mano de obra..... 91,61 Maquinaria..... 0,08 Resto de obra y materiales..... 88,15</p> <hr/> <p>Suma la partida..... 179,85 Costes indirectos..... 6% 10,79</p> <hr/> <p>TOTAL PARTIDA..... 190,64</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
04.08		M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I		
		Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado		
			Mano de obra.....	18,72
			Resto de obra y materiales.....	65,00
			Suma la partida.....	83,72
			Costes indirectos..... 6%	5,02
			TOTAL PARTIDA.....	88,74

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

05 INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

05.01 m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA

Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra.....	2,18
Maquinaria.....	1,63
Suma la partida.....	3,81
Costes indirectos..... 6%	0,23
TOTAL PARTIDA.....	4,04

05.02 m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Mano de obra.....	1,89
Maquinaria.....	0,66
Suma la partida.....	2,55
Costes indirectos..... 6%	0,15
TOTAL PARTIDA.....	2,70

05.03 m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's

Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.

Mano de obra.....	0,17
Maquinaria.....	1,02
Resto de obra y materiales.....	2,57
Suma la partida.....	3,76
Costes indirectos..... 6%	0,23
TOTAL PARTIDA.....	3,99

05.04 m CANALIZACIÓN BT/MT 4Ø160

Canalización de red eléctrica de baja/media tensión, 4 de Ø 160 mm; bajo acera, con tubos PE de doble capa homologados, corrugado exterior y liso interior, con guía; (excavación y tapado en otra partida), tendido en arena de cantera hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior, guía, cinta de señalización superior, incluso parte proporcional de cruces de calzada con hormigón. Accesorios y piezas especiales. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.

Mano de obra.....	1,07
Resto de obra y materiales.....	14,47
Suma la partida.....	15,54
Costes indirectos..... 6%	0,93
TOTAL PARTIDA.....	16,47

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

05.05	ud ARQUETA REGISTRO 2 TAPAS EN ACERA Arqueta de registro para canalización eléctrica de 2 tapas en acera de dimensiones interiores 527x884 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado a la fábrica de ladrillo con hormigón, enrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.	Mano de obra.....	132,49
		Maquinaria.....	0,42
		Resto de obra y materiales.....	397,11
		Suma la partida.....	530,02
		Costes indirectos..... 6%	31,80
		TOTAL PARTIDA.....	561,82
05.06	ud ARQUETA REGISTRO 3 TAPAS EN ACERA Arqueta de registro para canalización eléctrica de 3 tapas en acera, de dimensiones interiores aproximadas 527x1.564 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado con hormigón, enrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.	Mano de obra.....	263,54
		Maquinaria.....	0,82
		Resto de obra y materiales.....	604,68
		Suma la partida.....	869,05
		Costes indirectos..... 6%	52,14
		TOTAL PARTIDA.....	921,19
05.07	M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	Mano de obra.....	18,72
		Resto de obra y materiales.....	65,00
		Suma la partida.....	83,72
		Costes indirectos..... 6%	5,02
		TOTAL PARTIDA.....	88,74

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

06	ALUMBRADO PÚBLICO		
06.01	m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.	Mano de obra..... Maquinaria..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	2,18 1,63 3,81 0,23
		TOTAL PARTIDA.....	4,04
06.02	ud CIMENTACIÓN COLUMNA de 8 a 12m. Cimentación para columna de 9 m. de altura de dimensiones 60x60x90 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.	Mano de obra..... Resto de obra y materiales..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	28,00 59,11 87,11 5,23
		TOTAL PARTIDA.....	92,34
06.03	m. CANALIZACIÓN ELÉCTRICA TUBO PVC D=90 mm. Canalización eléctrica para alumbrado de PVC duro corrugado de polietileno de doble pared Futurflex de D=190 mm, con cable guía, totalmente instalado, incluso refuerzo con hormigón en cruces de calzada.	Mano de obra..... Resto de obra y materiales..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	0,21 0,93 1,13 0,07
		TOTAL PARTIDA.....	1,20
06.04	ud ARQUETA 40x40x50 cm Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.	Mano de obra..... Maquinaria..... Resto de obra y materiales..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	55,16 1,56 20,76 77,48 4,65
		TOTAL PARTIDA.....	82,13
06.05	u COLUMNA 9 m. Columna de 9 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, pernos de anclaje, pintado con imprimación para galvanizados y dos manos de pintura especial para galvanizados en color a elegir por la Dirección Facultativa, totalmente conexionado y terminado.	Mano de obra..... Maquinaria..... Resto de obra y materiales..... Suma la partida..... Costes indirectos..... 6%	67,00 12,54 459,12 538,66 32,32
		TOTAL PARTIDA.....	570,98

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

06.06 UD LUMINARIA PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10

Luminarias PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (f.p. 1- 39W) o similar, pequeño material para fijación y conexionado, completamente instalado sobre soporte.

Mano de obra.....	20,00
Maquinaria.....	18,80
Resto de obra y materiales.....	258,71

Suma la partida.....	297,51
Costes indirectos..... 6%	17,85

TOTAL PARTIDA..... 315,36

06.07 m LÍNEA SOTERRADA MONOFÁSICA 4x6 mm² +tt

Línea de eléctrica de alimentación para alumbrado público formada por conductores de RZ1-K (AS) CU, 4(1x6) mm², con aislamiento tipo RV-K+ 1x16 mm² Cu verde amarillo con aislamiento 750 v, canalizada bajo tubo de canalización eléctrica existente de PVC de D=90 mm, en montaje enterrado, incluso elementos de conexión, totalmente instalada.

Mano de obra.....	4,00
Resto de obra y materiales.....	7,33

Suma la partida.....	11,33
Costes indirectos..... 6%	0,68

TOTAL PARTIDA..... 12,01

06.08 Ud TOMA TIERRA (PICA)

UD. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 1 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm². conexionado mediante soldadura aluminotérmica.

Mano de obra.....	19,00
Resto de obra y materiales.....	26,00

Suma la partida.....	45,00
Costes indirectos..... 6%	2,70

TOTAL PARTIDA..... 47,70

06.09 M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I

Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m³. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado

Mano de obra.....	18,72
Resto de obra y materiales.....	65,00

Suma la partida.....	83,72
Costes indirectos..... 6%	5,02

TOTAL PARTIDA..... 88,74

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

07 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

07.01 m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA

Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra.....	2,18
Maquinaria.....	1,63
Suma la partida.....	3,81
Costes indirectos..... 6%	0,23
TOTAL PARTIDA.....	4,04

07.02 m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN

Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.

Mano de obra.....	1,89
Maquinaria.....	0,66
Suma la partida.....	2,55
Costes indirectos..... 6%	0,15
TOTAL PARTIDA.....	2,70

07.03 m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD's

Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD's, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.

