



PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DE PRAZA E CAMIÑO DE A HERMIDA

A Ermida. 36872 COVELO, PONTEVEDRA

MARZO 2023

Documento refundido de proposta



dsñ
Estudio de arquitectura e urbanismo

Alcalde Asunsolo nº 5, 4º iz.
15007 A Coruña

www.estudiodsñ.com

Redactores do proxecto:

Aránzazu Paz López
Arquitecta COAG nº 3062

Jose Manuel García Paz
Arquitecto COAG nº 5053

CONTIDO DO PROXECTO:

- I MEMORIA**
- II PLANOS**
- III PREGO DE CONDICIÓN**
- IV ORZAMENTO**



**Concello de
Covelo**

EXCMO. CONCELLO DE COVELO

EQUIPO REDACTOR:

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
JOSE MANUEL GARCÍA PAZ

COLABORADORES:

IAGO FERNÁNDEZ PUENTES
MARCOS PÉREZ CACHAFEIRO

I MEMORIA

M

Memoria xeral
descritiva da
proposta

M.1 ÁMBITO E ANTECEDENTES

M.2 CONDICIÓNS URBANÍSTICAS

DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA

CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.

ACONDICIONAMENTO DO TERREO.

PAVIMENTOS.

XARDINERÍA.

PECHES, DEFENSAS E MOBILIARIO URBANO.

ADECUACIÓN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

INSTALACIÓNS URBANAS.

CUMPRIMENTO DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS
ARQUITECTÓNICAS

PLAN DE CONTROL DA CALIDADE

CONTROL MEDIOAMBIENTAL

ESTUDIO XEOTÉCNICO

ESTUDIO DE XESTIÓN DE REFUGALLOS

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

PLAN DE OBRA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA E PRAZO DE GARANTÍA

XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

II PLANOS

Escala

ESTADO ACTUAL

EA01	SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO	e: 1/500
EA02	ANÁLISE E REPORTAXE FOTOGRÁFICA	e: 1/500
EA03	TOPOGRAFÍA. FOTOGAMETRÍA TERRESTRE, NUBES DE PUNTOS E PERFIL LONXITUDINAL	e: 1/250
EA04	LEVANTAMENTO GRÁFICO. ELEMENTOS INVENTARIADOS. DETALLE.	e: 1/50

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

EP01	PLANTA XERAL E MEMORIA DE INTENCIÓNS	E: 1/500
EP02	PLANTA XERAL. DETALLE. 1 de 2	e: 1/150
EP03	PLANTA XERAL. DETALLE. 2 de 2	e: 1/150
EP04	SECCIÓNS XERAIS DA INTERVENCIÓN	e: 1/200
EP05	SECCIÓN DETALLADA E SERVIZOS BAIXO BEIRARRÚA	e: 1/100
EP06	DETALLES DE URBANIZACIÓN	e: 1/40
EP07	PAVIMENTACIÓN E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS	e: 1/250
EP08	INSTALACIÓNS URBANAS: ABASTECEMENTO, PLUVIAIS, ELECTRICIDADE E ALUMEADO PÚBLICO	e: 1/250
EP09	MOBILIARIO URBANO E XARDINERÍA	e: 1/250
EP10	TRÁFICO E SINALIZACIÓN	e: 1/250
EP11	MOVEMENTO DE TERRAS E DEMOLICIÓNS	e: 1/250
EP12	SEGURIDADE E SAÚDE. XESTIÓN DE RESIDUOS	e: 1/250

III PREGO DE CONDICIÓN

Nº pax.

P

PREGO DE CONDICIÓN PARTICULARES DAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

IV ORZAMENTO

Nº pax.

O	01	MEDICIÓN
Orzamento	02	CADRO DE PREZOS Nº 1
	03	CADRO DE PREZOS Nº 2
	04	ORZAMENTO
	04	RESUMO DE ORZAMENTO

MEMORIA



Concello de
Covelo

**PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DE
PRAZA E CAMIÑO DE A HERMIDA**

A Ermida. 36872 COVELO, PONTEVEDRA

MARZO 2023

Documento refundido de proposta

ÍNDICE

1. ÁMBITO E ANTECEDENTES.....	2
2. CONDICIÓN S URBANÍSTICAS.....	4
2.1. NORMATIVA MUNICIPAL.....	4
2.2. AFECCIÓN S SECTORIAIS.....	5
3. DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA.....	6
3.1. OBXECTIVOS E DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA.....	6
3.2. INCREMENTO DA SUPERFICIE DISPOÑIBLE PARA OS PEÓN S NA PROPOSTA.....	8
3.3. XUSTIFICACIÓN DE CUMPRIMENTO DOS PRINCIPIOS DA REDE DE CONCELLOS ÁGORA POLO ESPAZO PÚBLICO.....	9
4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.....	10
5. ACONDICIONAMENTO DO TERREO.....	11
6. PAVIMENTOS.....	11
7. XARDINERÍA.....	11
8. PECHES, DEFENSAS E MOBILIARIO URBANO.....	12
8.1. DEFENSAS.....	12
8.2. MOBILIARIO.....	12
9. ADECUACIÓN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	13
10. INSTALACIÓN S URBANAS.....	14
10.1. INSTALACIÓN DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO.....	14
10.2. ELECTRICIDADE.....	14
10.3. ILUMINACIÓN URBANA.....	14
10.4. TELEFONÍA E TELECOMUNICACIÓN S.....	14
11. CUMPRIMENTO DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS.....	15
12. PLAN DE CONTROL DE CALIDADE.....	17
13. CONTROL MEDIOAMBIENTAL.....	17
14. ESTUDIO XEOTÉCNICO.....	18
15. ESTUDIO DE XESTIÓN DE REFUGALLOS.....	19
16. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE.....	24
17. PLAN DE OBRA.....	48
18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA E PRAZO DE GARANTÍA.....	51
19. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.....	51
20. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA.....	52
21. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN.....	53

M.1

ANTECEDENTES E OBXECTIVOS

1. ÁMBITO E ANTECEDENTES

No concello de Covelo atopamos a parroquia de Santiago de Covelo, que inclúe á capital do Concello. Circulando dende a capital a estrada PO-261 en dirección norte, chegamos en pouco máis de 1 km ao núcleo de A Hermida, á beira da estrada mencionada. Polo tanto, é un núcleo rural que se atopa a unha distancia peonil de entre 15 e 20 minutos de andaina, camiñando dende a capital.

O Concello de Covelo está adherido á Rede de Concellos ÁGORA polo espazo público da Deputación de Pontevedra, polo seu compromiso cos principios que defenden o espazo público como escenario natural da vida veciñal, de protagonismo peonil, fomentando políticas de recuperación para o peón dos espazos apropiados polo tráfico rodado, de xeito seguro, accesible, fomentando o comercio de proximidade e a mellora da calidade urbana e ambiental. O Concello, seguindo os valores anteriormente citados, propón o acondicionamento do espazo urbano xerado no núcleo da Hermida, disposto á beira da estrada PO-261, e do que parte un camiño que dá acceso ás vivendas do entorno e ao museo etnográfico do Pazo da Cruz.

O centro de actividade do núcleo se sitúa a carón da estrada. Falamos dun cruce de camiños que xenera un espazo público libre de edificación que se entende como a praza do conxunto. Nesta praza existen dous elementos inventariados no PXOM de O Covelo: un cruceiro e un palco de pedra, que presiden o espazo, e que tamén está atravesado por un vial que conduce ao Pazo da Cruz (museo etnográfico frecuentemente visitado no verán).

Este espazo público presenta actualmente una serie de problemáticas, relacionadas co seu deseño e co seu estado de conservación. Dende o punto de vista do deseño, atopamos encontros entre pendentes de camiños que non están adecuadamente resoltos, provocando chanzos, desniveis acusados e acordos en curva que son incómodos para o normal uso deste espazo. Pódese observar tamén unha falta de ordenación nos usos do mesmo, polo que é corrente atopar coches aparcados ao carón do palco, do cruceiro, ou dificultando o acceso ao parque infantil. O principal problema que presenta o espazo é estar atravesado polo viario que une a estrada principal coa Casa Museo Pazo da Cruz, de considerable tráfico sobre todo no período estival.

Paisaxísticamente, o espazo está conformado por unha explanada con problemas de estado de conservación e fallas de discontinuidade no seu rasanteo, causa directa de fochancas, estancamento de pluviais e fallas en xeral no pavimento de aglomerado asfáltico que desmerece o entorno, sobre todo as edificacións tradicionais que presiden a praza. No entorno atopamos tamén a presenza desvirtuante de numerosas instalacións, entre as que destaca a presenza

dunha torre de alta tensión e o cableado aéreo que atravesa o espazo.

Os principais aspectos nos que se presentan oportunidades de mellora do entorno son os seguintes:

- dar resposta ao mal estado e envellecemento de zonas de pavimento, deseñando novos pavimentos con materiais e deseño que se integren coas edificacións tradicionais do entorno, de alto interese.
- procurar ofrecer solucións de ordenación de usos no espazo público
- mellorar a accesibilidade da praza, limitando ou eliminando chanzos e executando un pavimento cun correcto drenaxe da auga da choiva.
- Protexer os espazos de uso exclusivo dos peóns e usuarios do espazo público respecto ao paso de vehículos, e limitar ou eliminar o aparcamento aínda que sexa temporal no contorno delimitado da praza preto do palco e cruceiro.

A intención da proposta é aproveitar unha oportunidade para a mellora deste entorno, e así poñer en valor o mesmo cunha intervención de carácter marcadamente peonil, buscando unha posta en valor paisaxística urbana, con materiais axeitados ao entorno, e a busca dun deseño de plataforma única que contribúa ao goce do espazo común para atraer actividade e dar servizo a calquera necesidade e proposta cultural que os veciños teñan a ben propoñer no seu núcleo.

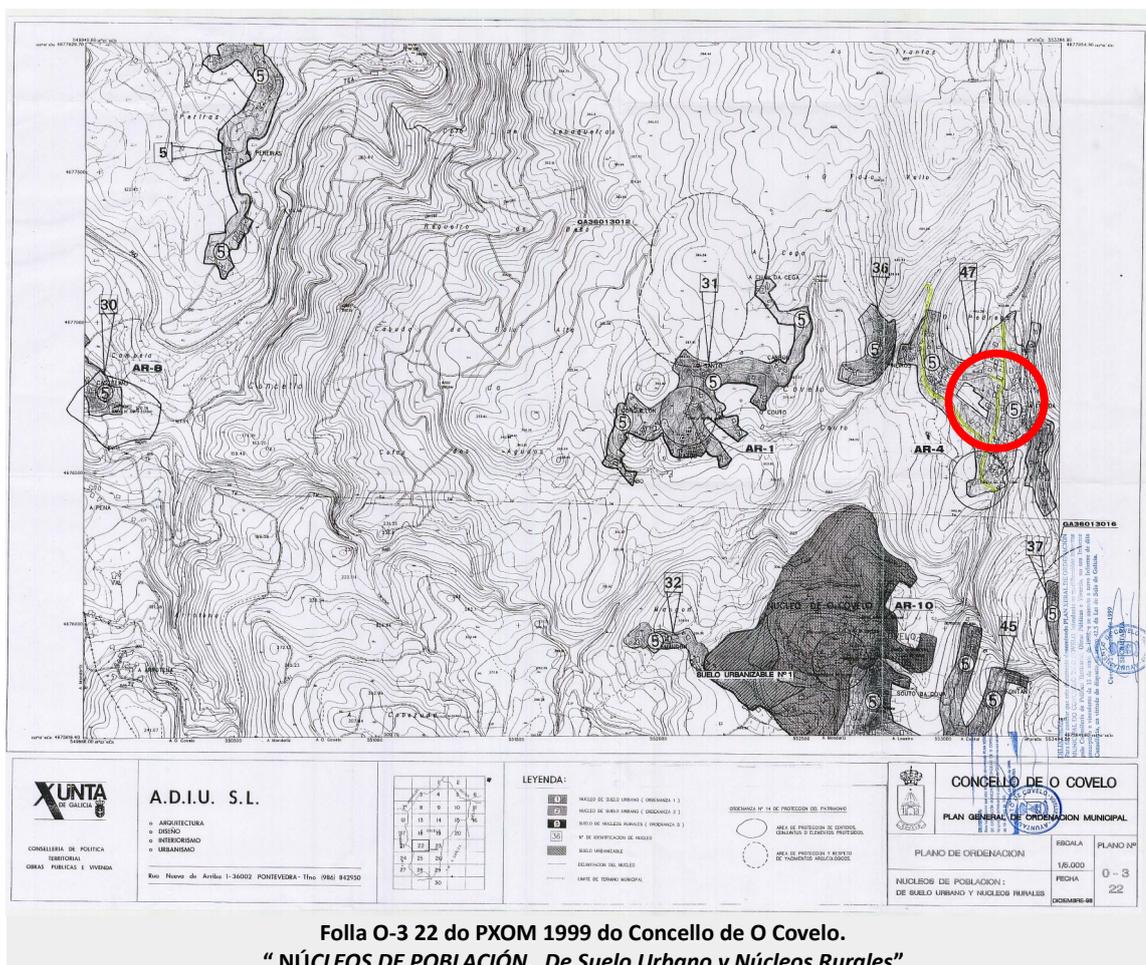
O obxecto principal da proposta será a **POSTA EN VALOR E A MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DA PRAZA E CAMIÑO DA HERMIDA**, procurando unha mellora das características ambientais e estéticas do espazo e paisaxe pública, con materiais axeitados ao entorno, e a busca dun deseño que contribúa ao gozo do espazo común para atraer actividade e dar servizo a calquera necesidade e proposta que os veciños teñan a ben propoñer no seu núcleo.

2. CONDICIÓN S URBANÍSTICAS.

A área de actuación deste proxecto atópase situada nas coordenadas ETRS89 UTM 553071.04 m E e 4676572.19 m N da zona 29 T, dentro do conxunto do núcleo de A Ermida. Segundo o levantamento topográfico realizado para este proxecto, a área de actuación é a grafada nos planos, de 926,50 m² de superficie de actuación.

2.1. NORMATIVA MUNICIPAL

O planeamento municipal vixente no Concello de Covelo é o **PXOM de 1999**. O núcleo de A Hermida aparece localizado nos planos de ordenación do termo municipal a escala 1/5.000 na folla o-3 22 “NÚCLEOS DE POBLACIÓN: DE SUELO URBANO Y NÚCLEOS RURALES” identificado como núcleo número 47.



O entorno de actuación aparece clasificado como **SOLO DE NÚCLEOS RURAIS**, con condicións de edificación, tipoloxías e volumetrías definidas polo disposto na **ordenanza nº 5** do planeamento municipal.

2.2. AFECCIÓNS SECTORIAIS

1. A **estrada** con denominación actual **PO-261** e que discorre paralela ao ámbito de actuación é de **TITULARIDADE AUTONÓMICA**, e polo tanto, calquera proxecto incluído no ámbito de afección da mesma necesita da preceptiva **autorización previa do servizo provincial de Pontevedra da Axencia Galega de Infraestruturas, da Consellería de Infraestruturas e Mobilidade**.

O 17 de xaneiro de 2022 se solicita a autorización correspondente, sendo recibida a RESOLUCIÓN FAVORABLE con data do 28 de febreiro de 2022, co compromiso de comunicar o inicio das obras cunha antelación mínima de sete (7) días, así como de executar o proxecto conforme ao documento presentado e no prazo máximo dun ano.

Sínálase na autorización o deber de dispor dun sinal de stop no cruzamento coa estrada, que en base ao proxecto finalmente licitado resulta innecesario dado que o proxecto prescribe unha dirección única en sentido de entrada na praza dende a estrada, polo que non existe a posibilidade normativa de incorporación á estrada dende a praza.

2. O Inventario do Patrimonio Municipal de Covelo aporta descrición e fichas dispoñibles do cruceiro presenta na praza e do seu entorno. Segundo esta documentación, o Cruceiro data de 1860. Forma conxunto cun palco de música que se sitúa na proximidade. Sínálase na actualización do Inventario, tamén achegado, a presenza dun terceiro cruceiro na praza, datado no 2006, que foi desprazado en data non determinada a outro punto próximo dentro do propio núcleo de A Ermida. Considérase que, dado que o Cruceiro que actualmente preside o espazo público está datado no 1860, e polo tanto é **ben de interese cultural**, polo que é preceptivo á **autorización da consellería competente en materia de patrimonio cultural**.

Solicítase autorización á Xefatura Territorial da Consellería de Cultura, Educación e Universidade, na súa Delegación de Pontevedra para a realización das obras de mellora e humanización da praza e camiño en A Hermida. Con data de 8 de marzo de 2022 emítase un requirimento de documentación a fin de evidenciar a condición de BIC do cruceiro presente na praza, así como se sinalan criterios de intervención no espazo, propoñendo o uso de **pavimento de formigón gris** na actuación a fin de que non resulte alleo no entorno, punto que se incorpora neste proxecto final.

Con data de 4 de maio de 2022, emítase RESOLUCIÓN FAVORABLE ao proxecto, coa condición de eliminar no proxecto “as franxas compositivas realizadas no pavimento no entorno do cruceiro e palco de música, cando menos ata o vial que divide a praza, e solucionando a evacuación das augas no tratamento das pendentes da praza”, punto que se incorpora ao deseño final proposto neste documento refundido.

M.2

DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA

3. DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA

3.1. OBXECTIVOS E DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA

A actuación proxectada promove a recuperación para o peón deste ámbito de importante interese patrimonial e paisaxístico, acondicionando o conxunto da actual praza, dominada polo aglomerado asfáltico e empregado como aparcadoiro. O espazo goza actualmente de dous elementos patrimoniais de natureza etnográfica catalogados polo Concello de Covelo: o cruceiro que preside a praza e un palco de música de pedra. O entorno arquitectónico tradicional aporta valor á imaxe paisaxística urbana do núcleo. O espazo está atravesado por un camiño que une o Pazo da Cruz, Museo Etnográfico de considerable público no período estival, coa estrada PO-261, un dos principais eixos de comunicación do Concello.

Proponse unha intervención integral que procura facer accesible o conxunto do espazo público, priorizando a peonalización do espazo e a eliminación de barreiras. Deséñase unha **plataforma única**, apta para os diferentes usos propios destes espazos urbanizados no rural: paseos, festas, eventos, xuntanzas, así como lecer en xeral, que se integre e interconecte todos os elementos edificados que conforman o núcleo, e que actúe coma **elemento dinamizador** da vida dos habitantes do entorno así como dos visitantes que se acerquen a desfrutar do espazo. Redúcese a superficie permitida para o tráfico rodado, e límitase o mesmo aos residentes do entorno para o acceso ás súas vivendas.

Aproveitase unha intervención anterior realizada no entorno do cruceiro, onde se dispuxo un pavimento de lastro de granito que delimitaba unha contorna de protección ao redor do cruceiro existente. A proposta continua con este deseño e propón esta tipoloxía de pavimento no resto da praza, delimitando usos para os peóns e delimitando o viario restrinxido para residentes que atravesa a praza mediante un deseño que dispón franxas de lousa de granito. Elimínanse as barreiras e chanzos na explanada, polo que se traballa minimamente a topografía final do espazo para acadar unha correcta evacuación da auga de choiva e a drenaxe, mediante disposición de bordos raseados e caces que eviten a creación de balsas de auga no espazo público. Propóñense para a intervención o emprego de pavimentos brandos, que se consideran acordes co carácter rural e paisaxístico da zona de intervención. Con carácter xeral, os pavimentos empregados son de pedra e lastro, co uso limitado de soleiras de formigón coloreado e alisado no viario de acceso ao Pazo da Cruz, con franxas delimitadoras de lousas de granito entre panos de lastro ou formigón.

Priorízase o emprego de pavimentos flexibles no entorno da praza sobre cama de grava, tales como lastros de granito silvestre, con zonas delimitadas e contidas por franxas de lousas de pedra, mentres que no camiño do Pazo da Cruz, deseñado como viario de coexistencia de tráfico, se potencia o emprego de formigón liso. O deseño do novo espazo propón a colocación de novo mobiliario, tales como bancos, papeleiras e instalación dunha fonte que substitúe un cano de auga existente no muro de contención que delimita a plataforma da praza coa estrada.

O deseño final contempla as indicacións suxeridas pola Delegación territorial de Pontevedra da Consellería de Cultura, Educación e Universidade, no tocante ao emprego de pavimento de formigón gris e á ausencia de franxas compositivas no entorno do cruceiro e palco de música, limitándose os bordos neste área ao imprescindible dende o punto de vista construtivo para favorecer a contención dos panos de lastros e favorecer o futuro mantemento do pavimento.

Deséñase unha plataforma única, apta para os diferentes usos propios destes espazos urbanizados no rural: paseos, festas, eventos, xuntanzas, así como lecer en xeral, que se integre e interconecte todos os elementos edificados que conforman o núcleo, e que actúe coma elemento dinamizador da vida dos habitantes do entorno así como dos visitantes que se acerquen a desfrutar do espazo. O tráfico na praza límitase ao vial reservado na praza coma rúa residencial de prioridade peonil, e polo tanto limitado en velocidade a 20 km/h.

En síntese, a actuación propón actuacións de adecuación e mellora nos seguintes elementos:

1. Pavimentación da Praza e o Camiño do Pazo da Cruz.

O estado da pavimentación existente da praza, realizado con aglomerado asfáltico, presenta un mal estado, con fallas, fochancas, parcheados e materiais que non respectan nin se integran co restos dos elementos que conforman esteticamente o espazo da praza e o camiño que conduce ao Pazo da Cruz.

A proposta continua co deseño realizado nunha intervención anterior no entorno do cruceiro, de pavimento de lastro de granito, e propón este pavimento no resto da praza, delimitando usos e o viario que atravesa o espazo mediante un deseño que dispón franxas de lousa de granito que delimita espazos por usos. Adicionalmente, se adecúa a topografía final do espazo para acadar unha correcta evacuación da auga de choiva, coidando as pendente de drenaxe do espazo e a disposición de bordos raseados e cazes que dirixen as augas ata os sumidoiros e se evitan a creación de balsas de auga no espazo público.

2. Pre-instalación de gabias e tubaxes de instalacións.

A elevada presenza de cableado aéreo na zona invita a prever a disposición dunha pre-instalación de instalacións para efectuar o soterramento do cableado presente no entorno da praza, que unha vez executado, mellorará drasticamente a imaxe da paisaxe urbana do núcleo.

3. Comunicación coa rede viaria principal.

A conexión dende a estrada PO-261 é complicada debido ao xiro que hai que realizar para acceder a ela cando se ven dende a capital do concello, sen descoidar que existe un problema topográfico localizado neste acceso á praza, onde conflúe a mencionada estrada e un camiño de acceso á parte superior do núcleo da Hermida, formando un acordo entre pendentes e cotas que precisan resolverse con chanzos e rasantes inclinadas. Proponse separar o acceso á praza do camiño antes mencionado, movendo lixeiramente a fronte de acceso á praza do camiño á Hermida. Deséñase un xiro de acceso máis amable para o vehículo que proceda de Covelo, ao mesmo tempo que a separación co camiño veciño que conforma o cruzamento múltiple no linde norte do ámbito supón unha mellora na seguridade vial. Adicionalmente, determinase a praza coma de sentido único en dirección ao Pazo de Cruz, polo que non se permite a posibilidade de incorporación dende a mesma á estrada, co fin de permitir o tráfico só a residentes e mellorar a seguridade do cruzamento e o ámbito, de carácter marcadamente peonil.

O tráfico na praza limitase no sentido de entrada dende a estrada PO-261, determinando o vial reservado na praza coma rúa residencial de prioridade peonil e polo tanto limitada en velocidade a 20 km/h.

3.2. INCREMENTO DA SUPERFICIE DISPOÑIBLE PARA OS PEÓNS NA PROPOSTA

As actuacións propostas supoñen, a maiores da mellora no valor paisaxístico, mobilidade e accesibilidade do espazo actual, un incremento notable da superficie exclusiva peonil delimitada do entorno, que cumpre sobradamente os requisitos descritos no Plan Ágora. O espazo actual ten actualmente un carácter de espazo de servizo da estrada PO-261, empregado para cambios de xiros, aparcadoiro e atallo, no que os peóns dispoñen só dunha franxa sen protección nas beiras. O Concello de Covelo se compromete expresamente a cumprir ditos requisitos na redacción do proxecto que se presenta neste documento de proposta. Xustifícase a continuación o cumprimento das superficies postas a disposición para os veciños.