Mano de obra.....	0,17
Maquinaria.....	1,02
Resto de obra y materiales.....	2,57
Suma la partida.....	3,76
Costes indirectos..... 6%	0,23
TOTAL PARTIDA.....	3,99

07.04 m. CANAL. TELECOM. 4 PVC 90

Canalización telefónica en zanja bajo calzada o acera, de 0,50x1,00 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC doble pared de 90 mm. de diámetro, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra

Mano de obra.....	10,65
Resto de obra y materiales.....	5,74
Suma la partida.....	16,39
Costes indirectos..... 6%	0,98
TOTAL PARTIDA.....	17,37

07.05 ud ARQ. TELECOM. UNA TAPA

Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x0,75x1,10 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm², embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.

Mano de obra.....	135,62
Maquinaria.....	30,73
Resto de obra y materiales.....	410,99
Suma la partida.....	577,34
Costes indirectos..... 6%	34,64
TOTAL PARTIDA.....	611,98

07.06	ud ARQ. TELECOM. DOS TAPAS Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x1,55x1,10 m.,con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.		
		Mano de obra.....	143,79
		Maquinaria.....	44,34
		Resto de obra y materiales.....	615,99
		Suma la partida.....	804,12
		Costes indirectos..... 6%	48,25
		TOTAL PARTIDA.....	852,37

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

08	FIRMES Y PAVIMENTOS		
08.01	FIRMES		
08.01.01	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE		
	Base granular de zahorra artificial, medida unha vez extraída, transportada, extendida e perfilada con motoniveladora e compactada ata a densidade máxima esixida do 100% do Ensaio Proctor Normal ou do 96% do Ensaio Proctor Modificado.		
		Mano de obra.....	0,17
		Maquinaria.....	7,44
		Resto de obra y materiales.....	14,01
		Suma la partida.....	21,62
		Costes indirectos..... 6%	1,30
		TOTAL PARTIDA.....	22,92
08.01.02	m3 HORMIGÓN HF-35 EN PAVIMENTO. FRT.ENCF		
	Pavimento para núcleo rural, realizado con capa de hormigón HF-35 de 13 cm de espesor, sobre subbase existente, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y fratasado mecánico. Incluso cortes con multicuchilla, p.p. de juntas en forma de lengüeta, sellado mediante cajeadado e introducción de cordón sintético de respaldo y sellado mediante poliuretano elástico tipo Sikaflex 1A o similar, redondos de acero AEH 500 en refuerzos si fuese necesario. Pigmentos de coloración a elegir por la Dirección de Obra. Incluso material complementario y medios auxiliares. Según normativa vigente. Terminado en acabado semipulido a definir por la dirección de obra.		
		Mano de obra.....	23,20
		Maquinaria.....	25,38
		Resto de obra y materiales.....	93,14
		Suma la partida.....	141,72
		Costes indirectos..... 6%	8,50
		TOTAL PARTIDA.....	150,22
08.02	PAVIMENTOS		
08.02.01	m2 PAV.TERRAZO ACAB.GRANI.40x60x5		
	Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial granallado (modelo Gris Santiago de Riego Betanzos combinado en un 20% con modelo Cuero también de Riego Betanzos) en árido de granito, de 40x60x5 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.		
		Mano de obra.....	19,56
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	22,91
		Suma la partida.....	42,52
		Costes indirectos..... 6%	2,55
		TOTAL PARTIDA.....	45,07
08.02.02	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN COLOR 40x40		
	Pavimento de loseta hidráulica color tierra de 40x40 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón en acabado granallado (Riego Betanzos o similar), colocada en rebajes de acera para acceso minusválidos, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.		
		Mano de obra.....	12,89
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	33,14
		Suma la partida.....	46,08
		Costes indirectos..... 6%	2,76
		TOTAL PARTIDA.....	48,84

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08.02.03	m	BORDILLO HORMIGÓN C9 BICAPA 25x13 cm Bordillo de hormigón bicapa C7 - rebasable, de 25 cm de base y 13 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	10,50
		Resto de obra y materiales.....	11,00
		Suma la partida.....	21,50
		Costes indirectos..... 6%	1,29
		TOTAL PARTIDA.....	22,79
08.02.04	m²	PAVIMENTO DE CÉSPEDE REFORZADO CON CELOSÍA PREFABRICADA DE FORMI Formación de pavimento drenante mediante celosía prefabricada de formigón tipo "Cerámicas Campo" ou similar, de cubos de formigón de 5x5x5cm nun formato cuadrado de 50x50x10cm. Colocación sobre subbase de 15-25cm de grava e gravilla 2/22 ou 2/32 sen finos e base de 3-4cm de area 0-3mm con interposición entre elas de filtro xeotéxtil para evitar o lavado da area. Posterior recheo dos alveolos mediante e verquido e compactación con mestura de area lavada e terra vexetal abonada (70%-30%) e sementado con mestura de sementes de céspede segundo zona climática.	
		Mano de obra.....	10,86
		Maquinaria.....	2,09
		Resto de obra y materiales.....	17,09
		Suma la partida.....	30,04
		Costes indirectos..... 6%	1,80
		TOTAL PARTIDA.....	31,84
08.02.05	m2	PAVIMENTO REJILLA POLIETILENO PEATONAL/APARCAMIENTO Pavimento armado con rejilla de polietileno baja densidad de 93x32x5 cm, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encéspedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre firme existente, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado. Rejilla con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	10,50
		Maquinaria.....	1,05
		Resto de obra y materiales.....	23,88
		Suma la partida.....	35,43
		Costes indirectos..... 6%	2,13
		TOTAL PARTIDA.....	37,56
08.02.06	m3	MATERIAL FILTRANTE EN ZANJA DRENANTE CON ÁRIDO TRITURADO 12-20 m Material filtrante en formación de zanja drenante, compuesto por árido triturado clasificado 12-20 mm, colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado. Conforme a Orden Circular 17/2003-Drenaje subterráneo y Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).	
		Mano de obra.....	3,31
		Maquinaria.....	2,29
		Resto de obra y materiales.....	13,25
		Suma la partida.....	18,85
		Costes indirectos..... 6%	1,13
		TOTAL PARTIDA.....	19,98

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

09	SEÑALIZACIÓN VIARIA		
09.01	M POSTE DE ALUMINIO ESTRIADO 60 MM		
	M. de poste de aluminio estriado de 60 mm de diámetro, de sustentación de señalización vial vertical, cimentación y anclaje, totalmente colocada. Altura mínima 3 m, resto de medidas cada 0,5 m		
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	0,07
		Resto de obra y materiales.....	14,78
		Suma la partida.....	15,22
		Costes indirectos..... 6%	0,91
		TOTAL PARTIDA.....	16,13
09.02	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=60 cm.		
	Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.		
		Mano de obra.....	22,25
		Resto de obra y materiales.....	83,59
		Suma la partida.....	105,84
		Costes indirectos..... 6%	6,35
		TOTAL PARTIDA.....	112,19
09.03	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA D.G. 2A=60 cm.		
	Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.		
		Mano de obra.....	22,25
		Resto de obra y materiales.....	91,40
		Suma la partida.....	113,65
		Costes indirectos..... 6%	6,82
		TOTAL PARTIDA.....	120,47
09.04	ud SEÑAL RECTAN. REFL. H.I.60x90 cm		
	Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) cerrada en su parte posterior, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.		
		Mano de obra.....	13,50
		Resto de obra y materiales.....	118,25
		Suma la partida.....	131,75
		Costes indirectos..... 6%	7,91
		TOTAL PARTIDA.....	139,66
09.05	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL		
	Premaraje de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo.		
		Mano de obra.....	0,07
		Resto de obra y materiales.....	0,03
		Suma la partida.....	0,10
		Costes indirectos..... 6%	0,01
		TOTAL PARTIDA.....	0,11

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

09.06	m	M.VIAL CONTINUA/DISC. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm - BLANCA Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, en marcas viales, vados permanentes, zona azul, en vías o bordillos, etc.. incluso premarcaje.		
			Mano de obra.....	0,11
			Maquinaria.....	0,06
			Resto de obra y materiales.....	0,15
			Suma la partida.....	0,32
			Costes indirectos..... 6%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....	0,34
09.07	m2	PINTURA TERMOPLÁSTICA SIMBOLOS Y CEBREADOS Pintura termoplástica en dos componentes blanca/amarilla/azul, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, líneas transversales de detención y ceda el paso, flechas, símbolos, palabras, plazas de minusválidos, etc., en cualquier color, medido lo realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.		
			Mano de obra.....	8,88
			Maquinaria.....	0,13
			Resto de obra y materiales.....	8,98
			Suma la partida.....	17,99
			Costes indirectos..... 6%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....	19,07

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

10	ZONA VERDE			
10.01	PLANTACIONES			
10.01.01	u LIGUSTRUM JAPONICUM 16-20 cm.CEPELLÓN Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
		Mano de obra.....	17,25	
		Maquinaria.....	2,00	
		Resto de obra y materiales.....	100,55	
		Suma la partida.....	119,80	
		Costes indirectos..... 6%	7,19	
		TOTAL PARTIDA.....	126,99	
10.01.02	u PRUNUS AVIUM 16-20 cm. RD Prunus avium (Cerezo de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
		Mano de obra.....	17,25	
		Maquinaria.....	2,00	
		Resto de obra y materiales.....	106,88	
		Suma la partida.....	126,13	
		Costes indirectos..... 6%	7,57	
		TOTAL PARTIDA.....	133,70	
10.01.03	u PRUNUS PISSARDII ATROP.16-20 CEP Prunus pissardii atropurpurea (Cerezo japonés) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
		Mano de obra.....	17,25	
		Maquinaria.....	2,00	
		Resto de obra y materiales.....	97,88	
		Suma la partida.....	117,13	
		Costes indirectos..... 6%	7,03	
		TOTAL PARTIDA.....	124,16	
10.01.04	u GINKGO BILOBA 16-20 cm CEPELLÓN Ginkgo biloba (Ginkgo) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
		Mano de obra.....	17,25	
		Maquinaria.....	2,80	
		Resto de obra y materiales.....	126,88	
		Suma la partida.....	146,93	
		Costes indirectos..... 6%	8,82	
		TOTAL PARTIDA.....	155,75	
10.01.05	u CITRUS AURANTIUM 16-20 cm CEPELLÓN Citrus aurantium (Naranja de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
		Mano de obra.....	17,25	
		Maquinaria.....	2,00	
		Resto de obra y materiales.....	133,55	
		Suma la partida.....	152,80	
		Costes indirectos..... 6%	9,17	
		TOTAL PARTIDA.....	161,97	

CUADRO DE PRECIOS 2OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

10.02 RIEGO AUTOMÁTICO**10.02.01 m. TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=40 mm.**

Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm², de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

Mano de obra..... 1,14
Resto de obra y materiales..... 1,39

Suma la partida..... 2,53
Costes indirectos..... 6% 0,15

TOTAL PARTIDA..... 2,68**10.02.02 ud ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1"**

Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1", completamente instalada sin i/pequeño material.

Mano de obra..... 5,15
Resto de obra y materiales..... 40,96

Suma la partida..... 46,11
Costes indirectos..... 6% 2,77

TOTAL PARTIDA..... 48,88**10.02.03 ud PROG.ELECT.INTEMPERIE 9 ESTACIONES**

Programador electrónico de intemperie KWIT DIA9 -652509, de 9 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.

Mano de obra..... 57,00
Resto de obra y materiales..... 321,33

Suma la partida..... 378,33
Costes indirectos..... 6% 22,70

TOTAL PARTIDA..... 401,03**10.02.04 m TUBERÍA PEBD ENTERRADA C/GOTERO INTEGRADO AUTOCOMPENSANTE c/35 c**

Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm de 16 mm de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.

Mano de obra..... 1,39
Resto de obra y materiales..... 0,70

Suma la partida..... 2,09
Costes indirectos..... 6% 0,13

TOTAL PARTIDA..... 2,22

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
10.02.05	ud	ARQUETA 40x40x50 cm Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.		
			Mano de obra.....	55,16
			Maquinaria.....	1,56
			Resto de obra y materiales.....	20,76
			Suma la partida.....	77,48
			Costes indirectos..... 6%	4,65
			TOTAL PARTIDA.....	82,13
10.02.06	ud	FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1" Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1", i/piezas y accesorios, instalado.		
			Mano de obra.....	15,20
			Resto de obra y materiales.....	64,65
			Suma la partida.....	79,85
			Costes indirectos..... 6%	4,79
			TOTAL PARTIDA.....	84,64
10.02.07	m	LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁL. 2x1,5mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.		
			Mano de obra.....	0,40
			Resto de obra y materiales.....	0,32
			Suma la partida.....	0,72
			Costes indirectos..... 6%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....	0,76
10.02.08	ud	VÁLV.ACOMET.FUNDIC.D=40 mm. Válvula de cuadradillo para acometida, de fundición, de 40 mm. de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.		
			Mano de obra.....	12,00
			Resto de obra y materiales.....	31,32
			Suma la partida.....	43,32
			Costes indirectos..... 6%	2,60
			TOTAL PARTIDA.....	45,92
10.02.09	ud	ACOMETIDA DN100 mm. 2" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN100 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 50 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.		
			Mano de obra.....	64,00
			Resto de obra y materiales.....	115,41
			Suma la partida.....	179,41
			Costes indirectos..... 6%	10,76
			TOTAL PARTIDA.....	190,17