	ESTADO ACTUAL	ESTADO PROPOSTO	AUMENTO SUP. PEONIL (m ²)	AUMENTO SUP. PEONIL (%)
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	926,50 m²			
TRÁFICO RODADO	916,06 m ²	0,00 m ²		
ÁREAS VERDES	10,44 m ²	15,75 m ²		
ÁREA PEONIL	69,00 m ²	375,25 m ²		
TRÁFICO DE COEXISTENCIA*	0,00 m ²	535,50 m ²		
TOTAL DE SUPERFICIE PEONIL	79,44 m ²	926,50 m ²	847,06	1066,29%

*O tráfico de coexistencia contemplado é de exclusivo acceso aos residentes, polo que estas zonas se contabilizan como de uso xeral e maioritario peonil.

A superficie peonil proposta de nova creación neste proxecto é de 847,06 m², o que supón un incremento na mesma do 1066,29%, incluíndo nesta superficie os 535,50 m² de plataforma única con tráfico rodado restrinxido aos residentes do entorno.

3.3. XUSTIFICACIÓN DE CUMPRIMENTO DOS PRINCIPIOS DA REDE DE CONCELLOS ÁGORA POLO ESPAZO PÚBLICO

O proxecto obxecto deste documento de proposta redactarase de xeito que se adaptará integramente aos principios da REDE ÁGORA DE CONCELLOS POLO ESPAZO PÚBLICO.

As actuacións propostas prescribe un emprego maioritario peonil do espazo público existente, eliminando barreiras arquitectónicas e promovendo unha mellora ambiental, sostible e paisaxística do núcleo da Hermida. O tráfico existente e que atravesa o espazo non se pode eliminar totalmente, polo que se limita o seu uso aos residentes. Téntase garantir deste xeito un cambio de prioridade na mobilidade, outorgando o protagonismo ao peón en detrimento do vehículo.

O proxecto estará comprometido co cumprimento das garantías de accesibilidade universal, en cumprimento da lexislación existente, así coma nos preceptos da *Guía básica de espazos públicos e mobilidade amable da Deputación de Pontevedra*.

A limitación do tráfico rodado facilitará o emprego da praza polos veciños, principalmente para as nenas e nenos da veciñanza, para as súas actividades de lecer, ocio e cultura. Téntase mediante esta intervención ofertar aos residentes un espazo amplo, seguro e ben iluminado, con posibilidades para a práctica de actividades saudables e a celebración de eventos que melloren a cohesión social e fortaleza a comunidade. Estes eventos e posibilidades deberían ter coma consecuencia un impacto positivo na imaxe e atractivo do núcleo, o que se pode traducir en aumento de visitantes e incremento do comercio local.

4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

A cartografía de traballo foi elaborada especificamente para a realización deste traballo, empregando técnicas topográficas e fotogramétricas terrestres, dado que a cartografía existente non tiña unha definición nin detalle adecuado para a realización do proxecto.



Axonometría da nube de puntos obtida por fotogrametría terrestre

O resultado do levantamento se inclúe nos planos deste documento.

A delimitación do entorno de actuación presenta unha topografía de pendente tendente a plana, con pequenos peraltes de drenaxe de pluviais que conducen as pluviais aos sumidoiros e canais de pluviais existentes tanto na praza como no camiño do Pazo da Cruz.

5. ACONDICIONAMENTO DO TERREO

Non se consideran movementos de terras de consideración na proposta.

As actuacións sobre a topografía existente se limitan exclusivamente ao imprescindible, centrado principalmente en permitir acordos e rasantes accesibles nas zonas delimitadas do ámbito, para mellorar cruces, accesos rodados e procurar percorridos adaptados. No acceso dende a estrada á praza, se realizará unha nivelación para permitir o novo acceso rodado á mesma, eliminando noiros e discontinuidades.

6. PAVIMENTOS

Coma estratexia xeral, se prescriben no proxecto pavimentos brandos, que se consideran acordos co carácter rural e paisaxístico da zona de intervención. Aparecen descritos e grafados nos planos correspondentes. Os pavimentos empregados son de pedra e lastro, co uso limitado de soleiras de formigón coloreado e alisado no viario de acceso ao Pazo da Cruz, delimitados os diferentes panos mediante franxas delimitadoras executadas con lousas de granito.

En todo caso, priorízase o emprego de pavimentos flexibles no entorno da praza sobre cama de grava, tales como lastros de granito silvestre, con zonas delimitadas e contidas por franxas de lousas de pedra, mentres que no camiño do Pazo da Cruz se potencia o emprego de formigón coloreado e alisado.

Os diferentes tipos de pavimento presentes no proxecto son os seguintes:

1. Pavimento de lastros de granito silvestre, corte de canteira, de 7x7x7 cm, sentados sobre capa de morteiro de cemento e grixo.
2. Pavimento de lastros de granito gris, corte de canteira, de 10x10x10 cm, sentados sobre capa de morteiro de cemento e grixo.
3. Pavimento de lexas escuadradas de pedra de granito silvestre, flameado, de 8 cm. de espesor, sentadas con morteiro de cemento sobre base existente de formigón.
4. Pavimento continuo de formigón de 10 cm de espesor.

7. XARDINERÍA

O entorno da praza dispón de arborado e vexetación, onde se poden atopar actualmente exemplares de *Salix Babylonica*, que se respectan. Non se considera necesario aumentar a dotación neste apartado.

8. PECHES, DEFENSAS E MOBILIARIO URBANO

8.1. DEFENSAS

A praza necesita de defensas (varandas) na zona do muro que delimita a praza da estrada, e que protexe de caídas fronte ao desnivel entre estes dous elementos.

Considérase necesario dispoñer unha nova varanda, de deseño integrado coa proposta e que impida aos cativos rubir polos barrotes, realizada con platina maciza de 40x5 mm en todo o seu contorno, barrotes verticais con tubo de aceiro de diámetro 16 mm separados cada 14 cm entre eixos e platinas de 40x5 mm dispostas en sentido perpendicular para a súa fixación cada 3 metros.

8.2. MOBILIARIO

O proxecto propón a ampliación do mobiliario existente tradicional de pedra, que será retirado, almacenado en obra e posto de novo no seu lugar orixinal, coa colocación de novo mobiliario no ámbito, tales como bancos, papeleiras e á instalación dunha nova fonte que substitúe unha instalación de auga existente fixada no muro de contención que delimita a plataforma da praza cara á estrada.

Os bancos elixidos son pezas de granito silvestre escuadrado e de 250x45x45 cm, acompañados por papeleiras de fundición.

Para a fonte, escollese un elemento de fundición que se conectará á instalación de fonte existente, permitindo o dispor de auga potable na praza, así como se acondiciona e sanea a billa existente que se atopa na furna que da fronte á estrada.

9. ADECUACIÓN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

As intervencións propostas están encamiñadas en acadar o mínimo impacto no entorno existente, ordenando, clarificando e aportando novas posibilidades de actividades públicas, respectuosas co medio ambiente, e sostibles no tempo.

Non se efectúan movementos de terra de consideración. Se empregan materias de escaso impacto ambiental e de deseño acorde co entorno construído, primando no deseño o emprego de materiais pétreos na execución do pavimento. O mobiliario escollido é tamén de natureza granítica, cunha iluminación integrada de tipo LED de alta eficiencia enerxética.

No relativo ao cumprimento do artigo 216 do D. 143/2016, Regulamento da Lei 2/2016 do Solo de Galicia, declárase xustificadamente que a presente proposta cumpre cos requisitos de deseño para adaptarse ao seu entorno inmediato e de protección da paisaxe.

1. O uso destinado adaptase ás características naturais e culturais do entorno, así coma pretende respectar os seus valores, sen diverxencias ou estridencias cos usos e tipoloxías edificatorias próximas.
2. Enténdese que as instalacións proxectadas se adapta ao ambiente no que están situadas e, a tal efecto, cumpren co disposto no artigo 91 da LSG onde se establecen con carácter xeral e con independencia da clasificación do solo, normas de aplicación directa que se cumpren no deseño arquitectónico e urbano (apartados b, c, d e e do artigo 91 da LSG)
3. Nos lugares de paisaxe aberta e natural, e nas perspectivas que ofrezan os conxuntos urbanos de características histórica e tradicionais, así coma nas inmediacións das estradas e camiños de traxecto pintoresco non aparecen construcións proxectadas, muros, peches ou elementos que pola súa situación, masa ou altura, limiten o campo visual para contemplar as belezas naturais, rompan coa harmonía da paisaxe, desfiguren as perspectivas propias do mesmo e limiten ou impidan a contemplación do conxunto (artigo 91.b da LSG).
4. A tipoloxía das actuacións, materiais e cores empregadas favorecen a integración no entorno inmediato e na paisaxe (artigo 91.c da LSG)
5. As instalacións presentarán todos os seus paramentos exteriores totalmente terminados (artigo 91.d da LSG)
6. Non existe publicidade estática que por dimensións, emprazamento o cor non cumbran as anteriores prescricións (artigo 91,e da LSG).

10. INSTALACIÓNS URBANAS

10.1. INSTALACIÓN DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO

Non se contempla a actuación sobre a rede de abastecemento existente nin da rede de saneamento de residuais do entorno.

Contéplase unha solución da drenaxe das pluviais da nova praza, que obriga á execución dunha pequena rede local de recollida dos sumidoiros existentes e de nova creación, así coma das canles de auga de choiva actuais, para poder ser canalizadas apropiadamente e conexas coa rede municipal que discorre pola estrada principal. A conexión coa rede existente obriga á execución de dous novos pozos de saneamento de pluviais.

10.2. ELECTRICIDADE

Contéplase unha pre-instalación de gabias e tubaxes de instalacións eléctrica para soterramento da baixa tensión. A elevada presenza de cableado aéreo na zona invita a prever a disposición dunha pre-instalación para efectuar o soterramento do cableado presente no entorno da praza por parte da compañía subministradora do servizo, que unha vez executado, mellorará drasticamente a imaxe da paisaxe urbana do núcleo. A propia compañía aporta material e a execución será monitorizada para unha correcta recepción. Sinálase no informe previo aportada pola compañía que se aportará por parte da mesma as tubaxes ríxidas tipo SANECOR SN-8 necesarias, así como as tapas de fundición das arquetas, o cableado e os postes de conexión coa rede existente co fin de eliminar todo o cableado aéreo do ámbito de intervención. As vivendas do ámbito deberán instalar por parte dos propietarios unha CPM normalizada con base BUC previo ao soterramento, dado que os módulos antigos non son compatibles coa nova conexión e non poden ser incluídas no orzamento do proxecto dado que ditas caixas son de propiedade privada.

10.3. ILUMINACIÓN URBANA

Como achega á calidade do espazo público, inclúense no proxecto unha serie de 15 luminarias LED que apoian a natureza sostible da intervención urbanística e melloran a eficiencia enerxética dos equipamentos municipais. Se proxectan luminarias de distribución asimétrica e deseñadas para evitar a contaminación luminosa encaixadas nos bancos de pedra a situar na praza, con instalación de posta a terra debidamente conxionada.

10.4. TELEFONÍA E TELECOMUNICACIÓNS

Non se contempla no proxecto actuacións sobre a rede urbana existente de telefonía nin nas instalacións comunitarias de telecomunicacións.

11. CUMPRIMENTO DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

Folla resumo do cumprimento do Decreto 35/2000 (D.O.G. 29.02.00) e a súa modificación Decreto 74/2013 (D.O.G. 22.05.13) en desenvolvemento da Lei 10/2014 de accesibilidade en Galicia

URBANIZACIÓN E REDES VIARIAS (os espazos de dominio ou uso público cumprán ademais a Orde VIV/561/2010)

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGUNDO DECRETO		PROXECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
ITINERARIOS PEONÍS Base 1.1.1	ÁREAS DESENVOLVIDAS POR PLAN INTEGRAL	ANCHO LIBRE 1.80m (Con obstáculos puntuais 1.50m.)	ANCHO LIBRE 1.50m (Con obstáculos puntuais 1.20m.)	
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 0,90m	ANCHO LIBRE 0,90m	
	PENDENTE MÁX. LONXITUDINAL	10%	12%	
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	2,20m	2,10m	
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	ANCHO MÍNIMO LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m (Con obstáculos 2,50m)	2,50m (Con obstáculos 2,20m)	3,00 m
	PENDENTE MÁX. LONXITUDINAL	8%	10%	CUMPRE 8 %
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m	2,20m	NP
PASOS PEONÍS PERPENDICULARES SENTIDO ITINERARIO Base 1.1.3 A	ÁREAS DESENVOLVIDAS POR PLAN	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	NP
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	>3,00m
	PENDENTE MÁX	12%	14%	<3,5%
	ANCHO LIBRE MÍNIMO BEIRARRÚAS	0,90m	0,90m	CUMPRE
PASOS PEONÍS SENTIDO DE ITINERARIO Base 1.1.3B	LONXITUDE MÍNIMA	1,50m	1,20m	
	ANCHO MÍNIMO	0,90m LIBRE MÁIS O ANCHO DO BORDO	0,90 m LIBRE MÁIS O ANCHO DO BORDO	
PASO DE VEHÍCULOS SOBRE BEIRARRÚAS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA	MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m	
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS	MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m	
PASOS DE PEÓNIS Base 1.1.5	ÁREAS DESENVOLVIDAS POR PLAN	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	

- Pendente transversal máxima en itinerarios peonís e mixtos do 2%. Resalte máximo entre pasos e calzada de 2 cm.

ESCALEIRAS Base 1.2.3	ANCHO MÍNIMO	1,20m	1,00m	
	DESCANSO MÍN	1,20m	1,00m	
	TRAMO SEN DESCANSO	O QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,00 m	O QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,50m	
	DESNIVELES DE 1 CHANZO	SALVADOS POR RAMPLA	CHANZO MÁXIMO DE 15cm	
	TABICA MÁX	0,17m	0,18m	
	DIMENSIÓN DA PEGADA	2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	
	ESPACIOS BAIXO ESCALEIRAS	PECHADO Ou PROTExIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		
	PASAMÁNS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OUTRO A 0,65-0,70 m		
	ANCHO DA ESCALEIRA MAIOR A 3,00 m	VARANDA CENTRAL		
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX			
ESCAL. MECÁNICAS B1.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	
RAMPLAS Base 1.2.4	ANCHO MÍNIMO	1,50m	1,20m	1,50m
	PENDENTE MÁX LONXITUDINAL (POR PROBLEMAS FÍSICOS PODERÁN INCREMENTARSE NUN 2%)	MENOR DE 3m = 10% ENTRE 3 E 10m = 8% MAIOR Ou IGUAL 10m = 6%	MENOR DE 3m = 12% ENTRE 3 E 10m = 10% MAIOR Ou IGUAL 10m = 8%	CUMPRE 8%
	PENDENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	3%	CUMPRE 2%
	LONXITUDE MÁXIMA DE TRAMO	20m.	25m.	CUMPRE <10m
	DESCANSO MÍN. CON ANCHO O DA RAMPLA	LONXITUDE 1,50m	1,20m	NP
	XIROS A 90º	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIÁMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIÁMETRO	1,25m
	ESPAZO LIBRE A FINAL E INICIO DE RAMPLA	1,80 x 1,80m	1,50 x 1,50m	1,50 x 1,50m
	PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES SOBRE O NIVEL DO CHAN		NP
	ESPAZO BAIXO RAMPLAS	PECHADO OU PROTExIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		NP
PASAMÁNS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OUTRO A 0,65-0,70 m		NP	
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX		CUMPRE	
BANDAS MECÁNICAS Base 1.2.7	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	
	PENDENTE MÁX LONXITUDINAL	PENDENTE IGUAL QUE A DE ITINERARIO PEONIL CON MESETA DE 1,50 m DE ENTRADA E SAÍDA		

ASCENSORES Base 1.2.6 (mod.D 74/2013)	DIMENSIÓNS INTERIORES DE CABINA DUNHA SOA ENTRADA OU DUAS OPOSTAS	TIPO 1: (Carga max. 450 Kgs) 1.000 mm ANCHO x 1.250 mm PROF. TIPO 2: (Carga max. 630 Kgs) 1.000 mm ANCHO x 1.400 mm PROF. TIPO 3: (Carga max. 1.275 Kgs) 1.100 mm ANCHO x 1.400 mm PROF.		
	PORTAS	AUTOMÁTICAS E OPERAR CON ESCORREGAMENTO HORIZONTAL		
	VARANDA	CON VARANDA INTERIOR DE ALTURA = 0,90 m E 35 mm SEPARACIÓN CON PAREDE		
	MESETA DE SAÍDA	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO LIBRE DE OBSTÁCULOS		
	BOTONEIRAS	ALTURA ENTRE 0,90 e 1,20 m SOBRE CHAN		
ASEOS EN PARQUES, XARDÍNS E ESPAZOS PÚBLICOS Base 1.5	DIMENSIÓNS ACHEGAMENTO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,50m 0,80m MÍNIMO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,20m 0,80m MÍNIMO	
	PORTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	
	LAVABOS, BILLAS DE PRESIÓN OU PANCA	SEN PÉ, ALTURA 0,85m	SEN PÉ, ALTURA 0,90m	
	INODOROS CON BARRAS LATERAIS ABATIBLES POLO LADO DE APROXIMACIÓN	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,20m, e a 0,70m do chan	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,25m, e a 0,80m do chan	
APARCADOIROS Base 1.3	DIMENSION MÍNIMA EN RINGLEIRA	2,00-2,20 x 5,00m	2,00-2,20 x 5,00m	NP
	ESPAZO LIBRE LATERAL	1,50m	1,50m	NP
	DIMENSIÓN MÍNIMA TOTAL	3,50 x 5,00m	3,00 x 4,50m	NP
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Base 1.2	PAVIMENTOS, DUROS E ANTIESCORREGADIZOS	RESALTE MÁX. 2cm.	RESALTE MÁX. 3cm.	CUMPRE 2 cm
	BORDOS, CANTO REDONDEADO	ALTURA MÁX 0,14m	ALTURA MÁX 0,16m	CUMPRE 2 cm
SINAIS E ELEMENTOS VERTICAIS Base 1.4.1	REIXAS	EN CUADRÍCULA, OCOS MENORES DE 2 cm		CUMPRE
	ALTURA MÍNIMA LIBRE	IGUAL OU MAIOR DE 2,20m	IGUAL Ou MAIOR DE 2,10m	NP
	ALTURA PULSADORES E MECANISMOS	ENTRE 1,20 E 0,90m	ENTRE 1,30E 0,80m	NP
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN BEIRARRÚAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLAN		CUMPRE 1,00 m
OUTROS ELEMENTOS art.-11 Base 1.4.2	ALTURA PULSADORES E MECANISMOS	ENTRE 1,20-0,90m	ENTRE 1,30-0,80m	
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN BEIRARRÚAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLAN	0,90m, 1,20m EN ÁREAS DESARROLL POR PLAN	
	ZONAS DE ATENCIÓN AO PÚBLICO	MESETA A MÁX. 0,85m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	MESETA A MÁX. 0,90m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	

12. PLAN DE CONTROL DE CALIDADE

O presente proxecto cumprirá un plan de Control de recepción das materiais que interveñen na urbanización (bordos, baldosas, valados, fábricas, cerrallarías, etc...), por unidade recibida, indicando lugar de procedencia, fabricante, clasificación, características físicas, documentación técnica, comprobando a idoneidade tanto de proxecto así como da normativa de aplicación.

Para a realización do presente plan foi considerada normativa vixente. Asemade indícase que as características e requisitos que deberán cumprir os materiais e unidades obra integrantes do proxecto non reflectidas nos seguintes apartados do presente anexo están recollidas no Documento nº III. Prego de Prescricións Técnicas Particulares e cumprirá coma mínimos os ensaios descritos no capítulo correspondente do orzamento ou solicitados pola dirección facultativa.

13. CONTROL MEDIOAMBIENTAL

Durante a fase de obra se realizará un seguimento e emisión de informes do estado da calidade ambiental durante a completa execución das obras, informando sobre a vixilancia e **control medioambiental**, especialmente dirixida para a monitorización da prohibición de lavados e vertidos de materiais, terras ou pós que poidan directa ou indirectamente rematar nas canles e provocar turbidez ou enlodado de augas próximas.

14. ESTUDIO XEOTÉCNICO

Dado a que a natureza da obra é de ordenación dos usos a través dunha re-pavimentación sobre espazos públicos e estrada rematada, en uso e sen presenza de patoloxías estruturais, enténdese que nos atopamos dentro do suposto que a Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos del Sector Público, no seu artigo 233. *“Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración”, punto 3, expón que “salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.”*

É por tanto que se entende se cumpre a NON OBRIGATORIEDADE de incluír un estudio xeotécnico para un proxecto desta natureza, máxime cando non se van a executar ningún tipo de estrutura nin base de pavimento que precise de capacidade estrutural.

En todo caso, se fixo unha investigación preliminar sobre o perfil xeolóxico e xeotécnico da parroquia tomando coma base a información do Mapa Xeolóxico de España (Folla nº 224, Ponteareas). Adicionalmente o área do entorno da actuación presenta numerosos noiros debido á súa topografía que permiten determinar un perfil xeotécnico da zona que se corresponde cun nivel de gneis e granitos non homoxéneos migmatíticos sobre o que se dispón un nivel superficial de depósitos superficiais detríticos, aluviais ou coluviais dun espesor medio de 50 cm e que non é apto dende o punto de vista de resistencia do terreo. Unha vez retirada esta capa vexetal, atopamos un substrato resistente de natureza asimilable á pétreo.

15. ESTUDIO DE XESTIÓN DE REFUGALLOS

Normativa de referencia:

Real Decreto 105/2008 polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.

Orde MAM/304/2002 pola que se publican as operacións de valoración e eliminación de residuos e lista europea de residuos.

Das obrigacións desprendidas da Normativa anterior quedan excluídos os produtores e posuidores de residuos de construción e demolición de obras menores de construción e reparación domiciliaria, tendo en conta de que teñen a consideración de residuo urbano.

Contido do estudo:

- 1.1. Identificación dos residuos e estimación da cantidade, expresada en toneladas e m3 dos residuos da construción e demolición que se xerarán na obra codificados con arranxo á Orde MAM/304/2002.
- 1.2. Medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto.
- 1.3. Operacións de reutilización, valoración ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra.
- 1.4. Medidas para a separación de residuos.
- 1.5. Instalacións previstas para o almacenamento de residuos, manexo, separación e outras operacións.
- 1.6. Prego de prescricións técnicas particulares.
- 1.7. Valoración do custo previsto da xestión.

Identificación de la obra:

Proxecto	PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DE PRAZA E CAMIÑO DE A HERMIDA
Situación	A Hermida s/n, 36872 COVELO, PONTEVEDRA
Promotor	CONCELLO DE COVELO
Proxectista/s	dsñ. Estudio de arquitectura e urbanismo. Alcalde Asunsolo 5,4º iz. 15007 A Coruña

15.1.1. Identificación dos residuos e estimación da cantidade

Segundo orde MAM/304/2002 e con arranxo á lista Europea de Residuos e de conformidade coa letra a) da Directiva 75/442/CEE e apartado 4 do artigo 1 da Directiva 91/689/CEE.

Os residuos sinalados con (*) consideraranse perigosos e terase en conta a Normativa específica para facer unha xustificación individualizada dos produtos perigosos.

Código	Descrición	m ³
08	Residuos da fabricación, formulación, distribución e utilización de revestimentos, adhesivos, selantes e tintas de impresión.	
08 01 11*	Residuos de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas.	
08 01 12	Residuos de pintura e verniz distintos dos especificados en 08 01 11	
08 01 17*	Residuos do decapado ou eliminación de pintura e verniz que conteñen disolventes orgánicos ou outras sustancias perigosas.	
08 01 18	Residuos do decapado ou eliminación de pintura e verniz distintos dos especificados en 08 01 17	
15	Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpeza, materiais de filtración e roupas de protección non especificados noutra categoría.	
15 01 01	Envases de papel e cartón.	
15 01 02	Envases de plástico.	
15 01 03	Envases de madeira.	
15 01 04	Envases metálicos.	
15 01 07	Envases de vidro.	
15 02 02*	Absorbentes, materiais de filtración, trapos de limpeza e roupas protectoras.	
17	Residuos da construción e demolición (incluída a terra escavada das zonas contaminadas)	
17 01 01	Formigón.	7,00
17 01 02	Ladrillos.	
17 01 03	Tellas e materiais cerámicos.	
17 01 06*	Mesturas ou fraccións separadas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos que conteñen sustancias perigosas.	
17 02 01	Madeira.	
17 02 02	Vidro.	
17 02 03	Plástico.	
17 02 04*	Vidro, plástico e madeira que conteñen sustancias perigosas ou están contaminados por elas.	
17 03 01*	Mesturas bituminosas que conteñen alcatrán de hulla.	
17 03 02	Mesturas bituminosas distintas das especificadas en 17 03 01	42,00
17 03 03*	Alcatrán de hulla e produtos alcatranados	
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	
17 04 02	Aluminio.	
17 04 03	Chumbo.	
17 04 04	Zinc.	
17 04 05	Ferro e aceiro.	