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

11	MOBILIARIO URBANO		
11.01	ud PAPELERA PE TAPA INF.POSTE 50 l.		
	Papelera de Polietileno Modelo Itálica de Contener o similar, compuesta por cuerpo de polietileno de 50 l de capacidad, y tapa abatible inferior, colocada sobre poste de madera tratada autoclave nivel 5, recibido al pavimento con dado de hormigón.		
		Mano de obra.....	44,50
		Resto de obra y materiales.....	57,45
		Suma la partida.....	101,95
		Costes indirectos..... 6%	6,12
		TOTAL PARTIDA.....	108,07
11.02	u APARCAMIENTO 1 BICICLETA TUBO ACERO INOXIDABLE		
	Aparcamiento de bicicletas modelo Bici-N de ESCOFET o similar para 1 unidad, de estructura de tubo de acero inoxidable y a empotrar en el suelo, instalado en áreas urbanas pavimentadas.		
		Mano de obra.....	44,50
		Resto de obra y materiales.....	56,26
		Suma la partida.....	100,76
		Costes indirectos..... 6%	6,05
		TOTAL PARTIDA.....	106,81
11.03	u BANCO HORMIGÓN CON TABLONES 2,00 m		
		Sin descomposición	
		Suma la partida.....	1.268,56
		Costes indirectos..... 6%	76,11
		TOTAL PARTIDA.....	1.344,67

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

12	GESTION DE RESIDUOS		
12.01	M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUO NO PELIGROSO		
	Carga y transporte de residuos de construcción o demolición no peligrosos, asumiendo la titularidad del mismo, hasta instalaciones autorizadas para su gestión.		
		Mano de obra.....	1,70
		Maquinaria.....	13,44
		Suma la partida.....	15,14
		Costes indirectos..... 6%	0,91
		TOTAL PARTIDA.....	16,05
12.02	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE HORMIGÓN (LER 170101)		
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de hormigón, con código LER 170101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.		
		Mano de obra.....	1,02
		Maquinaria.....	1,36
		Resto de obra y materiales.....	7,74
		Suma la partida.....	10,12
		Costes indirectos..... 6%	0,61
		TOTAL PARTIDA.....	10,73
12.03	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MADERA (LER 170201)		
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de madera, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.		
		Mano de obra.....	5,92
		Maquinaria.....	1,36
		Resto de obra y materiales.....	16,21
		Suma la partida.....	23,49
		Costes indirectos..... 6%	1,41
		TOTAL PARTIDA.....	24,90
12.04	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE PLÁSTICO (LER 170203)		
	M3 de Gestión (Valorización) de residuos de plástico, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.		
		Mano de obra.....	1,02
		Maquinaria.....	1,36
		Resto de obra y materiales.....	16,21
		Suma la partida.....	18,59
		Costes indirectos..... 6%	1,12
		TOTAL PARTIDA.....	19,71

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

12.05 M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS (LER 170302)

M3 de Gestión (Valorización) de residuos de mezclas bituminosas, con código LER 170302, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.

Mano de obra.....	1,02
Maquinaria.....	1,36
Resto de obra y materiales.....	5,35
Suma la partida.....	7,73
Costes indirectos..... 6%	0,46
TOTAL PARTIDA.....	8,19

12.06 M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN (LER 150101)

M3 de Gestión (Valorización) de residuos de envases de papel y cartón, con código LER 150101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.

Mano de obra.....	1,02
Maquinaria.....	1,36
Resto de obra y materiales.....	7,74
Suma la partida.....	10,12
Costes indirectos..... 6%	0,61
TOTAL PARTIDA.....	10,73

CUADRO DE PRECIOS 2

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE
CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

13	SEGURIDAD Y SALUD		
13.01	P.A SEGURIDAD Y SALUD COMPLETA		
	P.A. de seguridad y salud completa de la obra, comprendiendo instalaciones de higiene y salud, protecciones individuales y colectivas y formación.		
		Resto de obra y materiales.....	1.740,25
		Suma la partida.....	1.740,25
		Costes indirectos..... 6%	104,42
		TOTAL PARTIDA.....	1.844,67

ORZAMENTO E MEDICIÓNS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	MOVIMIENTOS DE TIERRA/DEMOLICIONES							
01.01	UD REPLANTEO							
	Replanteo de obra comprendiendo: Trabajos taquimétricos y otros necesarios para ejecutar la obra, nivelación, ajuste de desniveles de las redes de desagüe, coordinación de los trabajos con la dirección facultativa y Concello de Carballo. Redacción de planos complementarios de toma de datos si es necesario.							
	ÚNICO	1				1,00		
						1,00	415,51	415,51
01.02	m3 LEVANTADO C/COMPRESOR PAVIM.ASFALTO							
	Levantado con compresor de firme asfáltico o cualquier otro tipo de pavimento existente, medido sobre perfil de espesor variable, incluso retirada y carga de productos, con transporte a vertedero.							
	Rúa ambulatorio	1	200,00		0,15	30,00		
						30,00	44,01	1.320,30
01.03	m2 DESBROCE TERRENO DESARBOLADO e<10 cm							
	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos hasta una profundidad de 10 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.							
	eje 2	2.100				2.100,00		
	eje 1	900				900,00		
						3.000,00	0,33	990,00
01.04	m3 DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN A MÁQUINA A VERTEDERO							
	Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, y parte proporcional de medios auxiliares. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.							
	Eje 1	500				500,00		
	Eje 2	1.100				1.100,00		
						1.600,00	4,87	7.792,00
01.05	m3 SUELO SELECCIONADO DE PRÉSTAMOS							
	Suelo seleccionado de productos de préstamos "todo uno" formación de explanada E3 para tráfico pesado T42, extendido, humectación y compactación, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, terminado, incluso canón de préstamo.							
	Eje 1	450				450,00		
	Eje 2	1.300				1.300,00		
						1.750,00	8,05	14.087,50
01.06	ud RECRECIDO TAPA POZO REGIST. EXISTENTE							
	Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de pozo, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal del pozo y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra y aditivos de secado rápido, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.							
		3				3,00		
						3,00	94,12	282,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	ud RECRECIDO TAPA ARQUETA/SUM EXISTENTE Demolición de pavimento para localización de tapa de registro de arqueta o sumidero, incluso arrancado de la misma, para formación de nuevo brocal de la arqueta/sumidero y recrecido de la misma, hormigonado de toda la zona levantada con hormigón en masa HM-350 con fibra, incluyendo medios auxiliares, totalmente instalada y terminada.	4				4,00		
						4,00	48,03	192,12
01.08	M3.HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	Varios				10,00		
		10				10,00	88,74	887,40
TOTAL 01.....								25.967,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	RED DE ABASTECIMIENTO							
02.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	170		0,60	1,00	102,00		
						102,00	6,32	644,64
02.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	0,5	170,00	0,60	1,00	51,00		
						51,00	2,70	137,70
02.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	0,5	170,00	0,60	1,00	51,00		
						51,00	3,99	203,49
02.04	m CONDOC.POLIET. PE100 PN16 DN=90mm Tubería de polietileno baja densidad PE100, de 90 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 16 bar, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión, p.p. de piezas especiales y medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.	160				160,00		
						160,00	18,90	3.024,00
02.05	ud TE FUNDICIÓN I/JUNTAS D=100mm Te de fundición con tres enchufes de 100 mm. de diámetro, colocado en tubería de fundición de abastecimiento de agua, i/juntas, incluyendo dado de anclaje, completamente instalado.	6				6,00		
						6,00	120,34	722,04
02.06	ud VÁLV.COMPUE.CIERRE ELAST.D=80mm Válvula de compuerta de fundición PN 16 de 80 mm de diámetro interior, cierre elástico, colocada en tubería de abastecimiento de agua, incluso uniones y accesorios, incluyendo dado de anclaje, completamente instalada.	6				6,00		
						6,00	178,43	1.070,58
02.07	ud BOCA RIEGO TIPO BARCELONA EQUIPADA Boca de riego tipo Barcelona, diámetro de salida de 40 mm, con válvula de corte, válvula de cierre, incluso arqueta y tapa de fundición, completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.	3				3,00		
	Vial 2					3,00	228,99	686,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.08	ud BOCA DE LLAVE 90 mm Boca de llave para registro hidráulico, de 90 mm de diámetro interior, ejecutada con tubería de PP y tomada con mortero, y con tapa de fundición según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares. S/ Planos Bocas de Riego	3				3,00		
						3,00	78,45	235,35
02.09	ud ARQUETA ACERA 40x40x60cm Arqueta para registro hidráulico de 40x40x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición 25 Tn según detalle en planos, terminada y con p.p. de medios auxiliares. Para válvulas	7				7,00		
						7,00	120,30	842,10
02.10	M3.HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	5				5,00		
						5,00	88,74	443,70
TOTAL 02.....								8.010,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	RED DE FECALES							
03.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.							
	Pozos	4	15,00	0,70	1,60	67,20		
		4	2,00	2,00	2,00	32,00		
						99,20	6,32	626,94
03.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.							
	Pozos	2	15,00	0,70	1,60	33,60		
		2	2,00	2,00	2,00	16,00		
						49,60	2,70	133,92
03.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s Suministro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.							
	Pozos	2	15,00	0,70	1,60	33,60		
		2	2,00	2,00	2,00	16,00		
						49,60	3,99	197,90
03.04	ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,60 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura acerrojada para 40 Tn certificada por AENOR, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerrojado y medios auxiliares, para el alojamiento de válvulas de abastecimiento de diámetro <160 mm, totalmente terminados.							
		2				2,00		
						2,00	336,23	672,46
03.05	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAM. PVC D=200 Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 4 m., formada por: corte de pavimento por medio de sierra de disco, rotura del pavimento con martillo picador, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, rotura, conexión y reparación del colector existente, colocación de tubería de PVC corrugado de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.							
		4				4,00		
						4,00	270,47	1.081,88
03.06	ud EMBOCADURA A POZO EXISTENTE Embocadura o acometida de nueva red a pozo existente, para tubería de <50cm. de diámetro, incluso excavación, recorte de pozo existente, encofrado y desencofrado, así como p.p. de medios auxiliares.							
		2				2,00		
						2,00	76,28	152,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	M3.HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	5				5,00		
						5,00	88,74	443,70
TOTAL 03.....								3.309,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	RED DE PLUVIALES							
04.01	m3 EXCAV. ZANJA TIERRA							
	Excavación en zanja en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	165		0,70	1,60	184,80		
		48		0,50	0,70	16,80		
	tajea salida	70		0,70	1,00	49,00		
						250,60	6,32	1.583,79
04.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN							
	Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	165	0,50	0,70	1,60	92,40		
		48	0,50	0,50	0,70	8,40		
						100,80	2,70	272,16
04.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s							
	Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.	165	0,50	0,70	1,60	92,40		
		48	0,50	0,50	0,70	8,40		
						100,80	3,99	402,19
04.04	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=200							
	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	48				48,00		
						48,00	17,29	829,92
04.05	m. T.ENT.POLIPROPILENO CORR.D/C SN8 D=315							
	Tubo de saneamiento enterrado de polipropileno corrugado de doble pared y rigidez 8 kN/m2, con un diámetro de 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	165				165,00		
	Vial							
						165,00	29,85	4.925,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	ud POZO PREF. HM M-H D=100cm. h=1,60m. Pozo de registro prefabricado completo, de 100 cm. de diámetro interior y hasta 1,6 m. de altura útil interior, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillos de hormigón en masa, prefabricados de borde machihembrado, y cono asimétrico para formación de brocal del pozo, de 60 cm. de altura, con marco y tapa de fundición articulada con cierre con cerradura para 40 Tn, sellado de juntas con mortero de cemento 1/3 (M-160), recibido de pates y de cerco de tapa con cierre acerojado y medios auxiliares, sin incluir la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior. S/ Planos	5 1				5,00 1,00		
						6,00	403,22	2.419,32
04.07	ud SUMIDERO C/REJILA FUNDICIÓN C-250 ARTIC. Sumidero de recogida de pluviales, en arqueta con paredes y fondo de hormigón en masa HM20/P/20, encofrado, desencofrado; rejilla de fundición dúctil clase C 250, articulada sobre el eje largo, resistencia 400 kN, cajera de maniobra, antirrobo una vez embebido el marco en el hormigón; marco reforzado de 725x420 mm., abertura 600x350 y altura 77 mm.; superficie de absorción 9 dm3; nivelado y asentado de marco en hormigón; tubo de salida de PVC SN8 de Ø 200 mm. para entronque al pozo de pluviales más cercano o bien a tubería de 315mm, y parte proporcional de acometidas domiciliarias a edificios realizadas SN4 Ø 160.	11				11,00		