Código	Descrición	m ³
17 04 06	Estaño.	
17 04 07	Metais mesturados.	
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados por sustancias perigosas.	
17 04 10*	Cables que conteñen hidrocarburos, alcatrán de hulla ou outras sustancias perigosas.	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en 17 04 10	
17 06 01*	Materiais de illamento que conteñen amianto.	
17 06 03*	Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, sustancias perigosas.	
17 06 04	Materiais de illamento distintos dos especificados 17 06 01 e 17 06 03.	
17 06 05*	Materiais de construción que conteñen amianto (6).	
17 08 01*	Materiais a partir de xeso contaminado con sustancias perigosas.	
17 08 02	Materiais a partir de xeso distintos dos especificados en 17 08 01	
17 09 01*	Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio.	
17 09 02	Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (como selantes con PCB, revestimentos de chans a partir de resinas con PCB, dobres acristalamentos que conteñen PCB , condensadores que conteñen PCB).	
17 09 03*	Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mesturados) con sustancias perigosas.	
17 09 04	Residuos mesturados da construción e a demolición distintos dos especificados en 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.	12,00

Estudios desenvolvidos polo ITeC sobre os residuos que xera unha obra actual executada mediante unha construción convencional, permitiron establecer os seguintes valores medios, nos que se fundamenta a cuantificación da presente obra para estimar as cantidades anteriores:

Fase	Cantidade estimada
estruturas	-
cerramentos	-
acabados	-

Trátase de prever de maneira “aproximada” a cantidade de materiais sobrantes, de residuos producidos.

15.1.2. Medidas para a prevención de residuos na obra obxecto do proxecto.

A maior parte dos residuos que se xeran na obra son de natureza non perigosa. Para este tipo de residuos non se prevé ningunha medida específica de prevención máis aló das que implican un manexo coidadoso.

Con respecto ás moderadas cantidades de residuos contaminantes ou perigosos, trataranse con precaución e preferiblemente retiraranse da obra a medida que se vaian empregando. O Construtor encargarse de almacenar separadamente estes residuos até a súa entrega ao xestor de residuos? correspondente e, no seu caso, especificará nos contratos a formalizar cos subcontratistas a obrigaón destes de retirar da obra todos os residuos xerados pola súa actividade, así como de responsabilizarse da súa xestión posterior.

15.1.3. Operacións de reutilización, valoración ou eliminación a que se destinarán os residuos que se xerarán na obra.

O xestor autorizado de RCD pode orientar e aconsellar sobre os tipos de residuos e a forma de xestión máis adecuada. Pode indicarnos se existen posibilidades de reciclaxe e reutilización en orixe. Segundo o anexo I da Orde MAM/304/2002 sobre residuos, considéranse as seguintes operacións de conformidade coa Decisión 96/35/CE relativa aos residuos. Na táboa indícase se as accións consideradas realizaranse ou non na presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN		
D 10	Incineración en terra		X
D 11	Incineración no mar		X
R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible ou como outro medio de xerar enerxía		X
R 4	Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos		X
R 10	Tratamento de solos, producindo un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		X

Na táboa que segue indícanse se as accións de REUTILIZACIÓN consideradas realizaranse ou non na presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	REUTILIZACIÓN		
Recheo	Mesturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas ás especificadas no código 17 01 06	X	
Recheo	Materiais de construción a partir de xeso distintos aos especificados no código 17 08 01		X

15.1.4. Medidas para a separación de residuos.

Os residuos da mesma natureza ou similares deben ser almacenados nos mesmos colectores, xa que desta forma aprovéitase mellor o espazo e facilítase a súa posterior valorización.

En caso de residuos perigosos:

Deben separarse e gardarse nun colector seguro ou nunha zona reservada, que permaneza pechada cando non se utilice e debidamente protexida da choiva. Hase de impedir que unha eventual vertedura destes materiais chegue ao chan, xa que doutro xeito causaríase a súa contaminación. Por tanto, será necesaria unha impermeabilización do mesmo mediante a construción de soleiras de formigón ou zonas asfaltadas.

Os recipientes nos que se garden deben estar etiquetados con claridade e pechar perfectamente, para evitar derrames ou perdas por evaporación.

Os recipientes en si mesmos tamén merecen un manexo e evacuación especiais: débense protexer da calor excesiva ou do lume, xa que conteñen produtos facilmente inflamables.

Podemos considerar que a xestión interna dos residuos da obra, cando se aplican criterios de clasificación, costa, aproximadamente, 2,7 horas persoa/m³.

15.1.5. Instalacións previstas para o almacenamento de residuos, manexo, separación e outras operacións.

Achegar plano da planta global da obra no que se indica a situación dos elementos de almacenamento de residuos, manexo, separación e operacións de entrada e saída do perímetro da obra para retirar os residuos da mesma.

En calquera caso, polo xeral sempre serán necesarios, como mínimo, os seguintes elementos de almacenamento:

- Un colector para residuos pétreos.
- Un colector e/ou para residuos banais.
- Un ou varios colectores para materiais perigosos.

15.1.6. Prego de prescricións técnicas particulares.

O Prego de condicións da parte referente a residuos forma parte do contido do Prego de condicións xerais e particulares do proxecto.

15.1.7. Valoración do custo previsto da xestión.

O custo previsto da xestión de residuos ascende á cantidade de **MIL NOVECIENTOS VINTE SEIS EUROS CON CINCUENTA E SETE CÉNTIMOS (1.926,57) euros.**

A xustificación e descrición con prezos desagregados por anualidades apórtase no Documento IV ORZAMENTO pertencente a este proxecto.

16. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

1.1. Consideracións preliminares: xustificación, obxecto e contido

1.1.1. Xustificación

A obra proxectada require a redacción dun Estudo Básico de Seguridade e Saúde, xa que se cumpren as seguintes condicións:

- O orzamento de execución por contrata incluído no proxecto é inferior a 450.760,00 euros.
- Non se cumpre que a duración estimada sexa superior a 30 días laborables, empregándose nalgún momento a máis de 20 traballadores simultaneamente.
- O volume estimado de man de obra, entendéndose por tal a suma dos días de traballo do total dos traballadores na obra, non é superior a 500 días.
- Non se trata dunha obra de túneles, galerías, conducións subterráneas ou presas.

1.1.2. Obxecto

No presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde defínense as medidas a adoptar encamiñadas á prevención dos riscos de accidente e enfermidades profesionais que poden ocasionarse durante a execución da obra, así como as instalacións preceptivas de hixiene e benestar dos traballadores.

Exponse unhas directrices básicas de acordo coa lexislación vixente, en canto ás disposicións mínimas en materia de seguridade e saúde, co fin de que o contratista cumpra coas súas obrigacións en canto á prevención de riscos profesionais.

Os obxectivos que pretende alcanzar o presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde son:

- Garantir a saúde e integridade física dos traballadores
- Evitar accións ou situacións perigosas por improvisación, ou por insuficiencia ou falta de medios
- Delimitar e esclarecer atribucións e responsabilidades en materia de seguridade das persoas que interveñen no proceso construtivo
- Determinar os custos das medidas de protección e prevención
- Referir a clase de medidas de protección a empregar en función do risco
- Detectar a tempo os riscos que se derivan da execución da obra
- Aplicar técnicas de execución que reduzan ao máximo estes riscos

1.1.3. Contido do EBSS

O Estudo Básico de Seguridade e Saúde precisa as normas de seguridade e saúde aplicables á obra, contemplando a identificación dos riscos laborais que poidan ser evitados, indicando as medidas técnicas necesarias para iso, así como a relación dos riscos laborais que non poidan eliminarse, especificando as medidas preventivas e proteccións técnicas tendentes a controlar e reducir devanditos riscos e valorando a súa eficacia, en especial cando se propoñan medidas alternativas, ademais de calquera outro tipo de actividade que leve a cabo na mesma.

No Estudo Básico de Seguridade e Saúde contéplanse tamén as previsións e as informacións útiles para efectuar no seu día, nas debidas condicións de seguridade e saúde, os previsibles traballos posteriores de reparación ou mantemento, sempre dentro do marco da Lei de Prevención de Riscos Laborais.

1.2. Datos xerais

1.2.1. Atentes

Entre os axentes que interveñen en materia de seguridade e saúde na obra obxecto do presente estudo, apúntanse:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| • Promotor: | Concello de Covelo. |
| • Autor do proxecto: | Aránzazu Paz López / Jose Manuel García Paz. Arquitectos |
| • Construtor- Xefe de obra: | Por licitar. |
| • Coordinador de seguridade e saúde: | Por licitar. |

1.2.2. Características xerais do Proxecto de Execución

Da información dispoñible na fase de proxecto básico e de execución, achégase aquela que se considera relevante e que pode servir de axuda para a redacción do plan de seguridade e saúde.

- Denominación do proxecto: Mellora dá Accesibilidade e Humanización de Praza e Camiño na Hermida
- Plantas sobre rasante: 0
- Plantas baixo rasante: 0
- Orzamento de execución material: 93.687,38€
- Prazo de execución: 4 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emprazamento e condicións da contorna

No presente apartado especifícanse, de forma resumida, as condicións da contorna a considerar para a adecuada avaliación e delimitación dos riscos que puidesen causar.

- Dirección: A Hermida. 36872 COVELO, PONTEVEDRA, Covelo (Pontevedra)
- Accesos á obra: Os accesos á obra son moi bos
- Topografía do terreo: O terreo presenta unha pequena pendente totalmente accesible.
- Edificacións lindieras: Sendo unha intervención nunha praza pública, existentes numerosos muros de delimitación de propiedade e vivendas no límite do ámbito de intervención, tal como aparece reflectido nos planos de estado actual do ámbito.
- Servidumes e condicionantes: É necesario manter o acceso ás vivendas afectadas pola obra durante a execución das tarefas de urbanización, así como asegurarse o mantemento dos servizos urbanos.
- Condicións climáticas e ambientais: As propias do seu emprazamento.

Durante os períodos nos que se produza entrada e saída de vehículos sinalizárase convenientemente o acceso dos mesmos, tomándose todas as medidas oportunas establecidas pola Dirección Xeral de Tráfico e pola Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Conservaranse os bordos e o pavimento das beirarrúas lindieras, causando a mínima deterioración posible e repondo, en calquera caso, aquelas unidades nas que se aprecie algún dano.

1.2.4. Características xerais da obra

Descrición das características das unidades da obra que poden influír na previsión dos riscos laborais:

1.2.4.1. Cimentación

Non existen cimentacións de consideración, limitándose as actuacións respecto diso á execución de soleiras para pavimentación e dados de ancoraxe de elementos de mobiliario urbano.

1.2.4.2. Estrutura de contención

Non existen estruturas de contención definidas no proxecto

1.2.4.3. Estrutura horizontal

Non existen no proxecto.

1.2.4.4. Fachadas

Non existen no proxecto.

1.2.4.5. Soleiras e foxados sanitarios

Non existen no proxecto.

1.2.4.6. Cuberta

Non existen no proxecto.

1.2.4.7. Instalacións

Están previstos no proxecto a instalación soterrada de saneamento e pluviais, así como a previsión dunha canalización baixo praza preparada para o soterramento futuro das instalacións eléctricas aéreas presentes no ámbito. Na praza dispónse de iluminación, polo que se instalará o cableado necesario para elo.

1.2.4.8. Partición interior

Non existen no proxecto.

1.3. Medios de auxilio

A evacuación de feridos aos centros sanitarios levará a cabo exclusivamente por persoal especializado, en ambulancia. Tan só os feridos leves poderán trasladarse por outros medios, sempre co consentimento e baixo a supervisión do responsable de emerxencias da obra.

Disporase en lugar visible da obra un cartel cos teléfonos de urxencias e dos centros sanitarios máis próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

Na obra disporase dunha caixa de urxencias portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 traballadores, nun lugar accesible aos operarios e debidamente equipado.

O seu contido mínimo será:

- Desinfectantes e antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tesoiras
- Pinzas e luvas desbotables

O responsable de emerxencias revisará periodicamente o material de primeiros auxilios, repondo os elementos utilizados e substituíndo os produtos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciais máis próximos

Achégase a información dos centros sanitarios máis próximos á obra, que pode ser de gran utilidade se se chegase a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOME, EMPRAZAMENTO E TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeiros auxilios	Caixa de urxencias portátil	En obra
Asistencia primaria (Urxencias)	Centro de Saúde de Covelo Tr.º de Vigo, 18, 36872 Covelo, Pontevedra 986650022	1,00 km
Emerxencias	Emerxencias AXEGA 112 Avenida da Cultura, s/n, 36680 A Estrada, Pontevedra	45,00 km

A distancia ao centro asistenciais máis próximo Tr.º de Vigo, 18, 36872 Covelo, Pontevedra estíbase en 3 minutos, en condicións normais de tráfico..

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor

insolación.

- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuaciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m

- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de

circulación, preferentemente sobre vigas o soportes

- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciões por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no

autorizada".

- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.
- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso

- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.8. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.

- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.

- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocutiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Traballos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los traballos en cerramientos, aleros de cubuerta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los traballos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Traballos en instalaciones

Los traballos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Traballos con pinturas y barnices

Los traballos con pinturas u otros materiais cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Traballos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubuerta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

- 1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:
 - a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
 - b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
 - c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
 - d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
 - e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.

- 2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.
- 3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

ORGANIZACIÓN DA SEGURIDADE NA OBRA

Designación dos coordinadores en materia de seguridade e saúde

1. Nas obras incluídas no ámbito de aplicación do Real Decreto 1627/97, do 24 de Outubro, cando na elaboración do proxecto de obra interveñan varios proxectistas, o promotor designará un coordinador en materia de seguridade e de saúde durante a elaboración do proxecto de obra.
2. Cando na execución da obra interveña máis dunha empresa, ou unha empresa e traballadores autónomos ou diversos traballadores autónomos, o promotor, antes do inicio dos traballos ou tan pronto como se constate a devandita circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra.
3. A designación dos coordinadores en materia de seguridade e saúde durante a elaboración do proxecto de obra e durante a execución da obra poderá recaer na mesma persoa.
4. A designación dos coordinadores non eximirá o promotor das súas responsabilidades.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDADE E SAÚDE DURANTE A EXECUCIÓN DA OBRA

Segundo o Artigo 2 do Real Decreto 1627/1997 do 24 de Outubro, defínese o coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra como o técnico competente integrado na dirección facultativa, designado polo promotor para levar as tarefas que se mencionan no Artigo 9 do Real Decreto 1627/1997 do 24 de Outubro.

OBIGAS DO COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDADE E DE SAÚDE DURANTE A EXECUCIÓN DA OBRA

O coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra deberá desenvolver as seguintes funcións:

- a) Coordinar a aplicación dos principios xerais de prevención e de seguridade:
 1. Ao tomar as decisións técnicas e de organización co fin de planificar os distintos traballos ou fases de traballo que se vaian desenvolver simultánea ou sucesivamente.
 2. A estimar a duración requirida para a execución destes distintos traballos ou fases de traballo.
- b) Coordinar as actividades da obra para garantir que os contratistas e, no seu caso, os subcontratistas e os traballadores autónomos apliquen de xeito coherente e responsable os principios da acción preventiva que se recollen no artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais durante a execución da obra e, en particular, nas tarefas ou actividades a que se refire o artigo 10 do leste Real Decreto.
- c) Aprobar o plan de seguridade e saúde elaborado polo contratista e, no seu caso, as modificacións introducidas neste. Conforme ao disposto no último parágrafo do apartado 2 do artigo 7, a Dirección Facultativa asumirá esta función cando non fose necesaria a designación de coordinador.
- d) Organizar a coordinación de actividades empresariais prevista no artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
- e) Coordinar as accións e funcións de control de aplicación correcta dos métodos de traballo.
- f) Adaptar as medidas necesarias para que só as persoas autorizadas poidan acceder á obra. A dirección facultativa asumirá esta función cando non fose necesaria a designación de coordinador.

PLAN DE SEGURIDADE E SAÚDE

1. En aplicación do presente estudio de seguridade e saúde cada contratista elaborará un Plan de Seguridade e saúde no traballo no que se analicen, estuden, desenvolvan e complementen as previsións contidas no estudio ou estudio básico, en función do seu propio sistema de execución da obra e do seu alcance. No devandito plan incluíranse, no seu caso, as propostas de medidas alternativas de prevención que o contratista propoña coa correspondente xustificación técnica, que non poderán implicar diminución dos niveis de protección previstos no Estudio.

As propostas de medidas alternativas de prevención incluírán a valoración económica destas, que non poderán implicar diminución do importe total, de acordo co segundo parágrafo do apartado 4 do artigo 5 do R.D. 1627/97, do 24 de Outubro.

2. O Plan de Seguridade e saúde deberá ser aprobado, antes do inicio da obra, polo coordinador en materia de seguridade e de saúde durante a execución da obra.

No caso de obras das Administracións públicas, o plan, co correspondente informe do coordinador en materia de seguridade e de saúde durante a execución da obra, elevarase para a súa aprobación á Administración pública que adxudicara a obra.

Cando non sexa necesaria a designación de coordinador, as funcións que se lle atribúen nos parágrafos anteriores serán asumidas pola dirección facultativa.

En relación cos postos de traballo na obra, o plan de seguridade e saúde no traballo a que se refire este artigo constitúe o instrumento básico de ordenación das actividades de identificación e, no seu caso, avaliación dos riscos e planificación da actividade preventiva ás que se refire o Capítulo II de Real Decreto por que se aproba o Regulamento de Servizos de Prevención.

3. O Plan de Seguridade e saúde poderá ser modificado polo contratista en función do proceso de execución da obra, da evolución dos traballos e das posibles incidencias ou modificacións que poidan xurdir ao longo da obra, pero sempre coa aprobación expresa nos termos do apartado 2. Os que interveñan na execución da obra, así como as persoas ou órganos con responsabilidades en materia de prevención nas empresas intervinientes nesta e os representantes dos traballadores, poderán presentar, por escrito e de forma razoada, as suxestións e alternativas que consideren oportunas. A tal efecto, o plan de seguridade e saúde estará na obra a disposición permanente destes.

Así mesmo, o plan de seguridade e saúde estará na obra a disposición permanente da dirección facultativa.

LIBRO DE INCIDENCIAS

1. En cada centro de traballo existirá con fins de control e seguimento do plan de seguridade e saúde un libro de incidencias que constará de follas por duplicado, habilitado ao efecto.

O libro de incidencias será facilitado por:

- a) O Colexio profesional ao que pertenza o técnico que aprobara o plan de seguridade e saúde.
 - b) A Oficina de Supervisión de Proxectos ou órgano equivalente cando se trate de obras das Administracións públicas.
2. O libro de incidencias, que deberá manterse sempre na obra, estará en poder do coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra ou, cando non fose necesaria a designación de coordinador, en poder da dirección facultativa. AO devandito libro terán acceso a dirección facultativa da obra, os contratistas e subcontratistas e os traballadores autónomos, así como as persoas ou órganos con responsabilidades en materia de prevención nas empresas intervinientes na obra, os representantes dos traballadores e os técnicos dos órganos especializados en materia de seguridade e saúde no traballo das Administracións públicas competentes, os que poderán facer anotacións no mesmo, relacionadas cos fins que ao libro se lle recoñecen no apartado 1.
 3. Efectuada unha anotación no libro de incidencia, o coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra ou, cando non sexa necesaria a designación de coordinador, a dirección facultativa, estarán obrigados a remitir, no prazo de vinte e catro horas, unha copia á Inspección de Traballo e Seguridade Social da provincia en que se realiza a obra. Igualmente deberán notificar as anotacións no libro ao contratista afectado e aos representantes dos traballadores deste.

PARALIZACIÓN DOS TRABALLOS

- 1 Sen prexuízo dos previsto nos apartado 2 e 3 do artigo 44 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, cando o coordinador

en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra ou calquera outra persoa integrada na dirección facultativa observase incumprimento das medidas de seguridade e saúde, advertirá ao contratista diso, deixando constancia de tal incumprimento no libro de incidencias, cando este exista de acordo co disposto no apartado 1 do artigo 13, e quedando facultado para, en circunstancias de risco grave e inminente para a seguridade e a saúde dos traballadores, dispoñer a paralización dos tallos ou, no seu caso, da totalidade da obra.

2 No suposto previsto no apartado anterior, a persoa que ordenase a paralización deberá dar conta aos efectos oportunos á Inspección de Traballo e Seguridade Social correspondente, aos contratistas e, no seu caso, aos subcontratistas afectados pola paralización, así como aos representantes dos traballadores destes.

3 Así mesmo, o disposto neste artigo enténdese sen prexuízo da normativa sobre contratos das Administracións públicas relativa ao cumprimento de prazos e suspensión de obras.

COMITÉ DE SEGURIDADE E SAÚDE

Artigo 38 da Lei de Prevención de Riscos Laborais (Lei 31/1995 do 8 de Novembro)

1. O Comité de Seguridade e Saúde é o órgano paritario e colexiado de participación destinado á consulta regular e periódica das actuacións da empresa en materia de prevención de riscos.
2. Constituirase un Comité de Seguridade e Saúde en todas as empresas ou centros de traballo que conten con 50 ou máis traballadores.

O Comité estará formado polos Delegados de Prevención, dunha parte, e polo empresario e/ou os seus representantes en número igual ao dos Delegados de Prevención, da obra.

Nas reunións do Comité de Seguridade e Saúde participarán, con voz pero sen voto, os Delegados Sindicais e os responsables técnicos da prevención na empresa que non estean incluídos na composición á que se refire o parágrafo anterior. Nas mesmas condicións poderán participar traballadores da empresa que conten cunha especial cualificación ou información respecto de concretas cuestións que se debatan neste órgano e técnicos en prevención alleos á empresa, sempre que así solicite algunha das representacións no Comité.

3. O Comité de Seguridade e Saúde reunirse trimestralmente e sempre que o solicite algunha das representacións neste. O Comité adoptará as súas propias normas de funcionamento.
4. As empresas que conten con varios centros de traballo dotados de Comité de Seguridade e Saúde poderán acordar cos seus traballadores a creación dun Comité intercentros, coas funcións que o acordo lle atribúa.

Competencias e facultades do Comité de Seguridade e Saúde

Artigo 39 da Lei de Prevención de Riscos Laborais (Lei 31/1995 do 8 de Novembro)

1. O Comité de Seguridade e Saúde terá as seguintes competencias:
 - a) Participar na elaboración, posta en práctica e avaliación dos plans e programas de prevención de riscos na empresa. PARA tal efecto, no seu seo debateranse, antes da súa posta en práctica e no referente á súa incidencia na prevención de riscos, os proxectos en materia de planificación, organización do traballo e introdución de novas tecnoloxías, organización e desenvolvemento das actividades de protección e prevención e proxecto e organización da formación en materia preventiva.
 - b) Promover iniciativas sobre métodos e procedementos para a efectiva prevención dos riscos, propoñendo á empresa a mellora das condicións ou a corrección das deficiencias existentes.
2. No exercicio das súas competencias, o Comité de Seguridade e Saúde estará facultado para:
 - a) Coñecer directamente a situación relativa á prevención de riscos no centro de traballo, realizando para tal efecto as visitas que considere oportunas.

- b) Coñecer cantos documentos e informes relativos ás condicións de traballo sexan necesarios para o cumprimento das súas funcións, así como os procedentes da actividade do servizo de prevención, no seu caso.
 - c) Coñecer e analizar os danos producidos na saúde ou na integridade física dos traballadores, ao obxecto de valorar as súas causas e propoñer as medidas preventivas oportunas.
3. Co fin de dar cumprimento ao disposto nesta Lei respecto da colaboración entre empresas nos supostos de desenvolvemento simultáneo de actividades nun mesmo centro de traballo, poderase acordar a realización de reunións conxuntas dos Comités de Seguridade e Saúde ou, no seu defecto, dos Delegados de Prevención e empresarios das empresas que carezan dos devanditos Comités, ou outras medidas de actuación coordinada.

PRINCIPIOS XERAIS APLICABLES DURANTE A EXECUCIÓN DA OBRA

De conformidade coa Lei de Prevención de Riscos Laborais (Lei 31/1995 do 8 de Novembro), os principios da acción preventiva que se recollen no seu artigo 15 aplicaranse durante a execución da obra e, en particular, nas seguintes tarefas ou actividades.

- a) O mantemento da obra en bo estado de orde e limpeza.
- b) A elección da localización dos postos e áreas de traballo, tendo en conta as súas condicións de acceso, e a determinación das vías ou zonas de desprazamento ou circulación.
- c) A manipulación dos distintos materiais e a utilización dos medios auxiliares.
- d) O mantemento, o control previo á posta en servizo e o control periódico das instalacións e dispositivos necesarios para a execución da obra, co obxecto de corrixir os defectos que puidesen afectar á seguridade e saúde dos traballadores.
- e) A delimitación e o acondicionamento das zonas de almacenamento e depósito dos distintos materiais, en particular se se trata de materias ou substancias perigosas. Como un elo máis da cadea organizativa, terase moi presente o estudo das zonas onde se realizarán os abastos dos materiais para evitar falsas manobras.
- f) A recollida dos materiais perigosos utilizados.
- g) O almacenamento e a eliminación ou evacuación de residuos e entullos.
- h) A adaptación, en función da evolución da obra, do período de tempo efectivo que haberá de dedicarse aos distintos traballos ou fases de traballo.
- i) A cooperación entre os contratistas, subcontratistas e traballadores autónomos.
- j) As interaccións e incompatibilidades con calquera outro tipo de traballo ou actividade que se realice na obra ou preto do lugar da obra.

Obrigas dos contratistas e subcontratistas

1. Os contratistas e subcontratistas estarán obrigados a:
- a) Aplicar os principios da acción preventiva que se recollen no Artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, en particular a desenvolver as tarefas ou actividades indicadas no artigo 10 do Real Decreto 1627/97, do 24 de Outubro.
 - b) Cumprir e facer cumprir ao seu persoal o establecido no plan de seguridade e saúde ao que se refire o Artigo 7 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
 - c) Cumprir a normativa en materia de prevención de riscos laborais, tendo en conta, no seu caso, as obrigas sobre coordinación de actividades empresariais previstas no Artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, así como cumprir as disposicións mínimas establecidas no anexo IV do Real Decreto 1627/97, do 24 de Outubro, durante a execución da obra.

- d) Informar e proporcionar as instrucións adecuadas aos traballadores autónomos sobre todas as medidas que haxan de adoptarse no que se refire á súa seguridade e saúde na obra.
 - e) Atender as indicacións e cumprir as instrucións do coordinador en materia de seguridade e de saúde durante a execución da obra ou, no seu caso, da dirección facultativa.
2. Os contratistas e os subcontratistas serán responsables da execución correcta das medidas preventivas fixadas no plan de seguridade e saúde no relativo ás obrigas que lles correspondan a eles directamente ou, no seu caso, aos traballadores autónomos por eles contratados.

Ademais, os contratistas e os subcontratistas responderán solidariamente das consecuencias que se deriven do incumprimento das medidas previstas no plan, nos termos do apartado 2 do artigo 42 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.

1. As responsabilidades dos coordinadores, da dirección facultativa e do promotor non eximirán das súas responsabilidades os contratistas e os subcontratistas.

Obrigas dos traballadores autónomos

1. Os traballadores autónomos estarán obrigados a:
- a) Aplicar os principios da acción preventiva que se recollen no artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, en particular a desenvolver as tarefas ou actividades indicadas no artigo 10 do Real Decreto 1627/97, do 24 de Outubro.
 - b) Cumprir as disposicións mínimas de seguridade e saúde establecidas no anexo IV do Real Decreto 1627/97, do 24 de Outubro, durante a execución da obra.
 - c) Cumprir as obrigas en materia de prevención de riscos que establece para os traballadores o artigo 29, apartados 1 e 2, da Lei de Prevención de Riscos Laborais.
 - d) Axustar a súa actuación na obra conforme aos deberes de coordinación de actividades empresariais establecidos no artigo 24 da Lei de Prevención de Riscos Laborais, participando en particular en calquera medida de actuación coordinada que se establecese.
 - e) Utilizar equipos de traballo que se axusten ao disposto no Real Decreto 1215/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo.
 - f) Elixir e utilizar equipos de protección individual nos termos previstos no Real Decreto 773/1997, do 30 de maio, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á utilización polos traballadores de equipos de protección individual.
 - g) Atender as indicacións e cumprir as instrucións do coordinador en materia de seguridade e de saúde durante a execución da obra ou, no seu caso, da dirección facultativa.
2. Os traballadores autónomos deberán cumprir o establecido no plan de seguridade e saúde.

PRIMEIROS AUXILIOS

- a) Será responsabilidade do empresario garantir que os primeiros auxilios poidan prestarse en todo momento por persoal coa suficiente formación para iso. Así mesmo, deberá adoptarse medidas para garantir a evacuación, co fin de recibir coidados médicos, dos traballadores accidentados ou afectados por unha indisposición repentina.
- b) Os locais para primeiros auxilios deberán estar dotados das instalacións e o material de primeiros auxilios indispensables e ter doado acceso para as padiolas. Deberán estar sinalizados conforme ao Real Decreto 485/1997 do 14 de Abril sobre Sinalización de Seguridade e Saúde no Traballo.

- c) En todos os lugares nos que as condicións de traballo o requiran se deberá dispoñer tamén de materias de primeiros auxilios, debidamente sinalizado e de doado acceso.
- d) Unha sinalización claramente visible deberá indicar a dirección e o número de teléfono do servizo local de urxencia.
- e) A administración de primeiros auxilios ao accidentado de forma axeitada posibilita en moitos casos que diminúa o seu sufrimento e permita ao médico traballar con maior facilidade. O descoñecemento en prestar esta asistencia pode ser causa dun agravamento do accidentado, debendo absterse de practicala quen non estea verdadeiramente instruído e coñeza o uso práctico destas técnicas.
- f) As normas básicas xerais sobre primeiros auxilios son:
- Conservar a calma e actuar rapidamente, sen facer caso dos curiosos.
 - Manexar o accidentado con precaución e suavidade.
 - Tranquilizar o accidentado.
 - Colocar ao accidentado de costado, sen movelo do lugar do accidente coa cabeza cara a atrás ou inclinada cara a un lado. So moverase se as condicións do lugar o fan absolutamente necesario.
 - Non dar de beber xamais en caso de perda do coñecemento.
 - Tapar o accidentado evitando que se arrefría.
 - Proceder a un exame xeral para comprobar os efectos do accidente (fracturas, hemorraxias, queimaduras, etc.).
 - En caso de parada cardiorespiratoria, efectuar o boca a boca e masaxe cardíaca.
 - Avisar o centro médico máis próximo.
- g) Os centros médicos máis próximos á obra, a título orientativo son:
- Centro de Saúde de Santiago de Covelo
 - Centro de Saúde de Maceira, Covelo.
 - Hospital Meixoeiro en Vigo
 - Complexo Hospitalario Álvaro Cunqueiro en Vigo

Cada Contrata indicará no Plan de Seguridade e Saúde o centro médico elixido ou que lles corresponda por o seu Mutua de Accidentes de Traballo.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

O lume é o desencadeante dun incendio, e polo tanto, un factor de risco a considerar e a ter controlado na obra. As cacharelas, sobre todo en época de fríos, constitúen unha situación corrente nas obras, é case unha imaxe relacionada directamente con elas.

É importante destacar que moitos dos materiais utilizados na construción son altamente inflamables polo que os riscos de incendio se multiplican. Polo tanto, a obra debe de estar equipada con dispositivos adecuados para combater os posibles incendios e, se fose necesario, con detectores contra incendios e sistemas de alarma. Os dispositivos non automáticos de loita contra incendios deberán ser de doado acceso e manipulación. Estarán sinalizados conforme ao disposto no R.D. 485/1997 do 14 de abril, e a devandita sinalización deberá fixarse en lugares claramente visibles e duradeiros. Informarase todo o persoal de obra sobre a situación e uso dos sistemas de extinción de lumes e manteranse periodicamente para asegurar o seu bo estado de uso.

É fundamental non empregar equipos de traballo que supoñan un perigo para os traballadores, en ámbitos con alto risco de incendio, atmosferas explosivas, locais mollados ou de alta condutividade eléctrica. Revisaranse periodicamente as instalacións eléctricas de obra e deixaranse constancia por escrito. Deixaranse libres de obstáculos os camiños de evacuación e farase un abasto correcto de substancias e materiais combustibles, que sempre estarán o máis afastados posible das fontes de ignición.

PREVENCIÓN DE RISCOS DE DANOS A TERCEIROS

- Sinalizarase, de acordo coa normativa vixente, o enlace coas rúas e camiños, tomándose as axeitadas medidas de seguridade que cada caso requira.
- Sinalizaranse os accesos naturais á obra, prohibíndose o paso a toda persoa allea a esta, colocándose no seu caso os cerramentos necesarios.
- A sinalización ha de ser percibida, comprendida e interpretada nun tempo inferior ao necesario para entrar en contacto co perigo. A sinalización ha de ser diúrna e nocturna nos casos que sexa necesario. En caso de traballos nocturnos, farase un apartado a este tema no Plan de Seguridade e Saúde.
- Regaranse as zonas de traballo que xeren po ou que poida interferir a terceiros.

CONCLUSIÓN

O presente Estudio cumpre coas Normas vixentes e polo tanto queda en condicións de ser presentado á aprobación dos distintos Organismos competentes na materia.

Ponse á disposición do contratista un orzamento de execución material de 1.463,87 €, xustificado e descrito no correspondente capítulo décimo do orzamento desagregado aportado.

17. PLAN DE OBRA

Redáctase o presente Anexo para dar cumprimento á Lei 9/2017de Contratos do Sector Público, de 8 de novembro de 2017, que especifica:

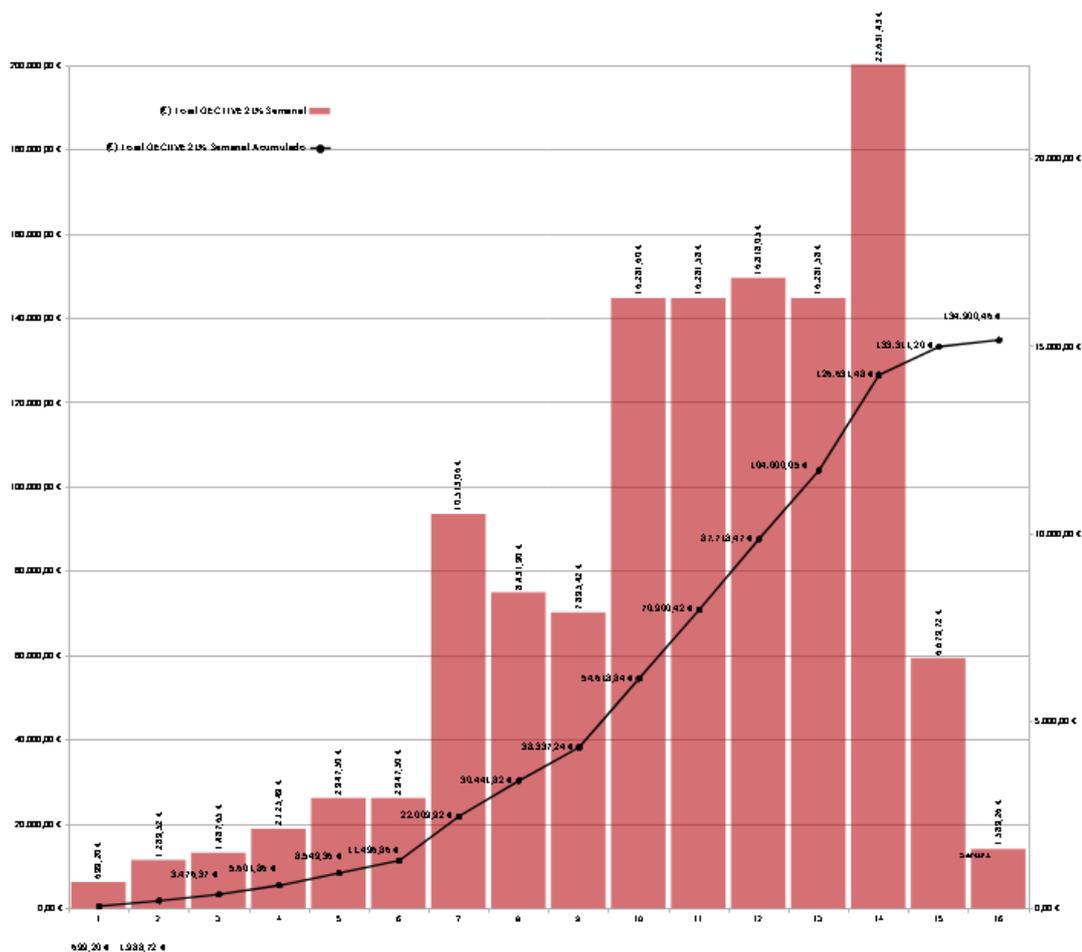
“1. Los proyectos de obras deberán comprender, al menos: (.....)

e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste. (.....)

2. No obstante, para los proyectos de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación, inferiores a 350.000 euros, y para los restantes proyectos enumerados en el artículo anterior, se podrá simplificar, refundir o incluso suprimir alguno o algunos de los documentos anteriores, en la forma que en las Normas de desarrollo de esta Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprenda.”

PROGRAMACIÓN DAS OBRAS

Pártese dos volumes das diversas unidades de obra a executar, que se deducen do Documento IV Orzamento e con eles confecciónase o diagrama de Gantt e curva S que se achega seguidamente. Faise constar que o presente programa das obras se presenta para a súa aprobación con carácter indicativo, e poderá ser revisado pola D.F. e ofertado polos contratistas.



PRAZO DE EXECUCIÓN

O prazo de execución previsto é de **CATRO (4) meses**.



PLAN DE ETAPAS ECONÓMICO-FINANCIERO		2023																	
		M1			M2			M3			M4								
CA.P	NOME	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S8	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	
TOTAL ORZAMENTO EXECUCIÓN MATERIAL (OEM)		€ CAPITULO. € unidade																	
TOTAL ORZAMENTO EXECUCIÓN MATERIAL (OEM)		93.687,38																	
1	ACONDICIONAMENTO E TRABALLOS PREVIOS	394,10																	
2	DEMOLICIONS E DERRUBIOS		804,07	804,06															
3	MOVEMENTO DE TERRAS			1.247,04															
4	ABASTECEMENTO E SANEAMENTO					1.817,92	1.817,92	1.817,92											
5	LÍÑAS ELÉCTRICAS E ALUMBEADO PÚBLICO					5.254,22	5.254,22	5.254,22											
6	FIRMES E PAVIMENTOS																		
7	MOBILIARIOS URBÁN E ZONAS VERDES																		
8	SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO																		
9	XESTIÓN DE RESIDUOS																		
10	SEGURIDADE E SAÚDE	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49	91,49
11	CONTROL MEDIOAMBIENTAL																		
12	CONTROL DE CALIDADE																		
	TOTAL OEM SEMANAL (€)	485,59	895,56	1.033,16	1.476,14	2.047,02	2.047,02	7.301,24	5.855,89	5.855,89	5.855,89	11.307,45	11.307,45	11.307,44	11.307,44	15.717,36	4.659,02	1.103,73	
	Total OEC Semanal (€)	577,85	1.065,72	1.229,46	1.756,61	2.435,95	2.435,95	8.688,48	6.968,51	6.968,51	6.968,51	13.455,87	13.455,85	13.455,85	13.455,85	18.703,66	5.520,43	1.313,44	
	Total OEC-HVE 21% Semanal (€)	699,20	1.289,52	1.487,65	2.125,49	2.947,50	2.947,50	10.513,06	8.431,90	8.431,90	8.431,90	16.281,60	16.281,58	16.281,58	16.281,58	22.631,43	6.679,72	1.589,26	
	ACUMULADO	485,59	1.381,15	2.414,31	3.890,45	5.937,47	7.984,49	15.285,73	21.141,62	26.624,93	37.932,38	49.239,82	60.919,83	72.227,27	87.944,63	92.583,65	93.687,38		
	Total OEC-HVE 21% Semanal Acumulado (€)	699,20	1.988,72	3.476,37	5.601,86	8.549,36	11.496,86	22.009,92	30.441,82	38.337,24	54.618,84	70.900,42	87.718,47	104.000,05	126.631,48	133.311,20	134.900,46		
	TOTAL OEM MENSUAL (€)	3.890,45			4.629,64			17.251,17						39.778,21					
	Total OEC Mensual (€)				4.629,64			20.528,89						47.336,07					
	Total OEC-HVE 21% Mensual (€)				5.601,86			24.839,96						57.276,65					
	ACUMULADO				3.890,45			21.141,62						60.919,83					
	Total OEM Mensual Acumulado (€)				4.629,64			25.158,53						72.494,60					
	Total OEC-HVE 21% Mensual Acumulado (€)				5.601,86			30.441,82						87.718,47					
	TOTAL OEM ANUALIDADE (€)																		
	Total OEC (OEM+19% G.X.+6% B.I.) Anualidade (€)																		
	Total OEC-HVE 21% Anualidade (€)																		
	TOTAL ANUALIDADE (€)																		
	Total OEC-HVE 21% Anualidade (€)																		
	TOTAL ANUALIDADE (€)																		

18. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA E PRAZO DE GARANTÍA

Na redacción do presente documento deuse cumprimento ás normas vixentes e aos requisitos esixidos no Proxecto de Lei de Contratos do Sector Público, de 10 de agosto de 2017, polo que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello, 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro de 2014, xa que **as obras contempladas no mesmo constitúen unha unidade completa que pode ser entregada ao uso público unha vez terminada.**

Establécese un **prazo de garantía de 1 ano.**

19. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

En cumprimento ao disposto na Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, de 8 de novembro de 2017, polo que se transponen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello, 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro de 2014, se redactará o preceptivo anexo no que se xustifique o importe dos prezos unitarios que figurarán nos Cadros de Prezos nº 1 e nº 2. Este Anexo de Xustificación de Prezos carece de carácter contractual.

Para a obtención de prezos unitarios seguiu-se o prescrito no Artigo 130 do “Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas”, aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de Outubro. O cálculo dos prezos das distintas unidades de obra basearase na determinación dos custos directos e indirectos precisos para a súa execución, sen incorporar, en ningún caso, o importe do Imposto sobre o Valor Engadido que poida gravar as entregas de bens ou prestacións de servizos realizados.

Naqueles casos en que oscilacións dos prezos imprevistas e posteriores á aprobación dos proxectos resten actualidade aos cálculos de prezos que figuran nos seus orzamentos poderán os órganos de contratación, se a obra merece o cualificativo de urxente, proceder á súa actualización aplicando unha porcentaxe lineal de aumento, ao obxecto de axustar os expresados prezos aos vixentes no mercado ao tempo da licitación.

Para a obtención de prezos unitarios elaboráronse os cadros de xornais, materiais e maquinaria, obténdose o custo directo das distintas unidades, ao que se engadiu o custo indirecto para obter o prezo unitario final.

20. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

En base ao disposto na Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, de 8 de novembro de 2017, polo que se transponen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello, 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro de 2014; a execución de contratos de obras de cuxo valor estimado sexa igual ou superior a 500.000 euros ou de contratos de servizos con valor estimado igual ou superior a 200.000 euros, será requisito indispensable que o empresario se atope debidamente clasificado. Con todo, non será necesaria clasificación para celebrar contratos de servizos comprendidos nas categorías 6, 8, 21, 26 e 27 do Anexo II.

Por outra banda, segundo o Artigo 88 - 76 da LCSP “Cálculo do valor estimado dos contratos”, para todos os efectos previstos nesta Lei, o valor estimado dos contratos virá determinado polo importe total, sen incluír o Imposto sobre o Valor Engadido, pagadero segundo as estimacións do órgano de contratación.

Vista a normativa de referencia, e dado que o orzamento do Proxecto de Mellora da Accesibilidade e Humanización da Praza de Barciademera é de 359.258,93 €, e polo tanto, non chega á cantidade fixada coma mínima para a aplicación de dito artigo, NON É ESIXIBLE A CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA para a contratación e execución deste Proxecto.

21. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

O orzamento resumido do proxecto reflíctese na seguinte táboa:

1 Acondicionamento e traballos previos .	394,10 €
2 Demolicións e derrubos .	1.608,13 €
3 Movemento de terras .	1.247,04 €
4 Abastecemento e saneamento .	5.453,76 €
5 Instalación de electricidade e alumeadado público	
Acometida rede existente	539,72 €
5.2 Rede de electricidade .	7.817,38 €
5.3 Rede de alumeadado público .	7.405,55 €
Total 5 Instalación de electricidade e alumeadado público	15.762,65 €
6 Firmes e pavimentos .	55.391,71 €
7 Mobiliario e zonas verdes .	8.819,84 €
8 Sinalización e balizamento .	502,00 €
9 Xestión de residuos .	1.926,57 €
10 Seguridade e saúde .	1.463,87 €
11 Control Medioambiental .	750,00 €
12 Control de Calidade .	367,71 €
<hr/>	
Presupuesto de ejecución material (PEM)	93.687,38 €
13% de gastos generales	12.179,36 €
6% de beneficio industrial	5.621,24 €
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	111.487,98 €
21% IVA	23.412,48 €
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEM + GG + BI + IVA)	134.900,46 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de
CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

En Covelo, en marzo de 2023

Fdo, REDACTORES DO PROXECTO:

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG 3062

JOSE MANUEL GARCÍA PAZ
Arquitecto COAG 5053

PLANOS



Concello de
Covelo

**PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DE
PRAZA E CAMIÑO DE A HERMIDA**

A Ermida. 36872 COVELO, PONTEVEDRA

MARZO 2023

Documento refundido de proposta

II PLANOS

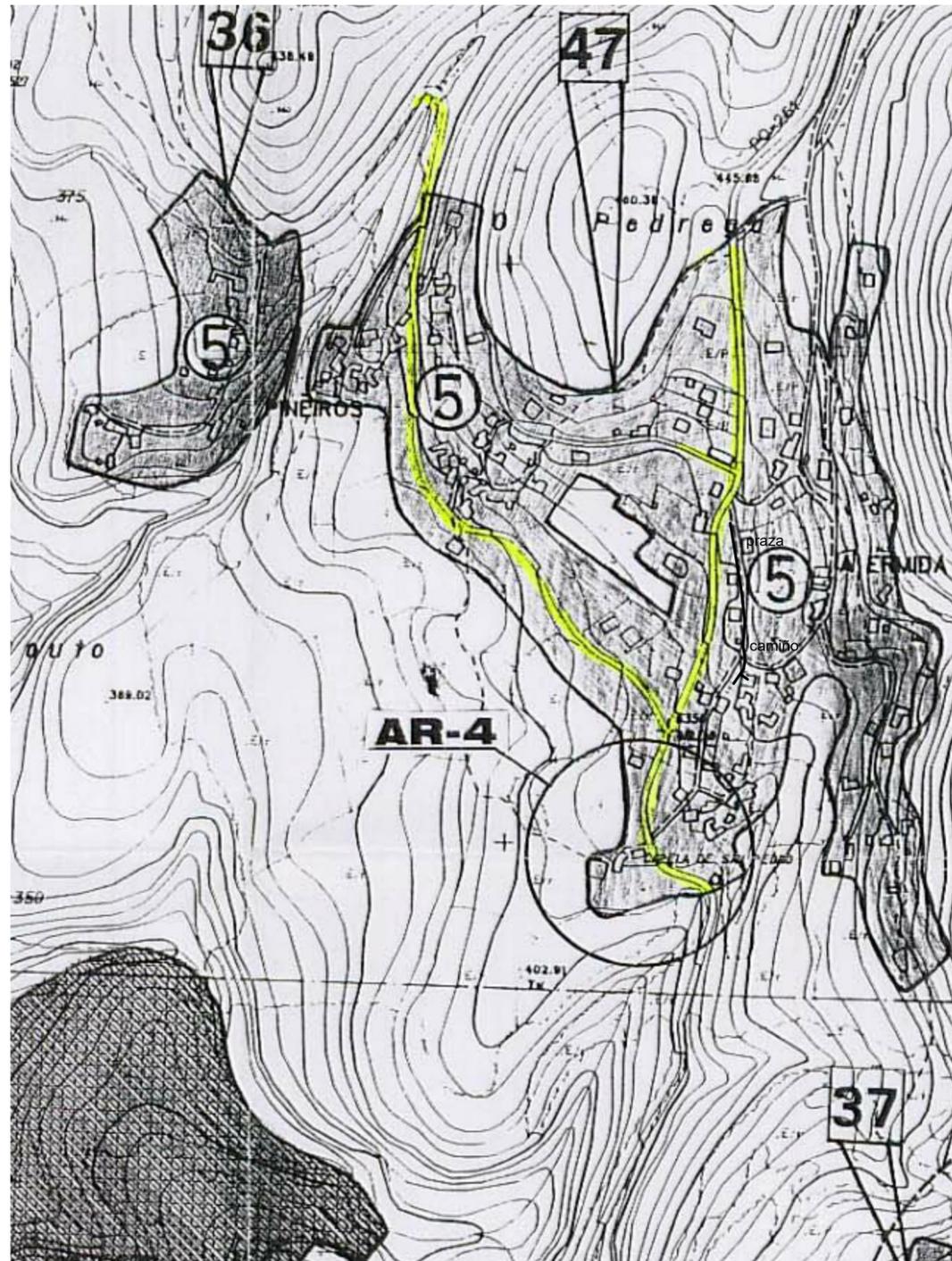
Escala

ESTADO ACTUAL

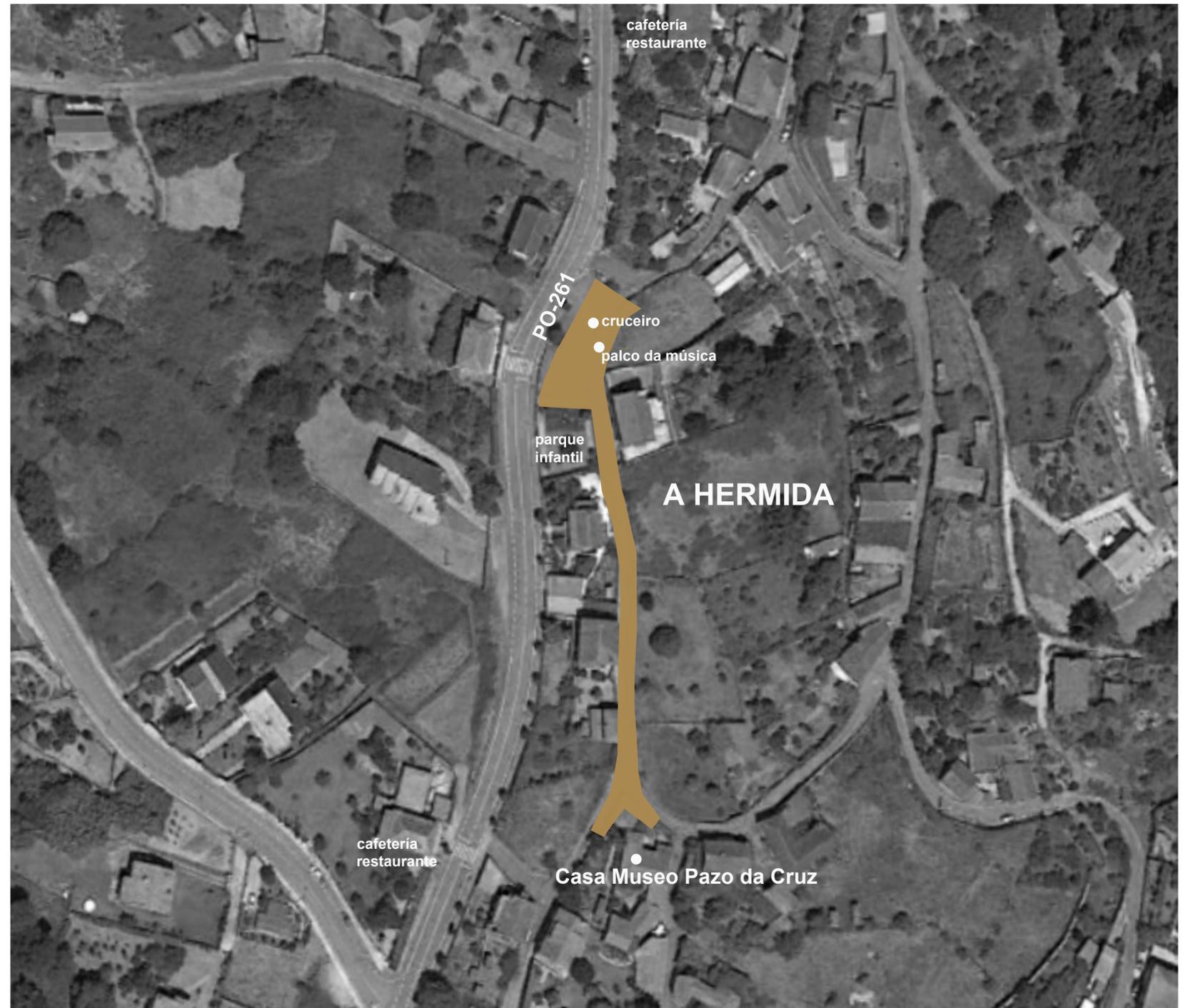
EA01	SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO	e: 1/500
EA02	ANÁLISE E REPORTAXE FOTOGRÁFICA	e: 1/500
EA03	TOPOGRAFÍA. FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE, NUBES DE PUNTOS E PERFIL LONXITUDINAL	e: 1/250
EA04	LEVANTAMENTO GRÁFICO. ELEMENTOS INVENTARIADOS. DETALLE.	e: 1/50

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

EP01	PLANTA XERAL E MEMORIA DE INTENCIÓNS	E: 1/500
EP02	PLANTA XERAL. DETALLE. 1 de 2	e: 1/150
EP03	PLANTA XERAL. DETALLE. 2 de 2	e: 1/150
EP04	SECCIÓNS XERAIS DA INTERVENCIÓN	e: 1/200
EP05	SECCIÓN DETALLADA E SERVIZOS BAIXO BEIRARRÚA	e: 1/100
EP06	DETALLES DE URBANIZACIÓN	e: 1/40
EP07	PAVIMENTACIÓN E TRATAMENTOS SUPERFICIAIS	e: 1/250
EP08	INSTALACIÓNS URBANAS: ABASTECEMENTO, PLUVIAIS, ELECTRICIDADE E ALUMEADO PÚBLICO	e: 1/250
EP09	MOBILIARIO URBANO E XARDINERÍA	e: 1/250
EP10	TRÁFICO E SINALIZACIÓN	e: 1/250
EP11	MOVEMENTO DE TERRAS E DEMOLICIÓNS	e: 1/250
EP12	SEGURIDADE E SAÚDE. XESTIÓN DE RESIDUOS	e: 1/250



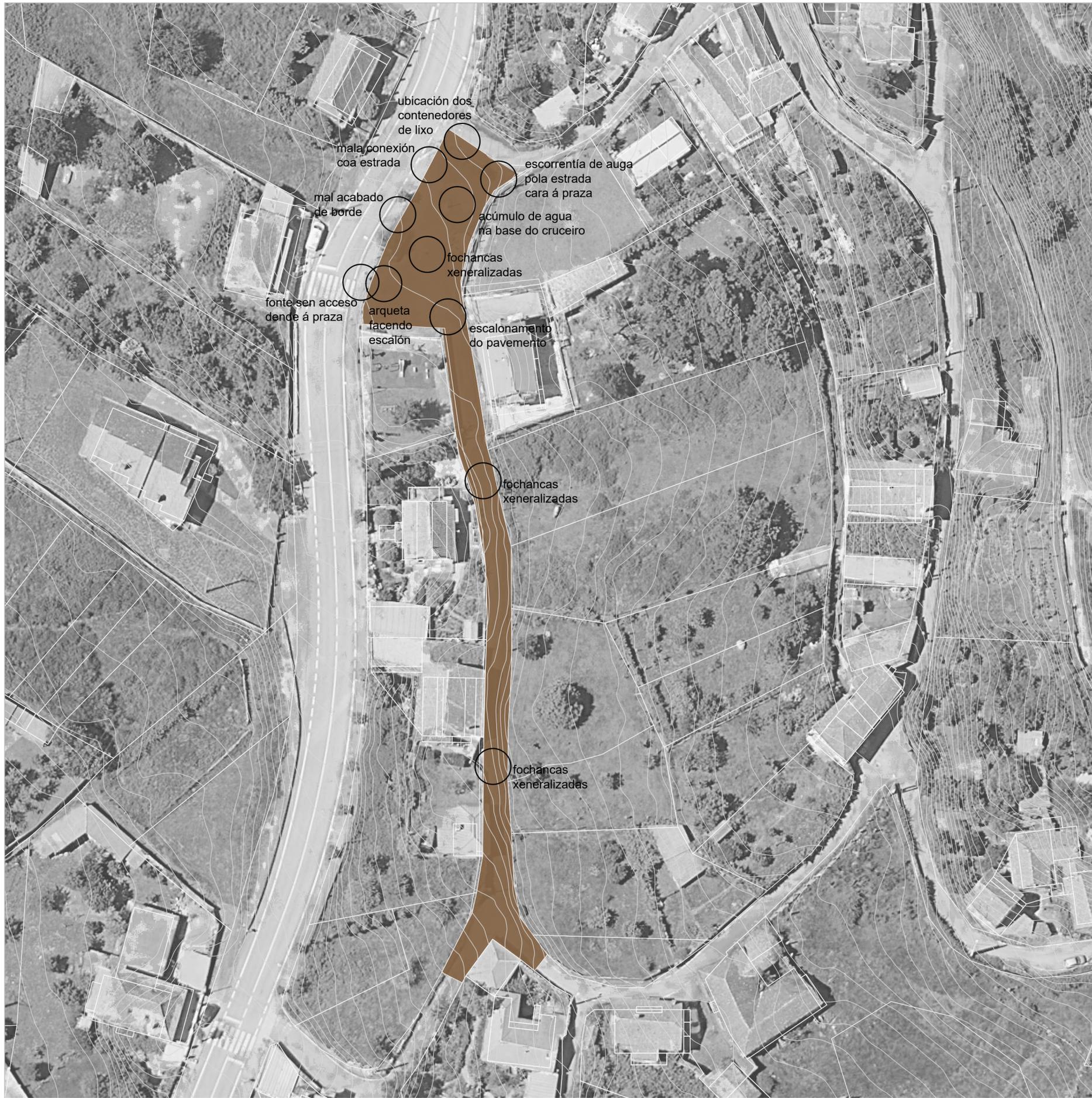
SITUACIÓN (PXOM DE O COVELO, PONTEVEDRA)
Extracto da folia de ordenación do territorio e dos núcleos rurais.



EMPRAZAMENTO
Montaxe do ámbito sobre a ortofoto aérea do PNOA

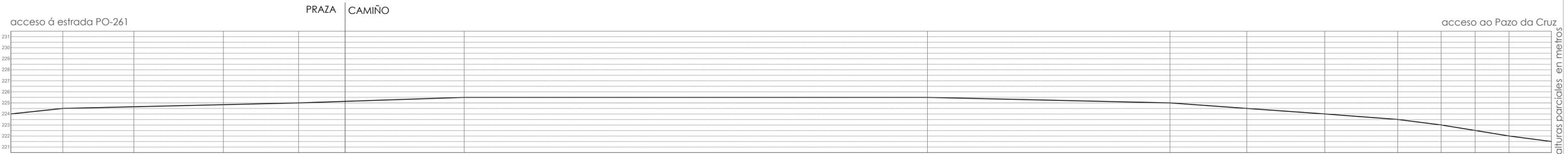


IMAXES DO ENTORNO DENDE A ESTRADA PO-261

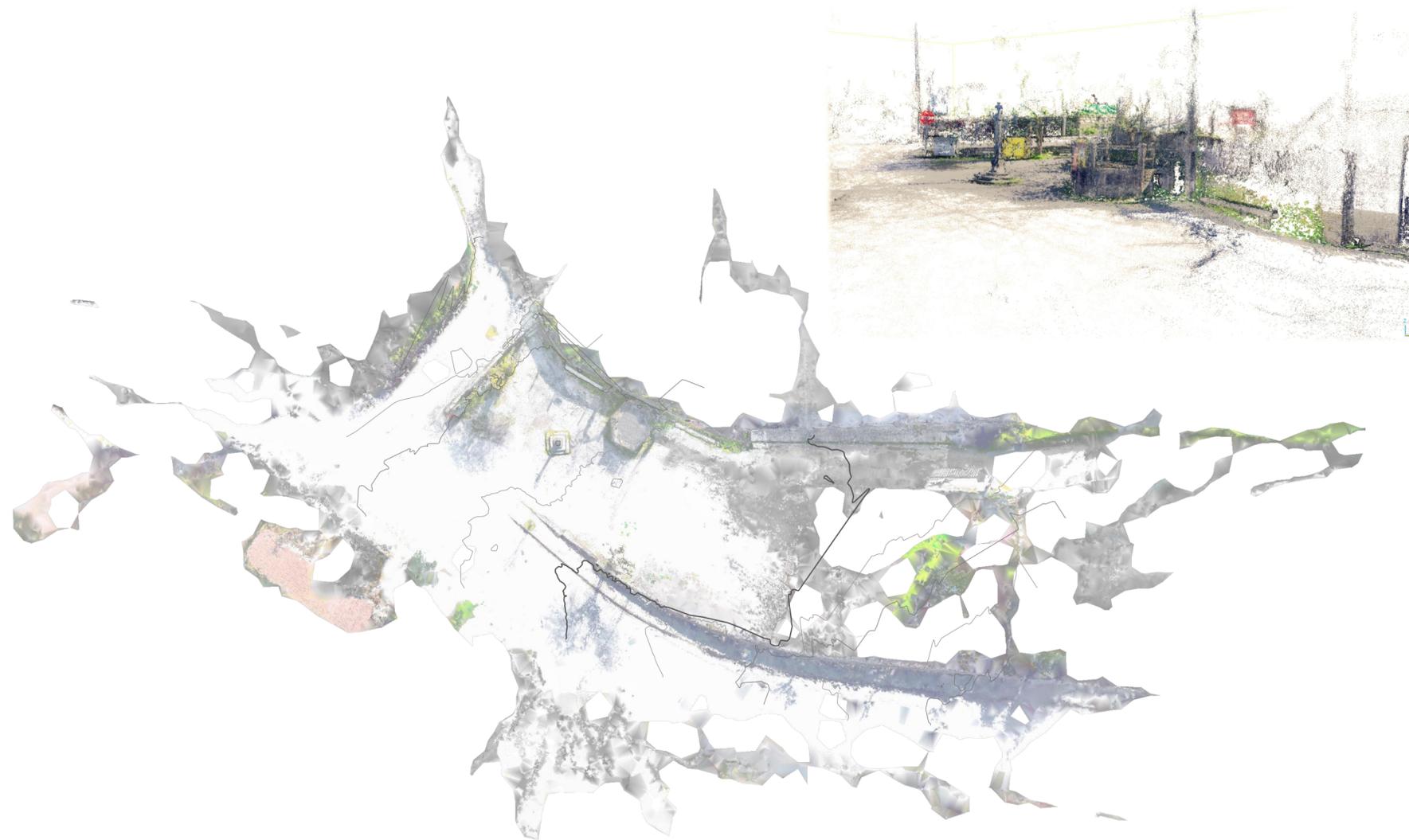


FOTOGRAFÍAS DO ESTADO ACTUAL DO ESPAZO PÚBLICO (De arriba abaixo e de esquerda a dereita):

- Cruceiro
- Contenedores de lixo e cruce
- Palco e cruceiro
- Estado do pavimento da praza
- Acceso ao parque infantil
- Chanzos na esquina norte
- Beirarrúa e caz existentes (a conservar)
- Acceso ao Pazo da Cruz



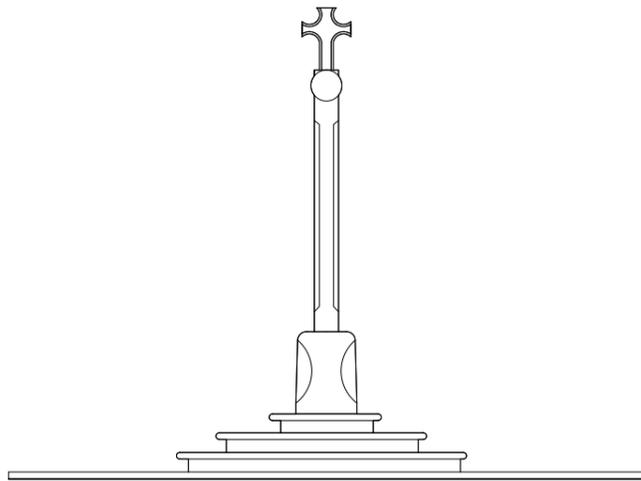
PERFIL LONXITUDINAL DO VIAL. XEOREFERENCIADO CONFORME A TOPOGRAFÍA LIDAR DO IGN.



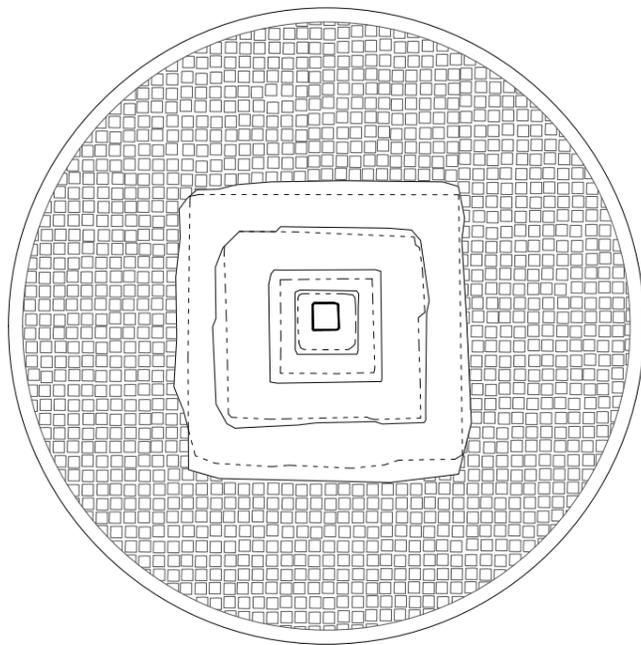
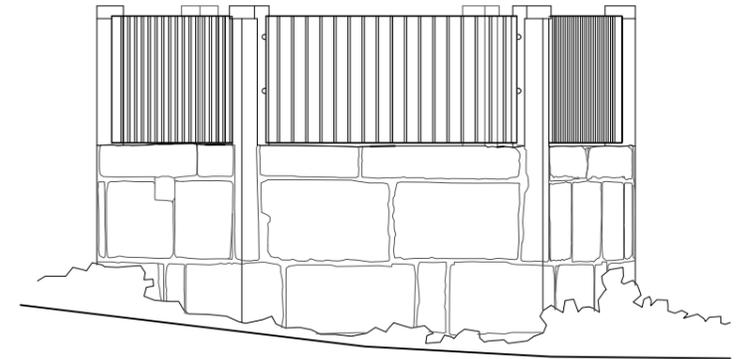
RASTER EN PLANTA XEOREFERENCIADO DA NUBE DE PUNTOS, CON CURVADO CADA 50 cm EN COORDENADAS LOCAIS. PUNTO DE REFERENCIA TOMADO NA ENTRADA DA VIVENDA QUE PRESIDE A PRAZA



VISTA AXONOMÉTRICA DA NUBE DE PUNTOS REALIZADA PARA O LEVANTAMENTO DO ESTADO ACTUAL



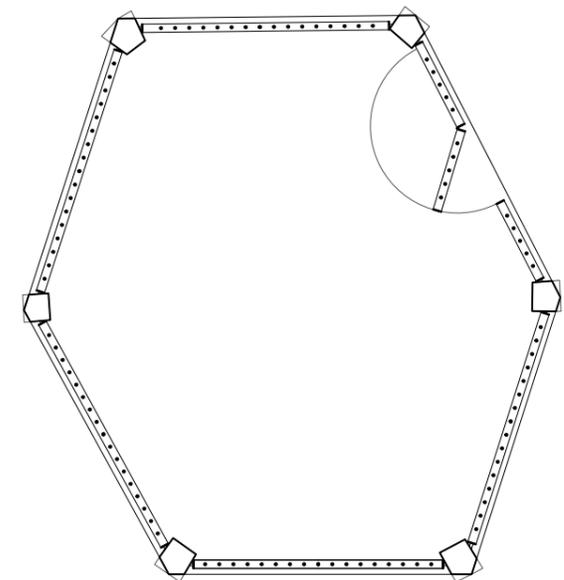
CRUCEIRO DE 1860



CRUCEIRO DATADO EN 1860 (INVENTARIADO)
Pranta e alzado



PALCO DE MÚSICA



PALCO DE MÚSICA (INVENTARIADO)
Pranta e alzado



MEMORIA DE INTENCIONS

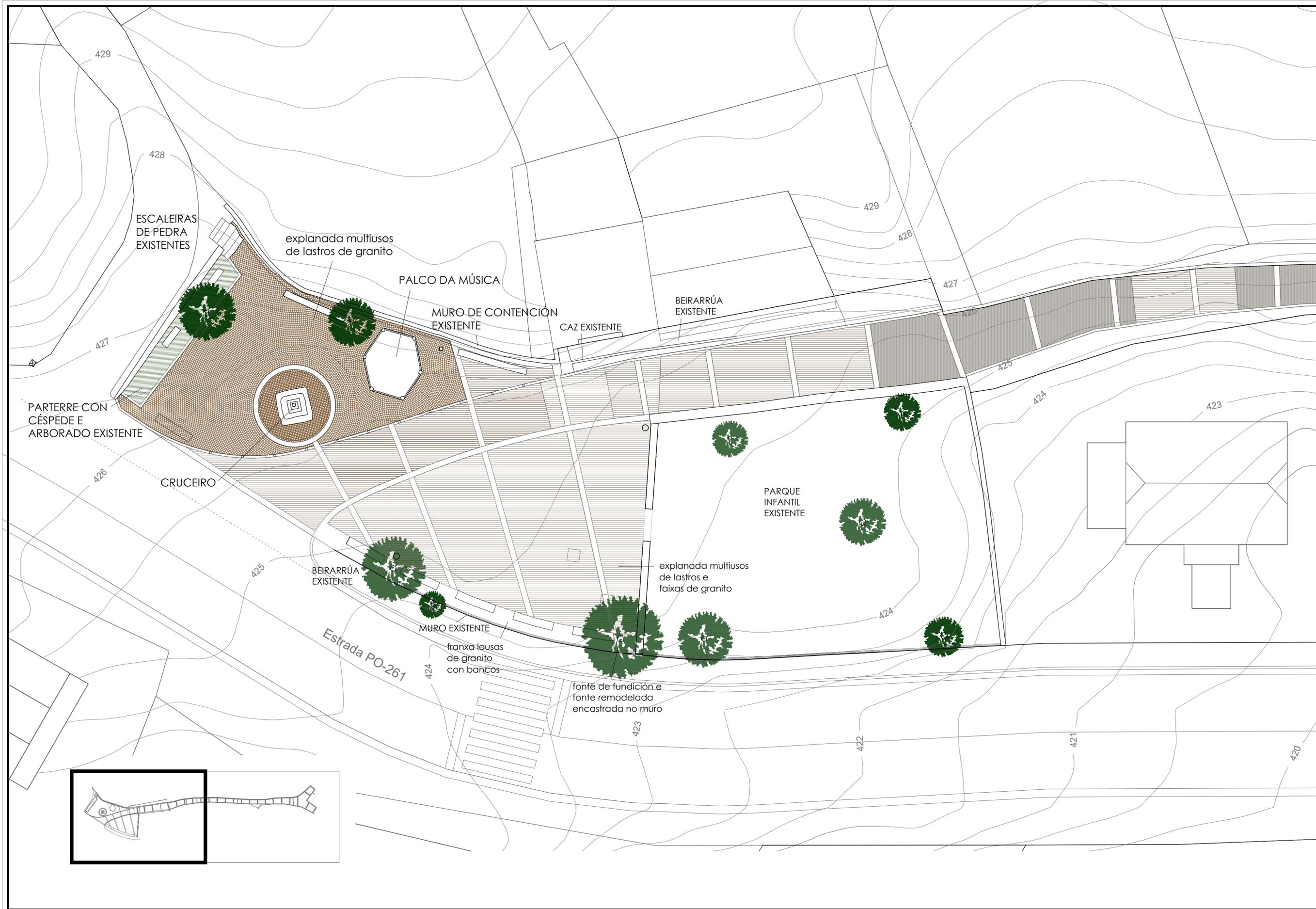
A actuación proxectada promove a recuperación para o peón deste ámbito de importante interese patrimonial e paisaxístico, acondicionando o conxunto da actual praza, dominada polo aglomerado asfáltico e empregado como aparcadoiro. O espazo goza actualmente de dous elementos patrimoniais de natureza etnográfica catalogados polo Concello de Covelo: o cruceiro que preside a praza e un palco de música de pedra. O entorno arquitectónico tradicional aporta valor á imaxe paisaxística urbana do núcleo. O espazo está atravesado por un camiño que une o Pazo da Cruz, Museo Etnográfico de considerable público no período estival, coa estrada PO-261, un dos principais eixos de comunicación do Concello.