						11,00	190,64	2.097,04
04.08	M3.HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado Sumideros	11	12,00	0,20	0,20	5,28		
						5,28	88,74	468,55
TOTAL 04.....								12.998,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA							
05.01	m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.							
		1	200,00	0,70	1,00	140,00		
						140,00	4,04	565,60
05.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.							
		0,5	200,00	0,70	1,00	70,00		
						70,00	2,70	189,00
05.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD ´s Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD ´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.							
		0,5	200,00	0,70	1,00	70,00		
						70,00	3,99	279,30
05.04	m CANALIZACIÓN BT/MT 4Ø160 Canalización de red eléctrica de baja/media tensión, 4 de Ø 160 mm; bajo acera, con tubos PE de doble capa homologados, corrugado exterior y liso interior, con guía; (excavación y tapado en otra partida), tendido en arena de cantera hasta 20 cm. por encima de la generatriz superior, guía, cinta de señalización superior, incluso parte proporcional de cruces de calzada con hormigón. Accesorios y piezas especiales. Ejecutado según normas de la Compañía suministradora de energía.							
	Vial 2	1	200,00			200,00		
						200,00	16,47	3.294,00
05.05	ud ARQUETA REGISTRO 2 TAPAS EN ACERA Arqueta de registro para canalización eléctrica de 2 tapas en acera de dimensiones interiores 527x884 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado a la fábrica de ladrillo con hormigón, enrrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.							
		2				2,00		
						2,00	561,82	1.123,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	ud ARQUETA REGISTRO 3 TAPAS EN ACERA Arqueta de registro para canalización eléctrica de 3 tapas en acera, de dimensiones interiores aproximadas 527x1.564 mm. (adecuada para tapa Fenosa) y de la profundidad necesaria, formada por: solera de hormigón HM20/p/20 de e= 10 cm y formando pendiente, con orificio evacuación aguas, paredes de hormigón acabado bruñido, relleno de fondo de arqueta de grava 20-40 y e= 10 cm, tapa de fundición tipo Fenosa clase de carga D-400 abatible, con cerco tomado con hormigón, enrrasado con pavimento, incluso conexión tubos, piezas especiales, refino manual de fondo y compactación. Totalmente colocado según normas de Compañía suministradora.	1				1,00		
						1,00	921,19	921,19
05.07	M3.HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m3. de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado Vial 2	2	15,00	0,40	0,40	4,80		
						4,80	88,74	425,95
TOTAL 05.....								6.798,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	ALUMBRADO PÚBLICO							
06.01	m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA							
	Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.							
		1	200,00	0,30	0,30	18,00		
		1	15,00	0,40	0,80	4,80		
		1	60,00	0,30	0,30	5,40		
						28,20	4,04	113,93
06.02	ud CIMENTACIÓN COLUMNA de 8 a 12m.							
	Cimentación para columna de 9 m. de altura de dimensiones 60x60x90 cm., en hormigón HM-20/P/40, i/excavación, pernos de anclaje y codo embutido de PVC de 100 mm. de diámetro.							
		9				9,00		
						9,00	92,34	831,06
06.03	m. CANALIZACIÓN ELÉCTRICA TUBO PVC D=90 mm.							
	Canalización eléctrica para alumbrado de PVC duro corrugado de polietileno de doble pared Futurflex de D=190 mm, con cable guía, totalmente instalado, incluso refuerzo con hormigón en cruces de calzada.							
		200				200,00		
		75				75,00		
						275,00	1,20	330,00
06.04	ud ARQUETA 40x40x50 cm							
	Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.							
		12				12,00		
						12,00	82,13	985,56
06.05	u COLUMNA 9 m.							
	Columna de 9 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, pernos de anclaje, pintado con imprimación para galvanizados y dos manos de pintura especial para galvanizados en color a elegir por la Dirección Facultativa, totalmente conexionado y terminado.							
		9				9,00		
						9,00	570,98	5.138,82
06.06	UD LUMINARIA PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10							
	Luminarias PHILIPS BGP204 T25 1 xLED60-4S/740 DN10 (f.p. 1- 39W) o similar, pequeño material para fijación y conexionado, completamente instalado sobre soporte.							
		9				9,00		
						9,00	315,36	2.838,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	m LÍNEA SOTERRADA MONOFÁSICA 4x6 mm² +tt Línea de eléctrica de alimentación para alumbrado público formada por conductores de RZ1-K (AS) CU, 4(1x6) mm ² , con aislamiento tipo RV-K+ 1x16 mm ² Cu verde amarillo con aislamiento 750 v, canalizada bajo tubo de canalización eléctrica existente de PVC de D=90 mm, en montaje enterrado, incluso elementos de conexión, totalmente instalada.	275				275,00		
		12	4,00			48,00		
						323,00	12,01	3.879,23
06.08	Ud TOMA TIERRA (PICA) UD. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 1 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² . conexionado mediante soldadura aluminotérmica.	3				3,00		
						3,00	47,70	143,10
06.09	M3. HORMIGÓN VIBRADO HM-20/P/20/I Hormigón vibrado de HM-150 y 200 Kg/m ³ . de contenido mínimo de cemento colocado en refuerzo de tuberías y recrecidos en cruces de calzada y piezas especiales, elaborado en planta, transporte a obra, encofrado, vertido, vibrado, curado y desencofrado	Vial 2	275	0,10	0,10	2,75		
						2,75	88,74	244,04
TOTAL 06.....								14.503,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES							
07.01	m3 EXCAV. ZANJA EN TIERRA Excavación en zanja en tierra con retroexcavadora para alojamiento de canalizaciones de instalaciones, con transporte de producto sobrante a vertedero o lugar de empleo.							
		1	200,00	0,70	1,00	140,00		
						140,00	4,04	565,60
07.02	m3 RELLENO ZANJAS/MATERIAL EXCAVACIÓN Relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.							
		0,5	200,00	0,70	1,00	70,00		
						70,00	2,70	189,00
07.03	m3 RELLENO ZANJAS ZAHORRA RECICLADA RCD´s Suminitro y carga de zahorra 20-40 reciclada procedente de planta de tratamiento de RCD´s, sobre camión basculante, con retro-pala excavadora y con p.p. de medios auxiliares, totalmente extendida y compactada.							
		0,5	200,00	0,70	1,00	70,00		
						70,00	3,99	279,30
07.04	m. CANAL. TELECOM. 4 PVC 90 Canalización telefónica en zanja bajo calzada o acera, de 0,50x1,00 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC doble pared de 90 mm. de diámetro, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, ejecutado según normas de Telefónica y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra							
		200				200,00		
						200,00	17,37	3.474,00
07.05	ud ARQ. TELECOM. UNA TAPA Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x0,75x1,10 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.							
		2				2,00		
						2,00	611,98	1.223,96
07.06	ud ARQ. TELECOM. DOS TAPAS Arqueta infraestructura común telecomunicaciones, de dimensiones interiores 0,75x1,55x1,10 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno flojo, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-20 N/mm2, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.							
		1				1,00		
						1,00	852,37	852,37
TOTAL 07.....								6.584,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	FIRMES Y PAVIMENTOS							
08.01	FIRMES							
08.01.01	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN SUBBASE Base granular de zahorra artificial, medida unha vez extraída, transportada, extendida e perfilada con motoniveladora e compactada ata a densidade máxima esixida do 100% do Ensaio Proctor Normal ou do 96% do Ensaio Proctor Modificado.							
		1.100			0,20	220,00		
		1.200			0,15	180,00		
						400,00	22,92	9.168,00
08.01.02	m3 HORMIGÓN HF-35 EN PAVIMENTO. FRT.ENCF Pavimento para núcleo rural, realizado con capa de hormigón HF-35 de 13 cm de espesor, sobre subbase existente, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos y fratasado mecánico. Incluso cortes con multicuchilla, p.p. de juntas en forma de lengüeta, sellado mediante cajeado e introducción de cordón sintético de respaldo y sellado mediante poliuretano elástico tipo Sikaflex 1A o similar, redondos de acero AEH 500 en refuerzos si fuese necesario. Pigmentos de coloración a elegir por la Dirección de Obra. Incluso material complementario y medios auxiliares. Según normativa vigente. Terminado en acabado semipulido a definir por la dirección de obra.							
		1.150			0,12	138,00		
						138,00	150,22	20.730,36
TOTAL 08.01.....								29.898,36
08.02	PAVIMENTOS							
08.02.01	m2 PAV.TERRAZO ACAB.GRANI.40x60x5 Pavimento de baldosa de terrazo, acabado superficial granallado (modelo Gris Santiago de Riego Betanzos combinado en un 20% con modelo Cuero también de Riego Betanzos) en árido de granito, de 40x60x5 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.							
		280				280,00		
		583				583,00		
		10				10,00		
		36				36,00		
						909,00	45,07	40.968,63
08.02.02	m2 PAV.LOSETA CEM.BOTÓN COLOR 40x40 Pavimento de loseta hidráulica color tierra de 40x40 cm., con resaltos cilíndricos tipo botón en acabado granallado (Riego Betanzos o similar), colocada en rebajes de acera para acceso minusválidos, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.							
		60				60,00		
		110				110,00		
		10				10,00		
						180,00	48,84	8.791,20
08.02.03	m BORDILLO HORMIGÓN C9 BICAPA 25x13 cm Bordillo de hormigón bicapa C7 - rebasable, de 25 cm de base y 13 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
		30				30,00		
						30,00	22,79	683,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	---------

08.02.04 m² PAVIMENTO DE CÉSPEDE REFORZADO CON CELOSÍA PREFABRICADA DE FORMI

Formación de pavimento drenante mediante celosía prefabricada de formigón tipo "Cerámicas Campo" ou similar, de cubos de formigón de 5x5x5cm nun formato cuadrado de 50x50x10cm. Colocación sobre subbase de 15-25cm de grava e gravilla 2/22 ou 2/32 sen finos e base de 3-4cm de area 0-3mm con interposición entre elas de filtro xeotéxtil para evitar o lavado da area. Posterior recheo dos alveolos mediante e verquido e compactación con mestura de area lavada e terra vexetal abonada (70%-30%) e sementado con mestura de sementes de céspede segundo zona climática.

75

75,00

75,00

31,84

2.388,00

08.02.05 m2 PAVIMENTO REJILLA POLIETILENO PEATONAL/APARCAMIENTO

Pavimento armado con rejilla de polietileno baja densidad de 93x32x5 cm, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encespedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre firme existente, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado. Rejilla con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

15

15,00

15,00

37,56

563,40

08.02.06 m3 MATERIAL FILTRANTE EN ZANJA DRENANTE CON ÁRIDO TRITURADO 12-20 m

Material filtrante en formación de zanja drenante, compuesto por árido triturado clasificado 12-20 mm, colocado en zanja de drenaje longitudinal, incluso nivelación, rasanteado y compactación de la superficie de asiento, terminado. Conforme a Orden Circular 17/2003-Drenaje subterráneo y Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