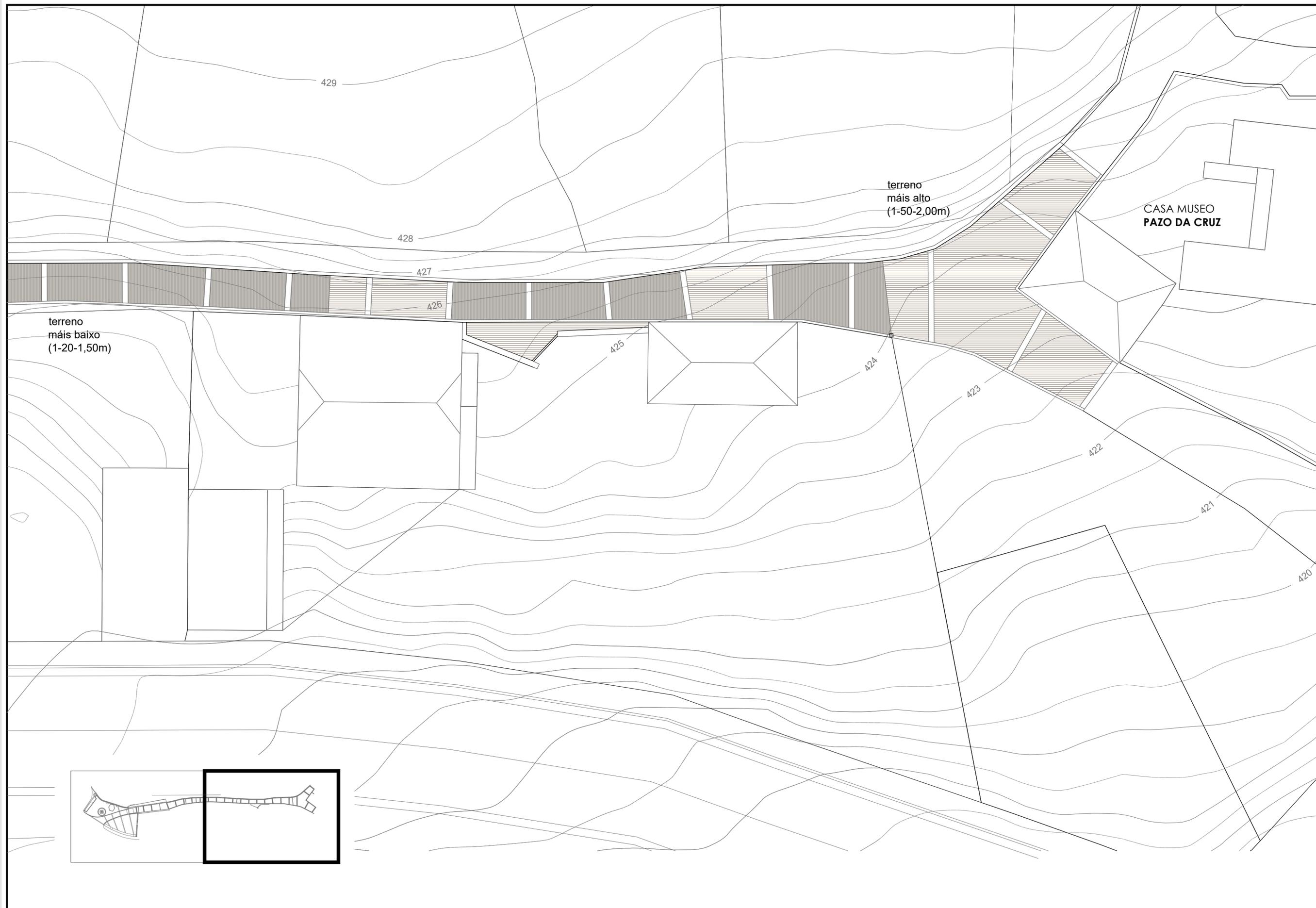
Propónse unha intervención integral que procura facer accesible o conxunto do espazo público, priorizando a peonalización do espazo e a eliminación de barreiras. Deséñase unha plataforma única, apta para os diferentes usos propios destes espazos urbanizados no rural: paseos, festas, eventos, xuntanzas, así como lecer en xeral, que se integre e interconecte todos os elementos edificados que conforman o núcleo, e que actúe como elemento dinamizador da vida dos habitantes do entorno así como dos visitantes que se acerquen a desfrutar do espazo. Redúcese a superficie permitida para o tráfico rodado, e límitase o mesmo aos residentes do entorno para o acceso ás súas vivendas.

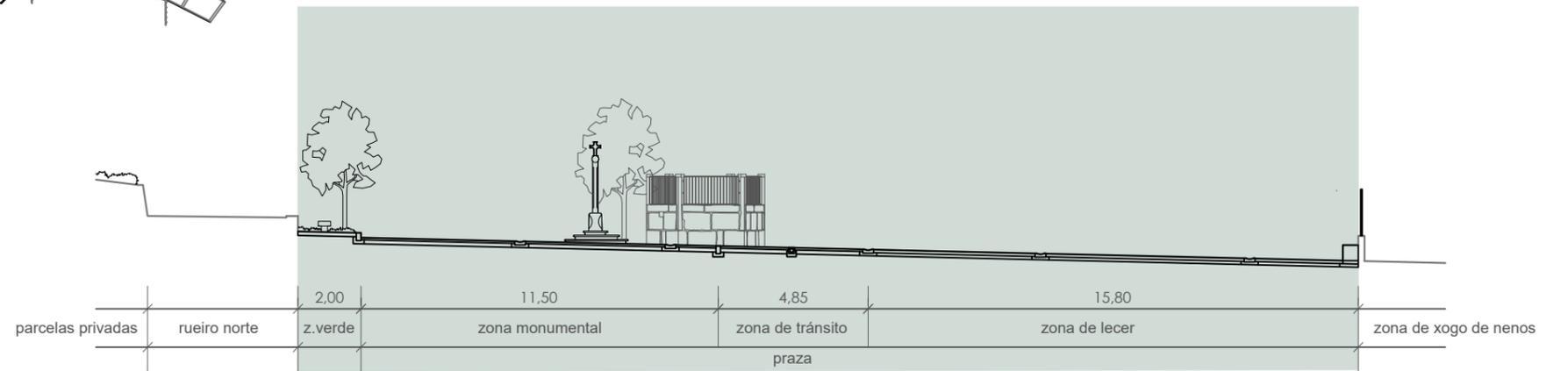
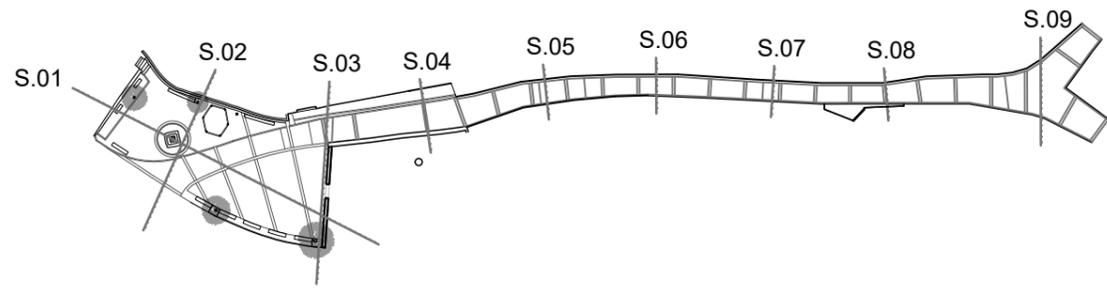
Aproveitase unha intervención anterior realizada no entorno do cruceiro, onde se dispuxo un pavimento de lastro de granito que delimitaba unha contorna de protección ao redor do cruceiro existente. A proposta continua con este deseño e propón esta tipoloxía de pavimento no resto da praza, delimitando usos para os peóns e delimitando o viario restrinxido para residentes que atravesa a praza mediante un deseño que dispón franxas de lousa de granito

Elimínanse as barreiras e chanzos na explanada, polo que se traballa minimamente a topografía final do espazo para acadar unha correcta evacuación da auga de choiva e a drenaxe, mediante disposición de bordos raseados e caces que eviten a creación de balsas de auga no espazo público. Propóñense para a intervención o emprego de pavimentos brandos, que se consideran acordados co carácter rural e paisaxístico da zona de intervención. Con carácter xeral, os pavimentos empregados son de pedra e lastro, co uso limitado de soleiras de formigón coloreado e alisado no viario de acceso ao Pazo da Cruz, con franxas delimitadoras de lousas de granito entre panos de lastro ou formigón.

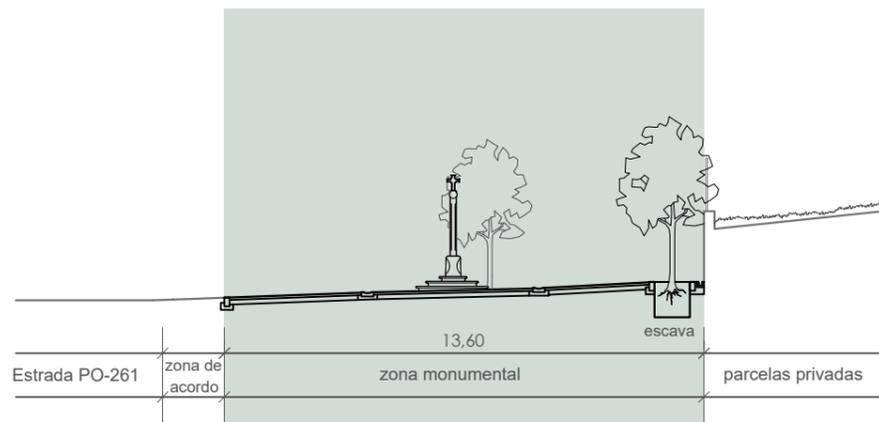
Priorízase o emprego de pavimentos flexibles no entorno da praza sobre cama de grava, tales como lastros de granito silvestre, con zonas delimitadas e contidas por franxas de lousas de pedra, mentres que no camiño do Pazo da Cruz, deseñado como viario de coexistencia de tráfico, se potencia o emprego de formigón liso coloreado. O deseño do novo espazo urbano propón a colocación de novo mobiliario, tales como bancos, papeleiras e instalación dunha nova fonte que substitúe un cano de auga existente no muro de contención que delimita a plataforma da praza coa estrada.



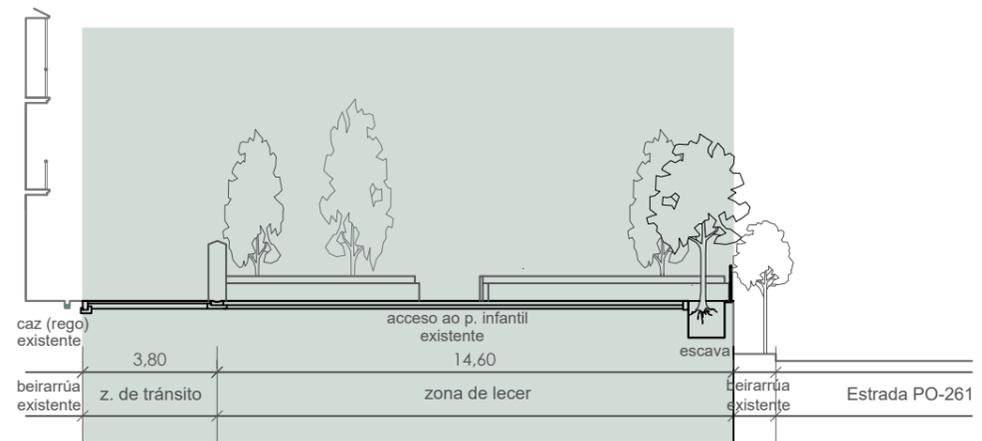




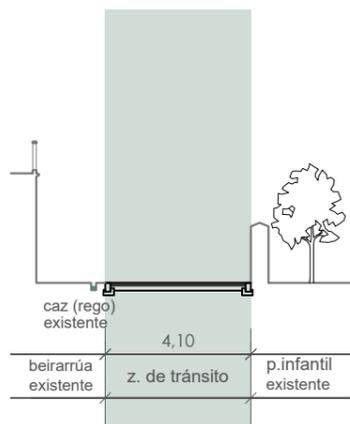
Sección lonxitudinal da praza: S.01



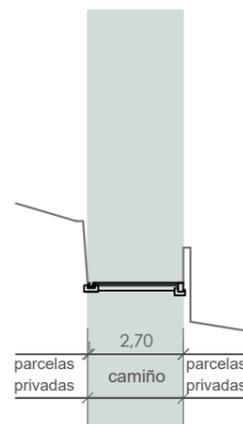
Sección transversal da praza: S.02



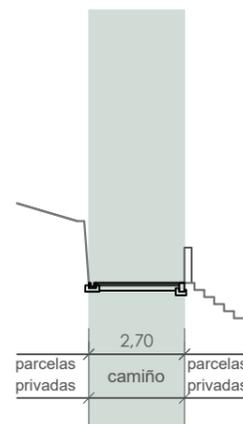
Sección transversal da praza: S.03



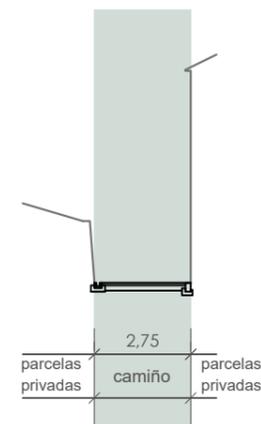
Sección transversal do camiño: S.04



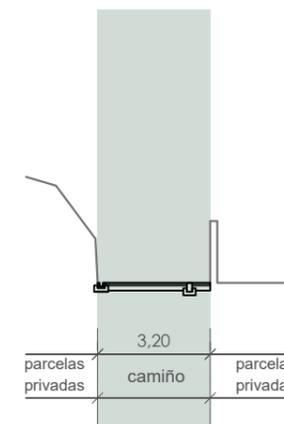
Sección transversal do camiño: S.05



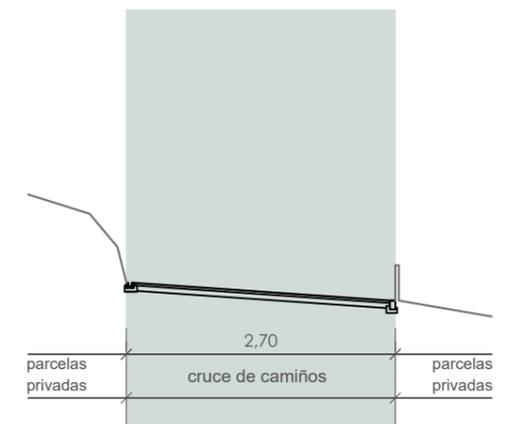
Sección transversal do camiño: S.06



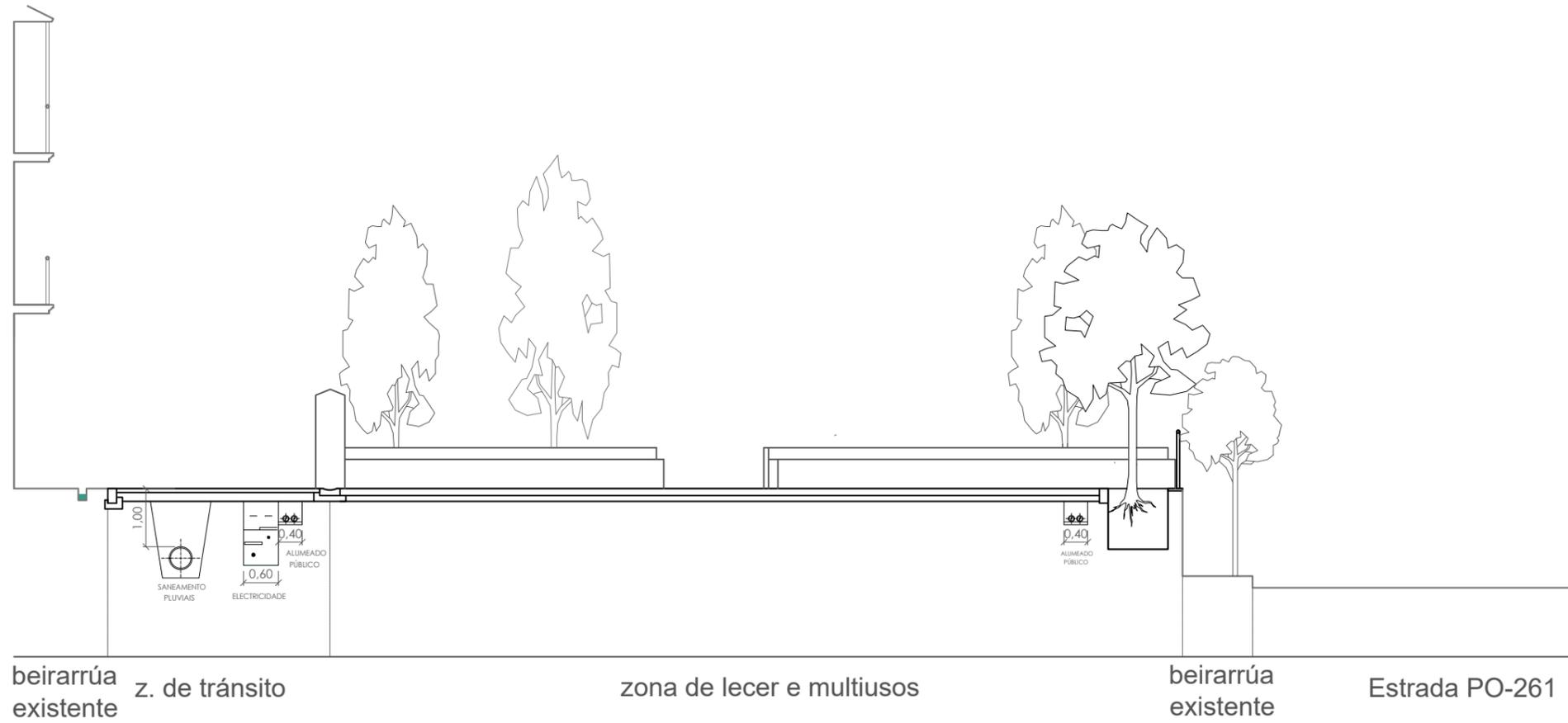
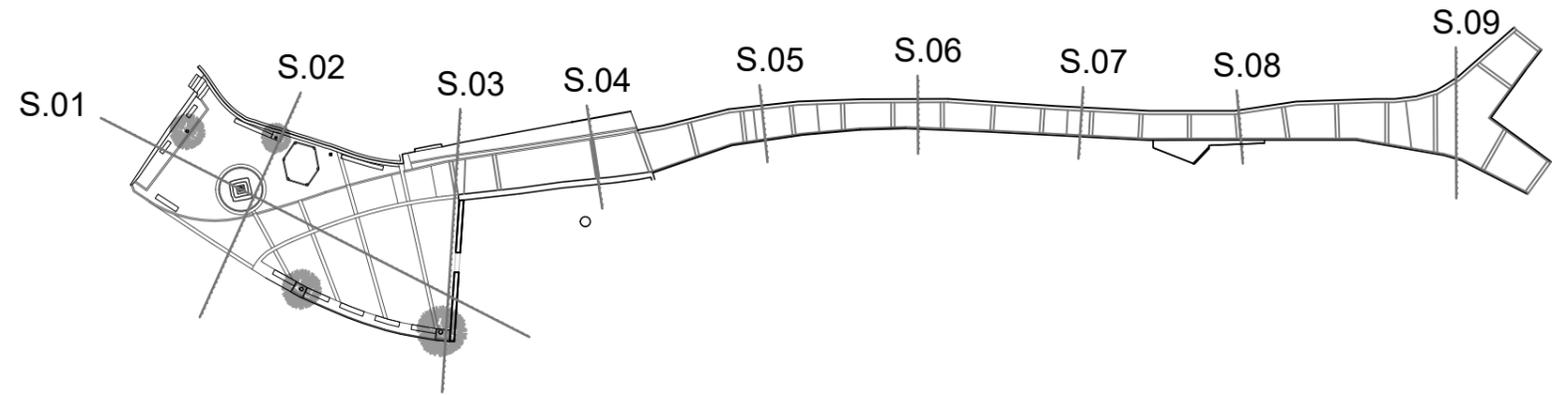
Sección transversal do camiño: S.07



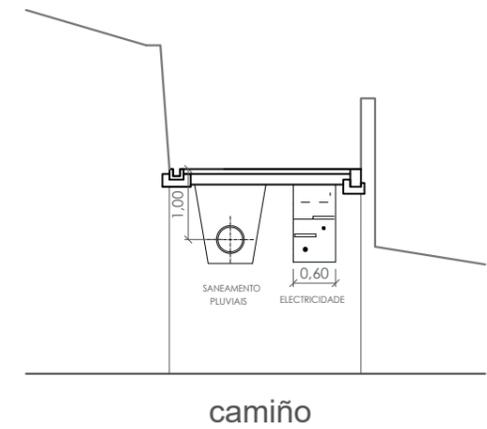
Sección transversal do camiño: S.08



Sección transversal do camiño no cruce: S.09

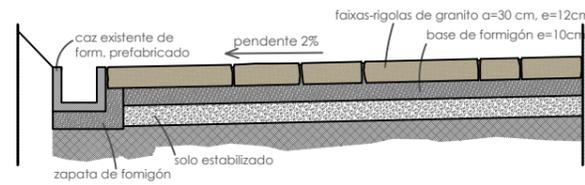
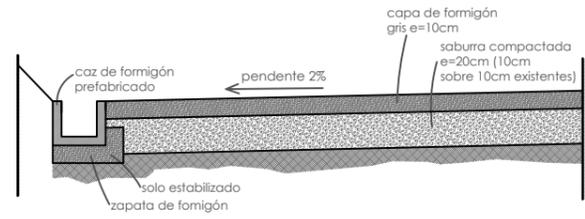
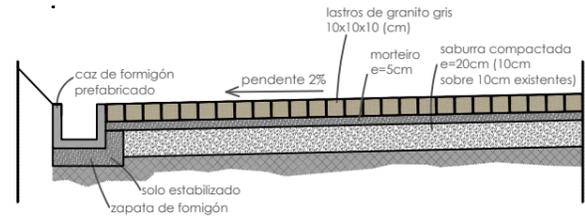


Sección transversal da praza: **S.03**

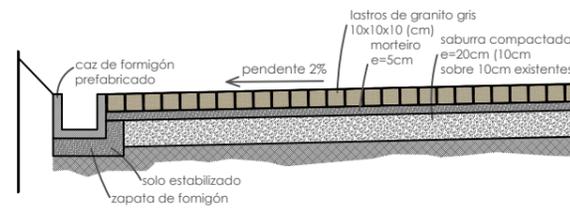
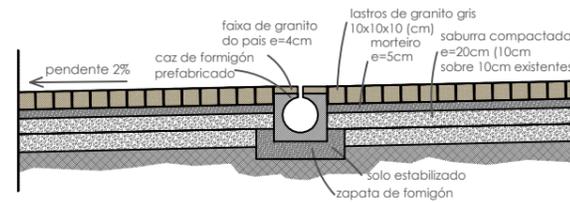
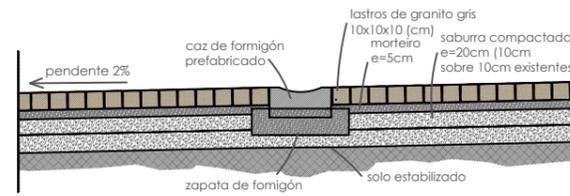


Sección transversal do camiño: **S.05**

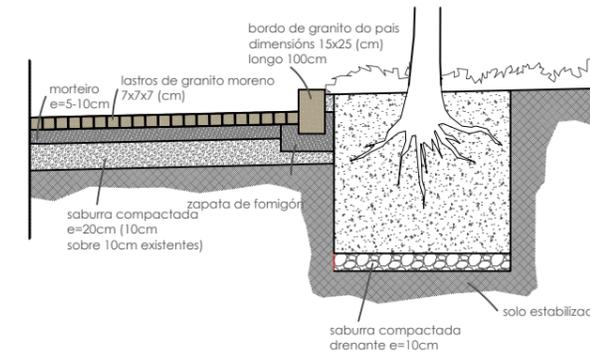
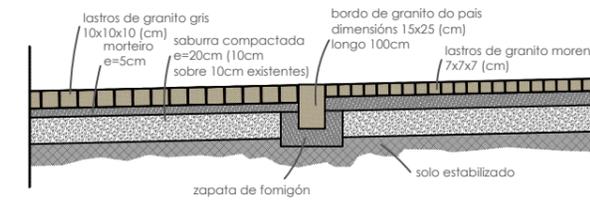
Firmes e pavements



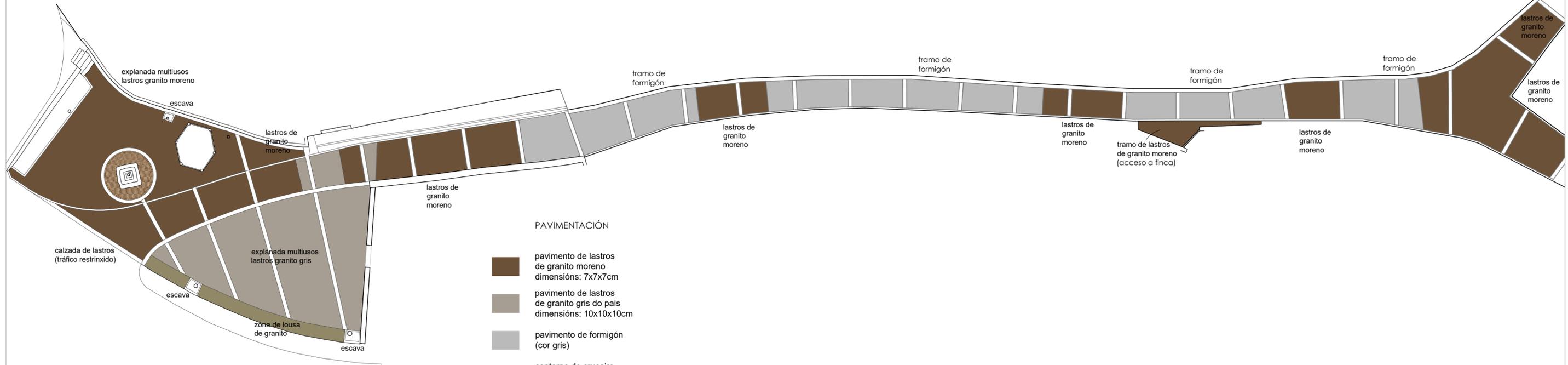
Caces e rigolas



Bordos e parterres

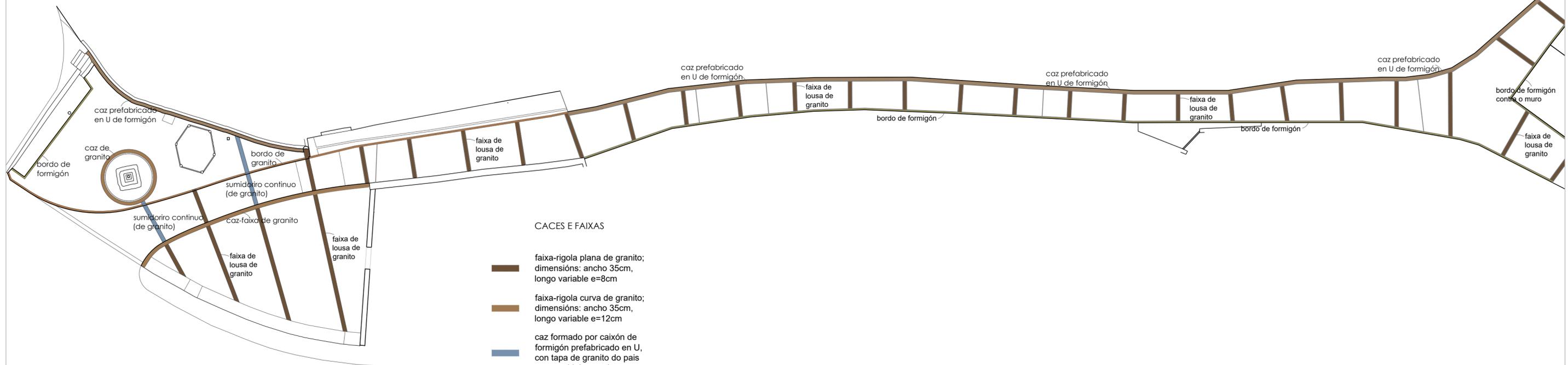


SECCIÓNS CONSTRUTIVAS



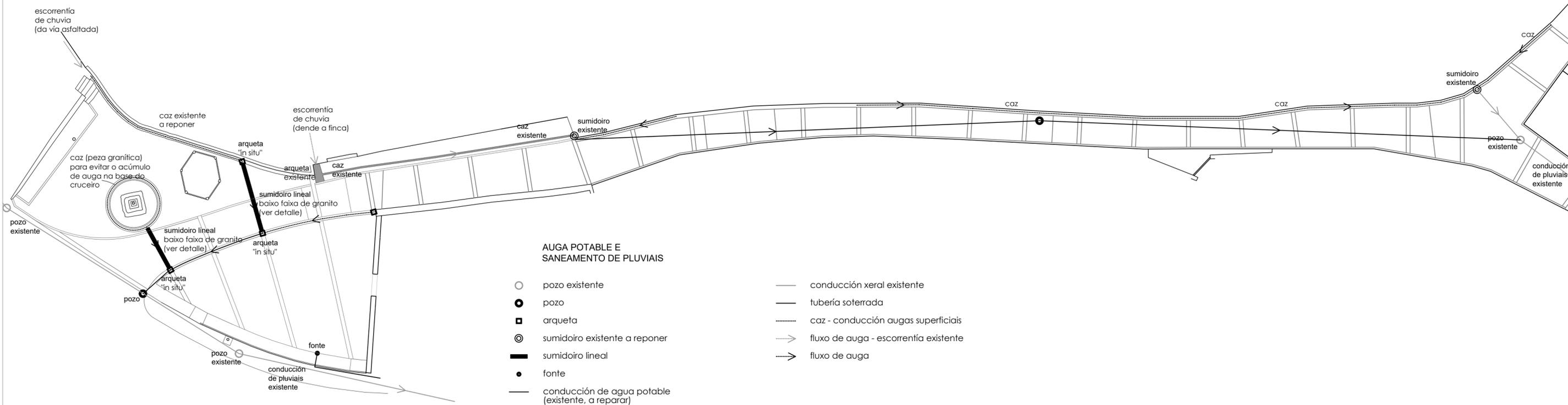
PAVIMENTACIÓN

-  pavimento de lastros de granito moreno
dimensións: 7x7x7cm
-  pavimento de lastros de granito gris do país
dimensións: 10x10x10cm
-  pavimento de formigón
(cor gris)
-  contorno do cruceiro de lastros de granito
(existente)
-  lousas de granito do país
ancho 35cm, longo variable
e=8cm



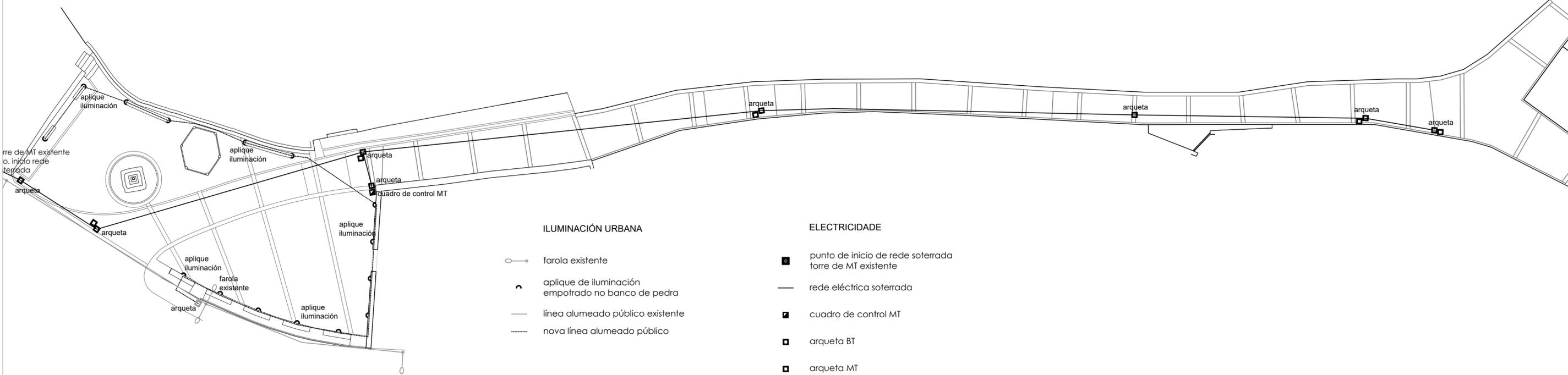
CACES E FAIXAS

-  faixa-rigola plana de granito;
dimensións: ancho 35cm,
longo variable e=8cm
-  faixa-rigola curva de granito;
dimensións: ancho 35cm,
longo variable e=12cm
-  caz formado por caixón de
formigón prefabricado en U,
con tapa de granito do país
con sumidoiro continuo.
-  caz de formigón pref. en U.
ancho 35cm
-  bordo de granito do país
ancho 15cm.
-  bordo de formigón prefabricado
ancho 15cm.



AUGA POTABLE E SANEAMENTO DE PLUVIAIS

- pozo existente
- pozo
- arqueta
- ⊙ sumidoiro existente a reponer
- ▬ sumidoiro lineal
- fonte
- conduction de auga potable (existente, a reparar)
- conduction xeral existente
- tubería soterrada
- ⋯ caz - conduction augas superficiais
- fluxo de auga - escorrentía existente
- fluxo de auga

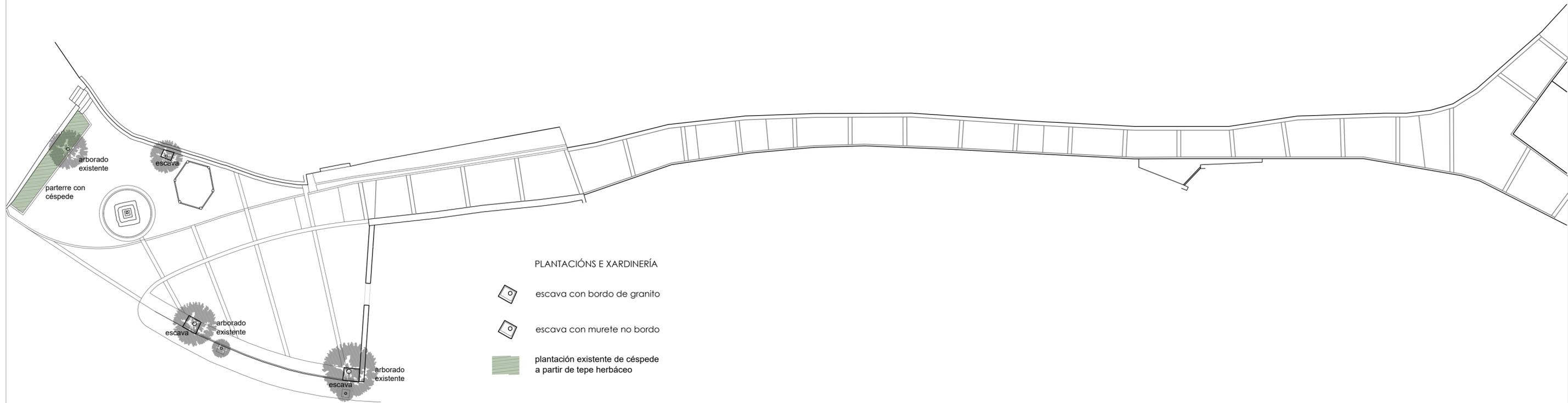
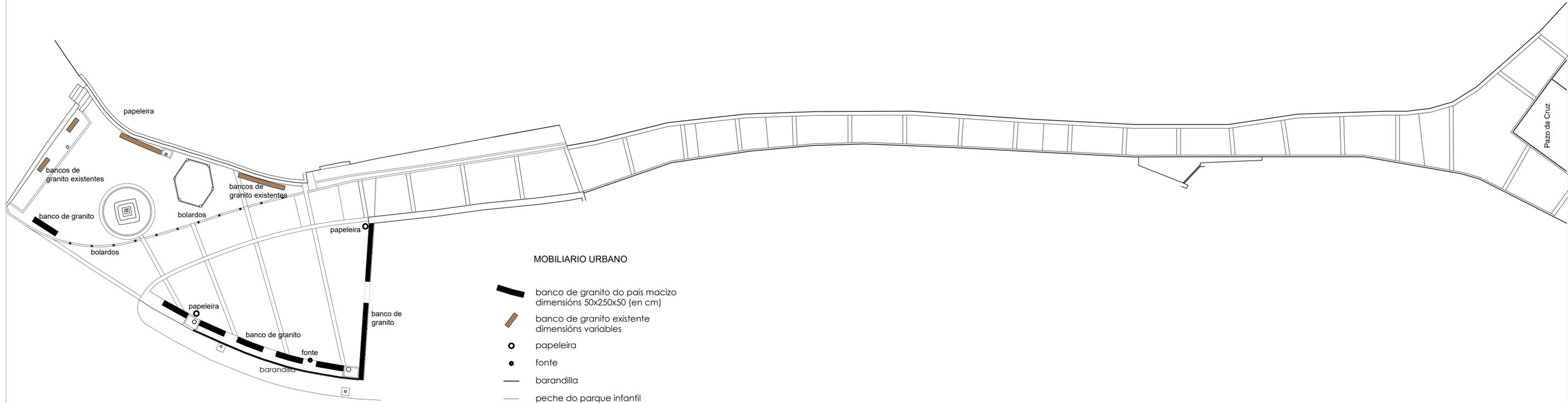


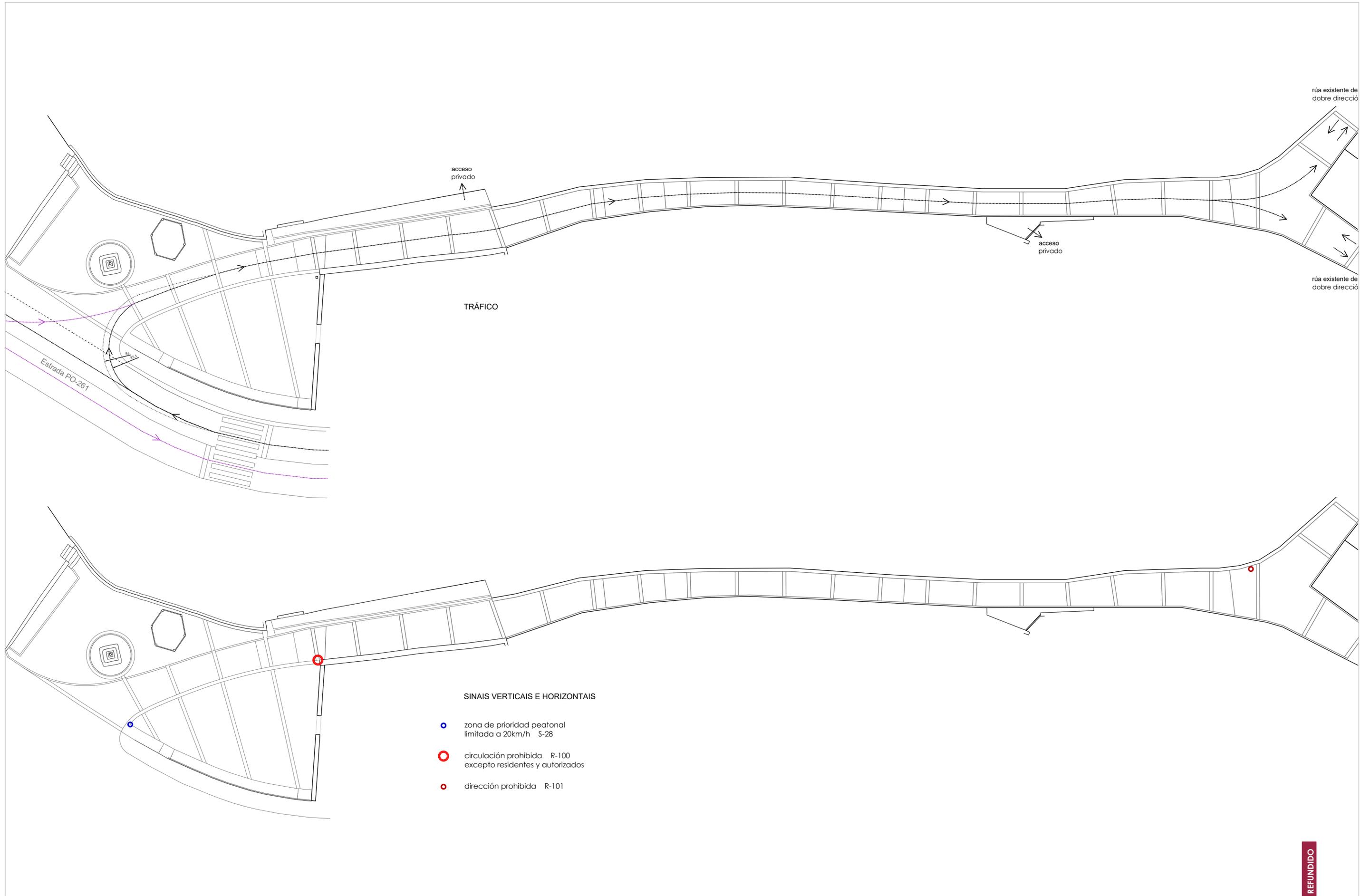
ILUMINACIÓN URBANA

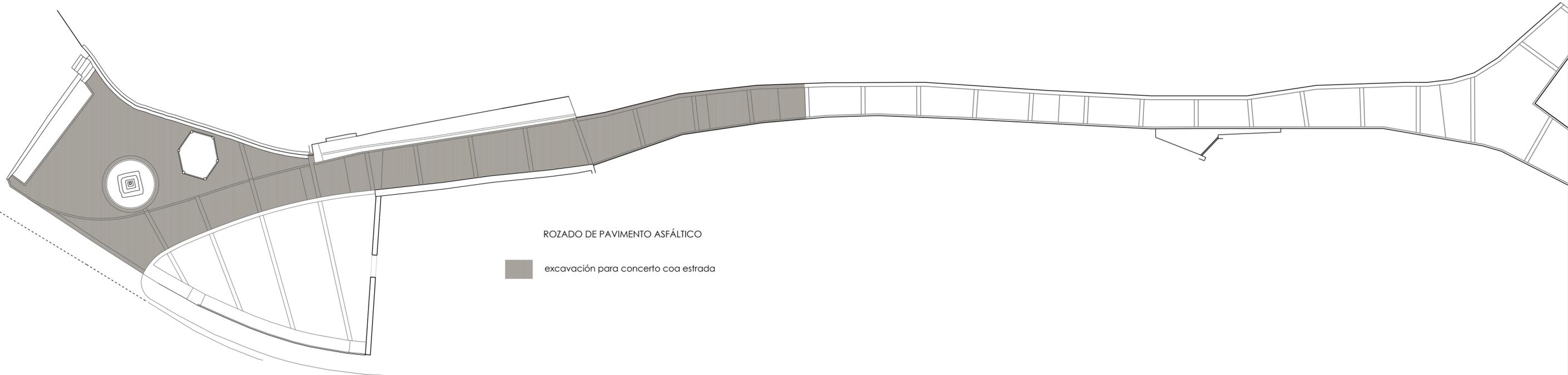
- farola existente
- ◐ aplique de iluminación empotrado no banco de pedra
- línea alumeado público existente
- ⋯ nova línea alumeado público

ELECTRICIDADE

- punto de inicio de rede soterrada torre de MT existente
- rede eléctrica soterrada
- cuadro de control MT
- arqueta BT
- arqueta MT

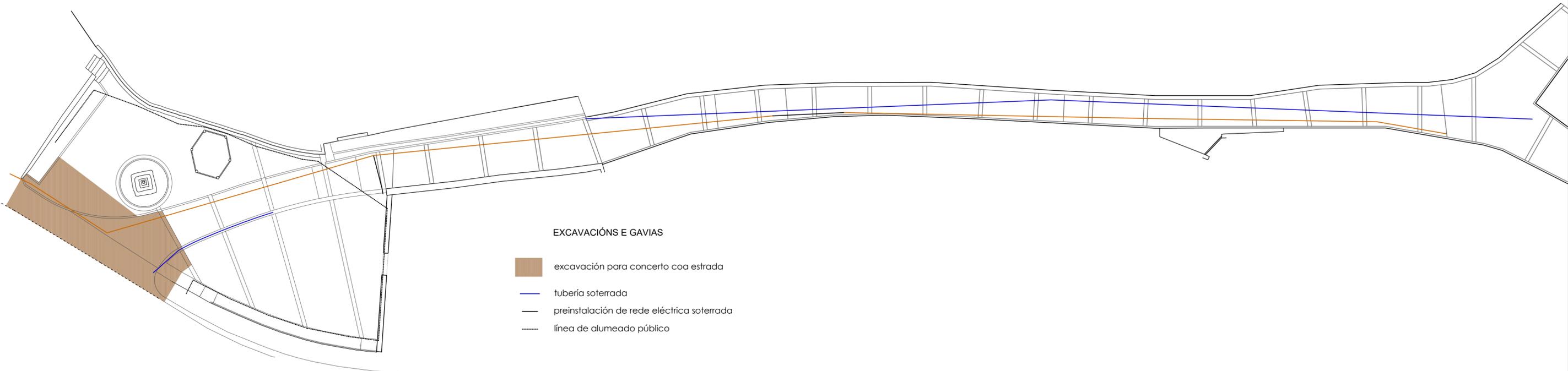






ROZADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

 excavación para concerto coa estrada



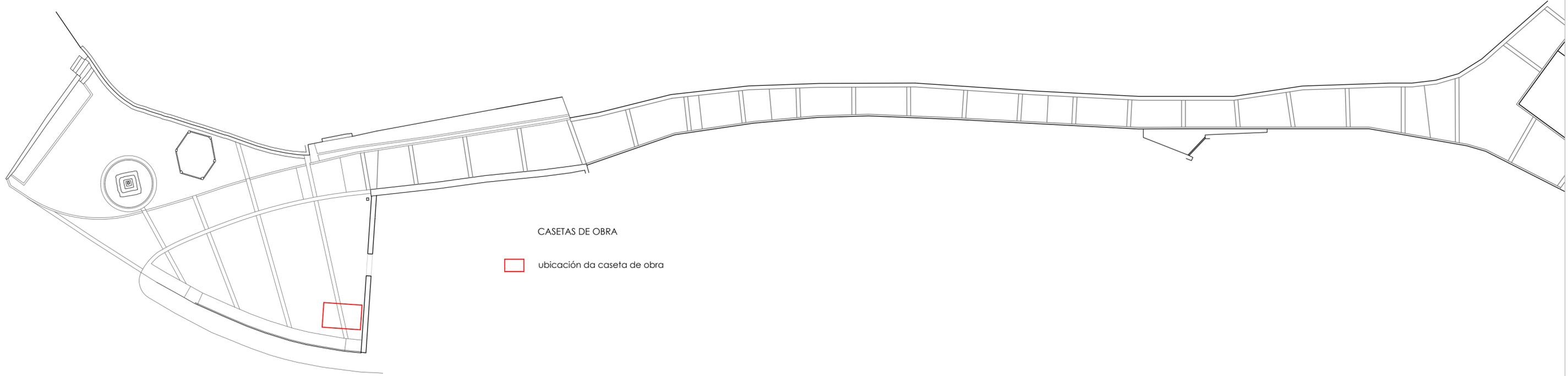
EXCAVACIÓN E GAVIAS

 excavación para concerto coa estrada

 tubería soterrada

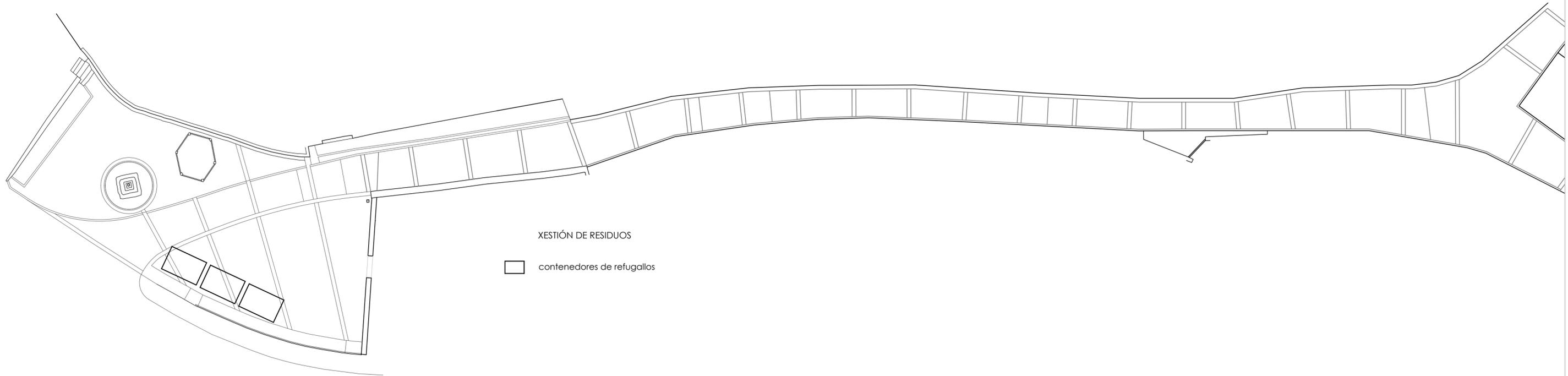
 preinstalación de rede eléctrica soterrada

 línea de alumado público



CASSETAS DE OBRA

 ubicación da caseta de obra



XESTIÓN DE RESIDUOS

 contenedores de refugallos

PREGO DE CONDICIÓN



Concello de
Covelo

**PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DE
PRAZA E CAMIÑO DE A HERMIDA**

A Ermida. 36872 COVELO, PONTEVEDRA

MARZO 2023

Documento refundido de proposta

PPT

PREGO DE PRESCRICIÓN TÉCNICAS

E01D DERRIBOS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

-La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

-La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona de descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica,

sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

- Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Especificación/Unidad./Forma de medición

- Demolición de equipo. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de cuerpo saliente en cubierta. /ud/ realmente demolida de análogas características.
- Demolición de material de cobertura. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de tablero en cubierta. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación en pendiente con tabiquillos en cubierta. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación de pendiente con material relleno en cubierta. /m³/Volumen realmente demolido de análogas características.
- Demolición de listones, cabios y correas en cubierta. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cercha en cubierta. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de tabique. /m²/Superficie realmente demolida de igual espesor y análogas características.
- Demolición de revestimiento de suelos y escalera. /m²/Superficie realmente levantada de análogas características.
- Demolición de forjado. /m²/Superficie realmente demolida, de igual espesor y análogas características.
- Demolición de techo suspendido. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de muro. /m³/Volumen realmente demolido de igual espesor y análogas características.
- Demolición de bóveda. /m²/Superficie realmente demolida, según desarrollo, de análogas características.
- Demolición de viga. /m/Longitud, entre ejes de soporte o encuentros realmente demolida de análogas características.
- Demolición de soporte. /m/Longitud, entre caras de forjado y/o viga, realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cerramiento prefabricado. /m²/Superficie realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de carpintería y cerrajería. /ud/Unidad desmontada de análogas características y dimensiones.
- Demolición de solera de piso. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición por empuje. /ud/Unidad de edificio o resto de edificación de análogas características y volumen.
- Transportes de escombros. /m³/Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición incrementado en un porcentaje de esponjamiento en función del tamaño y tipología de los productos.
 - Cuando los elementos de obra no se rompen, lo definiremos como desmontaje.
 - La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes podrán figurar en epígrafe aparte.
 - Cuando la realización de cualquiera de las operaciones incluidas en este capítulo conlleve trabajos adicionales de seguridad, refuerzo o protección de otras construcciones o servicios, dichos trabajos se medirán en la partida o capítulo

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

EO1DI INSTALACIONES

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

-Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material:

Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

-Levantado de radiadores y accesorios:

Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores, para poder retirar los radiadores.

-Demolición de equipos industriales:

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

-Demolición de albañal:

Se realizará la rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

-Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego:

Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Se medirá y valorará por:

- Metro lineal (m.) levantado de mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Unidad (ud.) levantado sanitarios: pila fregadero o lavadero y accesorios, lavabo y accesorios, bidé y accesorios, inodoro y accesorios, bañera y accesorios, ducha y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Unidad (ud.) de levantado de: radiadores y accesorios.
- Metro lineal (m.) de levantado de tubos de calefacción y fijación, con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el tronco de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

- Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para

su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

-Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

-Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

-Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

-Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.

-Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

-Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

-Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

-Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

-Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

-Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

E02C EXCAVACIÓN EN VACIADOS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

-Tolerancias admisibles

-Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Angulo de talud superior al especificado en más de 2 °.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

-Condiciones de terminación

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

-Control de ejecución

Puntos de observación:

-Replanteo:

Dimensiones en planta y cotas de fondo.

-Durante el vaciado del terreno:

Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.

Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

Altura: grosor de la franja excavada.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

-Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

Antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asentamientos o grietas. Las uniones entre piezas garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m. En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

-El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano

o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

-Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

-Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

-Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

-Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.

-Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

-Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

-Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

-Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higrscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de perfiles, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación así como un ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

E02E EXCAVACIÓN EN ZANJAS CIMENTACIÓN

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

La excavación en zanja se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Las entibaciones se abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie de entibación ejecutada, medidos por el producto de la longitud de la obra de excavación en su eje, por la longitud de perímetro entibado medida sobre los planos de las secciones tipo de la excavación siguiendo la línea teórica de excavación.

EO2S RELLENOS Y COMPACTACIONES

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

· Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedecen a lo especificado.

· Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

Conservación y mantenimiento

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

· Ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

· Tolerancias admisibles

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

-Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactabilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación.

En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos sobre planos acotados tomados del terreno. No será de abono el volumen del relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

En los precios unitarios estarán incluidos los costes de todas las operaciones indicadas en este Artículo y que fuesen precisas para la ejecución de esta unidad de obra.

No serán objeto de abono los tramos de prueba que sea necesario ejecutar, ni la restitución del terreno a su situación original.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

E02T CARGAS Y TRANSPORTES

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Se medirá y valorará por metro cúbico (m³) de tierras sobre camión y distancia media de diez kilómetros (10 km) a la zona de vertido, considerando en el precio la ida y vuelta, sin incluir la carga.

Coeficientes que se tendrán en cuenta para calcular el incremento por esponjamiento para las tierras a transportar y para el incremento del volumen de tierras necesarias efectuar un relleno según el coeficiente de compactación.

Coef. Esponjamiento inicial: CEI

Coef. Esponjamiento definitivo: CED

Factor de compactación: FC

Terreno suelto: CEI: +13%, CED: +5%, FC: -5%

Terreno flojo: CEI: +20%, CED: +3%, FC: -8%

Terreno compacto tránsito: CEI: +25%, CED: +8%, FC: -10%

Terreno rocoso: CEI: +40%, CED: +20%, FC: +20%

E04C ZAPATAS Y RIOSTRAS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- Tolerancias admisibles

- Variación en planta del centro de gravedad de las zapatas aisladas:

2% de la dimensión de la zapata en la dirección considerada, sin exceder de ±50 mm.

- Niveles:

cara superior del hormigón de limpieza: +20 mm; -50 mm;

cara superior de la zapata: +20 mm; -50 mm;

espesor del hormigón de limpieza: -30 mm.

- Dimensiones en planta:

zapatas encofradas: +40 mm; -20 mm;

zapatas hormigonadas contra el terreno:

dimensión < 1 m: +80 mm; -20 mm;

dimensión > 1 m y < 2.5 m.: +120 mm; -20 mm;

dimensión > 2.5 m: +200 mm; -20 mm.

- Dimensiones de la sección transversal: +5% £ 120 mm; -5% ³ 20 mm.

- Planeidad:

del hormigón de limpieza: ±16 mm;

de la cara superior del cimiento: ±16 mm;

de caras laterales (para cimientos encofrados): ±16 mm.

- Condiciones de terminación

Las superficies acabadas deberán quedar sin imperfecciones, de lo contrario se utilizarán materiales específicos para la reparación de defectos y limpieza de las mismas.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo frío, será necesario proteger la cimentación para evitar que el hormigón fresco resulte dañado. Se cubrirá la superficie mediante placas de poliestireno expandido bien fijadas o mediante láminas calorifugadas. En casos extremos puede ser necesario utilizar técnicas para la calefacción del hormigón.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo caluroso, debe iniciarse el curado lo antes posible. En casos extremos puede ser necesario proteger la cimentación del sol y limitar la acción del viento mediante pantallas, o incluso, hormigonar de noche.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m² de planta.

Puntos de observación:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4, se efectuarán los siguientes controles durante la ejecución:

- Comprobación y control de materiales.
 - Replanteo de ejes:
 - Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.
 - Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.
 - Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.
 - Excavación del terreno:
 - Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.
 - Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.
 - Comprobación de la cota de fondo.
 - Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.
 - Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.
 - Presencia de corrientes subterráneas.
 - Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.
 - Operaciones previas a la ejecución:
 - Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
 - Rasanteo del fondo de la excavación.
 - Colocación de encofrados laterales, en su caso.
 - Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
 - Hormigón de limpieza. Nivelación.
 - No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
 - Colocación de armaduras:
 - Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.
 - Recubrimientos exigidos en proyecto.
 - Separación de la armadura inferior del fondo.
 - Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).
 - Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.
 - Dispositivos de anclaje de las armaduras.
 - Impermeabilizaciones previstas.
 - Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.
 - Curado del hormigón.
 - Juntas.
 - Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.
 - Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.
 - Ensayos y pruebas
- Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en los capítulos XV y XVI de la EHE y en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón. Entre ellos:
- Ensayos de los componentes del hormigón, en su caso:
 - Cemento: físicos, mecánicos, químicos, etc. (según RC 03) y determinación del ion Cl- (artículo 26 EHE).
 - Agua: análisis de su composición (sulfatos, sustancias disueltas, etc.; artículo 27 EHE).
 - Áridos: de identificación, de condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas (artículo 28 EHE).
 - Aditivos: análisis de su composición (artículo 29.2.1 y 29.2.2, EHE).
 - Ensayos de control del hormigón:
 - Ensayo de consistencia (artículo 83, EHE).
 - Ensayo de durabilidad: ensayo para la determinación de la profundidad de penetración de agua (artículo 85, EHE).
 - Ensayo de resistencia (previos, característicos o de control, artículo 86, 87 y 88, EHE).
 - Ensayos de control del acero, junto con el del resto de la obra:
 - Sección equivalente, características geométricas, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura en armaduras pasivas (artículo 90, EHE).
- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- Información previa:
 - Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar. Se estudiarán las soleras, arquetas de pie del pilar, saneamiento en general, etc., para que no se alteren las condiciones de trabajo o se generen, por posibles fugas, vías de agua que produzcan lavados del terreno con el posible descalce del cimiento.
 - Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.2, se realizará la confirmación de las características del terreno establecidas en el proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Si el suelo situado debajo de las zapatas difiere del encontrado durante el estudio geotécnico (contiene bolsadas blandas no detectadas) o se altera su estructura durante la excavación, debe revisarse el cálculo de las zapatas.
 - Excavación:
 - Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto y se realizarán según las indicaciones establecidas en el capítulo 2.1.5. Zanjas y pozos.
 - La cota de profundidad de las excavaciones será la prefijada en los planos o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.
 - Si los cimientos son muy largos es conveniente también disponer llaves o anclajes verticales más profundos, por lo menos cada 10 m.
 - Para la excavación se adoptarán las precauciones necesarias en función de las distancias a las edificaciones colindantes y del tipo de terreno

para evitar al máximo la alteración de sus características mecánicas.

Se acondicionará el terreno para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas, eliminando rocas, restos de cimentaciones antiguas y lentejones de terreno más resistente, etc. Los elementos extraños de menor resistencia, serán excavados y sustituidos por un suelo de relleno compactado convenientemente, de una compresibilidad sensiblemente equivalente a la del conjunto, o por hormigón en masa.

Las excavaciones para zapatas a diferente nivel, se realizarán de modo que se evite el deslizamiento de las tierras entre los dos niveles distintos. La inclinación de los taludes de separación entre estas zapatas se ajustará a las características del terreno. A efectos indicativos y salvo orden en contra, la línea de unión de los bordes inferiores entre dos zapatas situadas a diferente nivel no superará una inclinación 1H:1V en el caso de rocas y suelos duros, ni 2H:1V en suelos flojos a medios.

Para excavar en presencia de agua en suelos permeables, se precisará el agotamiento de ésta durante toda la ejecución de los trabajos de cimentación, sin comprometer la estabilidad de taludes o de las obras vecinas.

En las excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos arcillosos y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento temporal del fondo de la zanja, por absorción capilar del agua del suelo con materiales secos permeables que permita la ejecución en seco del proceso de hormigonado.

En las excavaciones ejecutadas con agotamiento en los suelos cuyo fondo sea suficientemente impermeable como para que el contenido de humedad no disminuya sensiblemente con los agotamientos, se comprobará si es necesario proceder a un saneamiento previo de la capa inferior permeable, por agotamiento o por drenaje.

Si se estima necesario, se realizará un drenaje del terreno de cimentación. Éste se podrá realizar con drenes, con empedrados, con procedimientos mixtos de dren y empedrado o bien con otros materiales idóneos.

Los drenes se colocarán en el fondo de zanjas en perforaciones inclinadas con una pendiente mínima de 5 cm por metro. Los empedrados se rellenarán de cantos o grava gruesa, dispuestos en una zanja, cuyo fondo penetrará en la medida necesaria y tendrá una pendiente longitudinal mínima de 3 a 4 cm por metro. Con anterioridad a la colocación de la grava, en su caso se dispondrá un geotextil en la zanja que cumpla las condiciones de filtro necesarias para evitar la migración de materiales finos.

La terminación de la excavación en el fondo y paredes de la misma, debe tener lugar inmediatamente antes de ejecutar la capa de hormigón de limpieza, especialmente en terrenos arcillosos. Si no fuera posible, debe dejarse la excavación de 10 a 15 cm por encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para hormigonar.

El fondo de la excavación se nivelará bien para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

-Hormigón de limpieza:

Sobre la superficie de la excavación se dispondrá una capa de hormigón de regularización, de baja dosificación, con un espesor mínimo de 10 cm creando una superficie plana y horizontal de apoyo de la zapata y evitando, en el caso de suelos permeables, la penetración de la lechada de hormigón estructural en el terreno que dejaría mal recubiertos los áridos en la parte inferior. El nivel de enrase del hormigón de limpieza será el previsto en el proyecto para la base de las zapatas y las vigas riostras. El perfil superior tendrá una terminación adecuada a la continuación de la obra.

El hormigón de limpieza, en ningún caso servirá para nivelar cuando en el fondo de la excavación existan fuertes irregularidades.

-Colocación de las armaduras y hormigonado.

La puesta en obra, vertido, compactación y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras seguirán las indicaciones de la EHE y de la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.

Las armaduras verticales de pilares o muros deben enlazarse a la zapata como se indica en la norma NCSE-02.

Se cumplirán las especificaciones relativas a dimensiones mínimas de zapatas y disposición de armaduras del artículo 59.8 de la EHE: el canto mínimo en el borde de las zapatas no será inferior a 35 cm, si son de hormigón en masa, ni a 25 cm, si son de hormigón armado. La armadura longitudinal dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm.

El recubrimiento mínimo se ajustará a las especificaciones del artículo 37.2.4 de la EHE: si se ha preparado el terreno y se ha dispuesto una capa de hormigón de limpieza tal y como se ha indicado en este apartado, los recubrimientos mínimos serán los de la tabla 37.2.4 en función de la resistencia característica del hormigón, del tipo de elemento y de la clase de exposición, de lo contrario, si se hormigona la zapata directamente contra el terreno el recubrimiento será de 7 cm. Para garantizar dichos recubrimientos los emparrillados o armaduras que se coloquen en el fondo de las zapatas, se apoyarán sobre separadores de materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón, según las indicaciones de los artículos 37.2.5 y 66.2 de la EHE. No se apoyarán sobre camillas metálicas que después del hormigonado queden en contacto con la superficie del terreno, por facilitar la oxidación de las armaduras. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros ó 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros ó 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior. Es conveniente colocar también separadores en la parte vertical de ganchos o patillas para evitar el movimiento horizontal de la parrilla del fondo.

La puesta a tierra de las armaduras, se realizará antes del hormigonado, según la subsección 5.3. Electricidad: baja tensión y puesta a tierra.

El hormigón se verterá mediante conducciones apropiadas desde la profundidad del firme hasta la cota de la zapata, evitando su caída libre. La colocación directa no debe hacerse más que entre niveles de aprovisionamiento y de ejecución sensiblemente equivalentes. Si las paredes de la excavación no presentan una cohesión suficiente se encofrarán para evitar los desprendimientos.

Las zapatas aisladas se hormigonarán de una sola vez.

En zapatas continuas pueden realizarse juntas de hormigonado, en general en puntos alejados de zonas rígidas y muros de esquina, disponiéndolas en puntos situados en los tercios de la distancia entre pilares.

En muros con huecos de paso o perforaciones cuyas dimensiones sean menores que los valores límite establecidos, la zapata corrida será pasante, en caso contrario, se interrumpirá como si se tratara de dos muros independientes. Además las zapatas corridas se prolongarán, si es posible, una dimensión igual a su vuelo, en los extremos libres de los muros.

No se hormigonará cuando el fondo de la excavación esté inundado, helado o presente capas de agua transformadas en hielo. En ese caso, sólo se procederá a la construcción de la zapata cuando se haya producido el deshielo completo, o bien se haya excavado en mayor profundidad hasta retirar la capa de suelo helado.

-Precauciones:

Se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar la protección de las cimentaciones contra los aterramientos, durante y después de la

ejecución de aquellas, así como para la evacuación de aguas caso de producirse inundaciones de las excavaciones durante la ejecución de la cimentación evitando así aterramientos, erosión, o puesta en carga imprevista de las obras, que puedan comprometer su estabilidad.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

-Hormigón en masa (HM) o para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

-Barras corrugadas de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4), de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

-Mallas electrosoldadas de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4), de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

-Si el hormigón se fabrica en obra: cemento, agua, áridos y aditivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará según las indicaciones del capítulo VI de la EHE (artículos 26.3, 28.5, 29.2.3 y 31.6) para protegerlos de la intemperie, la humedad y la posible contaminación o agresión del ambiente. Así, los cementos suministrados en sacos se almacenarán en un lugar ventilado y protegido, mientras que los que se suministren a granel se almacenarán en silos, igual que los aditivos (cenizas volantes o humos de sílice).

En el caso de los áridos se evitará que se contaminen por el ambiente y el terreno y que se mezclen entre sí las distintas fracciones granulométricas.

Las armaduras se conservarán clasificadas por tipos, calidades, diámetros y procedencias. En el momento de su uso estarán exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, etc.), no admitiéndose pérdidas de peso por oxidación superficial superiores al 1% respecto del peso inicial de la muestra, comprobadas tras un cepillado con cepillo de alambres.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como metro (m.) de viga, metro cuadrado (m²) de losa, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

· Condiciones previas: soporte

El plano de apoyo (el terreno, tras la excavación) presentará una superficie limpia y plana, será horizontal, fijándose su profundidad en el proyecto. Para determinarlo, se considerará la estabilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos, teniendo en cuenta las posibles alteraciones debidas a los agentes climáticos, como escorrentías y heladas, así como las oscilaciones del nivel freático, siendo recomendable que el plano quede siempre por debajo de la cota más baja previsible de éste, con el fin de evitar que el terreno por debajo del cimiento se vea afectado por posibles corrientes, lavados, variaciones de pesos específicos, etc. Aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 a 0,8 m por debajo de la rasante.

No es aconsejable apoyar directamente las vigas sobre terrenos expansivos o colapsables.

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la EHE, indicadas en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón. Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según RC-03), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

Las incompatibilidades en cuanto a los componentes del hormigón, cementos, agua, áridos y aditivos son las especificadas en el capítulo VI de la EHE: se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas para el amasado o curado del hormigón armado o pretensado (artículo 27); se prohíbe el empleo de áridos que procedan de rocas blandas, friables o porosas o que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos o sulfuros oxidables (artículo 28.1); se prohíbe la utilización de aditivos que contengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes que favorezcan la corrosión (artículo 29.1); se limita la cantidad de ion cloruro total aportado por las componentes del hormigón para proteger las armaduras frente a la corrosión (artículo 30.1), etc.

E07L FÁBRICAS DE LADRILLO

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

· Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SE F, apartado 8.2, tabla 8.2, cuando en el proyecto no se definan tolerancias de ejecución de muros verticales, se emplearán

los valores sobre tolerancias para elementos de fábrica de dicha tabla:

Desplome en la altura del piso de 2 cm y en la altura total del edificio de 5 cm.

Axialidad de 2 cm

Planeidad en 1 m de 5 mm y en 10 m de 2 cm.

Espesor de la hoja del muro más menos 2,5 cm y del muro capuchino completo más 1 cm.

· Condiciones de terminación

Las fábricas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

En muros de carga, para la ejecución de rozas y rebajes, se debe contar con las órdenes de la dirección facultativa, bien expresas o bien por referencia a detalles del proyecto. Las rozas no afectarán a elementos, como dinteles, anclajes entre piezas o armaduras. En muros de ejecución reciente, debe esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido debidamente y a que se haya producido la correspondiente adherencia entre mortero y pieza.

En fábrica con piezas macizas o perforadas, las rozas que respetan las limitaciones según el CTE DB SE F, tabla 4.8, no reducen el grueso de cálculo, a efectos de la evaluación de su capacidad. Si es de aplicación la norma sismorresistente (NCSR-02), en los muros de carga y de arriostramiento sólo se admitirán rozas verticales separadas entre sí por lo menos 2 m y cuya profundidad no excederá de la quinta parte de su espesor. En cualquier caso, el grueso reducido no será inferior a los valores especificados en el apartado de prescripciones sobre los productos (piezas).

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución

-Replanteo:

Comprobación de ejes de muros y ángulos principales.

Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).

Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.

Juntas estructurales.

-Ejecución de todo tipo de fábricas:

Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams.

Mojado previo de las piezas unos minutos.

Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos.

Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto.

Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio).

Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto.

Armadura libre de sustancias

Ejecución de fábricas de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada:

Las anteriores

Aplomado de paños.

Alturas parciales. Niveles de planta. Zunchos.

Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2:

Desplomes.

Axialidad

Planeidad.

Espesores de la hoja o de las hojas del muro.

-Protección de la fábrica:

Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.

Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.

Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.

Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).

Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad.

-Ejecución de cargaderos y refuerzos:

Entrega de cargaderos. Dimensiones.

Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de cálculo (sísmico). Armado.

Macizado y armado en fábricas de bloques.

· Ensayos y pruebas

Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia de la fábrica, podrá determinarse directamente a través de la UNE EN 1502-1: 1999. Así mismo, para la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11: 2000.

Conservación y mantenimiento

La coronación de los muros se cubrirá, con láminas de material plástico o similar, para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos.

Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente en condiciones desfavorables, tales como baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire.

Se tomarán precauciones para evitar daños a la fábrica recién construida por efecto de las heladas. Si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido

Si fuese necesario, aquellos muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.

Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Según el CTE DB SE F, apartado 8.2.1, el proyecto especifica la clase de categoría de ejecución: A, B y C. En los elementos de fábrica armada se especificará sólo clases A o B. En los elementos de fábrica pretensada se especificará clase A.

Categoría A: las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad. El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días. La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001. Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor.

Categoría B: las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, y resistencia normalizada. El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 28 días. Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor.

Categoría C: cuando no se cumpla alguno de los requisitos de la categoría B.

-Replanteo.

Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa. Se replanteará en primer lugar la fábrica a realizar. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con la referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños; según el CTE DB SE F, apartado 2.2, tabla 2.1, para las fábricas sustentadas, se respetarán las distancias indicadas en dicha tabla. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape.

-Humectación

Las piezas, fundamentalmente las de arcilla cocida se humedecerán, durante unos minutos, por aspersión o inmersión antes de su colocación para que no absorban ni cedan agua al mortero.

-Colocación.

Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero.

Los bloques de arcilla cocida aligerada se toman con mortero de cemento sólo en junta horizontal. La junta vertical está machihembrada para formar los muros resistentes y de arriostramiento.

-Rellenos de juntas.

Si el proyecto especifica llaga llena el mortero debe macizar el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su tizón; se considera hueca en caso contrario. El mortero deberá llenar las juntas, tendel (salvo caso de tendel hueco) y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero. El espesor de los tendeles y de las llagas de mortero ordinario o ligero no será menor que 8 mm ni mayor que 15 mm, y el de tendeles y llagas de mortero de junta delgada no será menor que 1 mm ni mayor que 3 mm.

Cuando se especifique la utilización de juntas delgadas, las piezas se asentarán cuidadosamente para que las juntas mantengan el espesor establecido de manera uniforme.

El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco.

Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 20 cm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm.

De procederse al rejuntado, el mortero tendrá las mismas propiedades que el de asentar las piezas. Antes del