90

0,15

13,50

13,50

19,98

269,73

TOTAL 08.02..... 53.664,66

TOTAL 08..... 83.563,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	SEÑALIZACIÓN VIARIA							
09.01	M POSTE DE ALUMINIO ESTRIADO 60 MM M. de poste de aluminio estriado de 60 mm de diámetro, de sustentación de señalización vial vertical, cimentación y anclaje, totalmente colocada. Altura mínima 3 m, resto de medidas cada 0,5 m	5 1			3,00 4,00	15,00 4,00		
						19,00	16,13	306,47
09.02	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA D.G. D=60 cm. Señal circular de diámetro 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.	1				1,00		
						1,00	112,19	112,19
09.03	ud SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA D.G. 2A=60 cm. Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel III (D.G.) y troquelada, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.	1				1,00		
						1,00	120,47	120,47
09.04	ud SEÑAL RECTAN. REFL. H.I.60x90 cm Señal rectangular de 60x90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) cerrada en su parte posterior, incluso poste de aluminio de sustentación y cimentación, colocada.	3 2				3,00 2,00		
						5,00	139,66	698,30
09.05	m. PREMARCAJE DE MARCA VIAL Premarcae de marca vial a cinta corrida de cualquier tipo. Viales	1	450,00			450,00		
						450,00	0,11	49,50
09.06	m M.VIAL CONTINUA/DISC. ACRÍLICA ACUOSA 10 cm - BLANCA Marca vial reflexiva continua/discontinua blanca, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, en marcas viales, vados permanentes, zona azul, en vías o bordillos, etc.. incluso premarcae.	450				450,00		
						450,00	0,34	153,00
09.07	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SIMBOLOS Y CEBREADOS Pintura termoplástica en dos componentes blanca/amarilla/azul, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, líneas transversales de detención y ceda el paso, flechas, símbolos, palabras, plazas de minusválidos, etc., en cualquier color, medido lo realmente pintado, incluso barrido y premarcae sobre el pavimento.	40 40 10				40,00 40,00 10,00		
						90,00	19,07	1.716,30
TOTAL 09.....								3.156,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	ZONA VERDE							
10.01	PLANTACIONES							
10.01.01	u LIGUSTRUM JAPONICUM 16-20 cm.CEPELLÓN Ligustrum japonicum (Aligustre del Japón) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.							
						3,00	126,99	380,97
10.01.02	u PRUNUS AVIUM 16-20 cm. RD Prunus avium (Cerezo de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
						3,00	133,70	401,10
10.01.03	u PRUNUS PISSARDII ATROP.16-20 CEP Prunus pissardii atropurpurea (Cerezo japonés) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
						3,00	124,16	372,48
10.01.04	u GINKGO BILOBA 16-20 cm CEPELLÓN Ginkgo biloba (Ginkgo) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.							
						3,00	155,75	467,25
10.01.05	u CITRUS AURANTIUM 16-20 cm CEPELLÓN Citrus aurantium (Naranja de flor) de 16 a 20 cm. de perímetro de tronco, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1,00x1,00x1,00 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.							
						3,00	161,97	485,91
TOTAL 10.01.....								2.107,71
10.02	RIEGO AUTOMÁTICO							
10.02.01	m. TUB.PEBD ENTERRADO PE40 PN4 D=40 mm. Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm ² , de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.							
		1	220,00			220,00		
		1	150,00			150,00		
						370,00	2,68	991,60
10.02.02	ud ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1" Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1", completamente instalada sin i/pequeño material. 0303004							
		2				2,00		
						2,00	48,88	97,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.03	ud PROG.ELECT.INTEMPERIE 9 ESTACIONES Programador electrónico de intemperie KWI DIA9 -652509 , de 9 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.	1				1,00		
						1,00	401,03	401,03
1								
0.02.04	m TUBERÍA PEBD ENTERRADA C/GOTERO INTEGRADO AUTOCOMPENSANTE c/35 c Riego subterráneo por goteo para praderas y macizos a una profundidad aproximada de unos 15 cm, realizado con tubería de polietileno de baja densidad con goteo integrado autolimpiante y autocompensante cada 35 cm de 16 mm de diámetro, i/apertura de zanjas, colocación de tuberías y tapado de las mismas, así como conexión a la tubería general de alimentación del sector de riego, sin incluir tubería general de alimentación, piezas pequeñas de unión ni los automatismos y controles.	15 30	2,00			30,00 30,00		
						60,00	2,22	133,20
10.02.05	ud ARQUETA 40x40x50 cm Arqueta 40x40x50 cm. libres, para paso, derivación o toma de tierra, i/excavación, solera de 10 cm. de hormigón, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscada interiormente con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, con cerco y tapa cuadrada 40x40 cm. en fundición.	1				1,00		
						1,00	82,13	82,13
10.02.06	ud FILTRO DE PLÁSTICO ANILLAS 1" Suministro e instalación de filtro de anillas de plástico para riego por goteo, carcasa de PVC, D=1", i/piezas y accesorios, instalado.	1				1,00		
						1,00	84,64	84,64
10.02.07	mLÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁL. 2x1,5mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.	5				5,00		
						5,00	0,76	3,80
10.02.08	ud VÁLV.ACOMET.FUNDIC.D=40 mm. Válvula de cuadrado para acometida, de fundición, de 40 mm. de diámetro interior, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	2				2,00		
						2,00	45,92	91,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.09	ud ACOMETIDA DN100 mm. 2" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN100 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 50 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 2", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	1				1,00		
						1,00	190,17	190,17
TOTAL 10.02.....								2.076,17
TOTAL 10.....								4.183,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	MOBILIARIO URBANO							
11.01	ud PAPELERA PE TAPA INF.POSTE 50 l.							
	Papelera de Polietileno Modelo Itálica de Contener o similar, compuesta por cuerpo de polietileno de 50 l de capacidad, y tapa abatible inferior, colocada sobre poste de madera tratada autoclave nivel 5, recibido al pavimento con dado de hormigón.							
	U15MCB010	3				3,00		
						3,00	108,07	324,21
11.02	u APARCAMIENTO 1 BICICLETA TUBO ACERO INOXIDABLE							
	Aparcamiento de bicicletas modelo Bici-N de ESCOFET o similar para 1 unidad, de estructura de tubo de acero inoxidable y a empotrar en el suelo, instalado en áreas urbanas pavimentadas.							
		2				2,00		
						2,00	106,81	213,62
1								
1.03	u BANCO HORMIGÓN CON TABLONES 2,00 m							
		1				1,00		
						1,00	1.344,67	1.344,67
TOTAL 11.....								1.882,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	GESTION DE RESIDUOS							
12.01	M3 CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUO NO PELIGROSO Carga y transporte de residuos de construcción o demolición no peligrosos, asumiendo la titularidad del mismo, hasta instalaciones autorizadas para su gestión.	30				30,00		
						30,00	16,05	481,50
12.02	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE HORMIGÓN (LER 170101) M3 de Gestión (Valorización) de residuos de hormigón, con código LER 170101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	15				15,00		
						15,00	10,73	160,95
12.03	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MADERA (LER 170201) M3 de Gestión (Valorización) de residuos de madera, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.							
						1,00	24,90	24,90
12.04	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE PLÁSTICO (LER 170203) M3 de Gestión (Valorización) de residuos de plástico, con código LER 170201, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.							
						1,00	19,71	19,71
12.05	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE MEZCLAS BITUMINOSAS (LER 170302) M3 de Gestión (Valorización) de residuos de mezclas bituminosas, con código LER 170302, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.	15				15,00		
						15,00	8,19	122,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.06	M3 VALORIZACIÓN RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN (LER 150101) M3 de Gestión (Valorización) de residuos de envases de papel y cartón, con código LER 150101, por gestor autorizado, incluyendo: trámites necesarios para la realización del seguimiento del residuo hasta el punto de destino final, asunción de titularidad del residuo, aportación de recipientes debidamente homologados, aportación de etiquetas normalizadas de caracterización del residuo y retirada y aportación de nuevos contenedores.							
						1,00	10,73	10,73
TOTAL 12.....								820,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13	SEGURIDAD Y SALUD							
13.01	P.A SEGURIDAD Y SALUD COMPLETA							
	P.A. de seguridad y salud completa de la obra, comprendiendo instalaciones de higiene y salud, protecciones individuales y colectivas y formación.							
						1,00	1.844,67	1.844,67
	TOTAL 13.....							1.844,67
	TOTAL.....							173.623,17

RESUMO DE ORZAMENTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

OBRAS ORDINARIAS DE URBANIZACIÓN PARCELA CENTRO DE SAÚDE

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	MOVIMIENTOS DE TIERRA/DEMOLICIONES.....	25.967,19	14,96
02	RED DE ABASTECIMIENTO.....	8.010,57	4,61
03	RED DE FECALES.....	3.309,36	1,91
04	RED DE PLUVIALES.....	12.998,22	7,49
05	INFRAESTRUCTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	6.798,68	3,92
06	ALUMBRADO PÚBLICO.....	14.503,98	8,35
07	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.....	6.584,23	3,79
08	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	83.563,02	48,13
09	SEÑALIZACIÓN VIARIA.....	3.156,23	1,82
10	ZONA VERDE.....	4.183,88	2,41
11	MOBILIARIO URBANO.....	1.882,50	1,08
12	GESTION DE RESIDUOS.....	820,64	0,47
13	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.844,67	1,06
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		173.623,17	
13,00 % Gastos generales		22.571,01	
6,00 % Beneficio.....		10.417,39	
industrial.....			
Suma.....		32.988,40	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		206.611,57	
21% IVA.....		43.388,43	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		250.000,00	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS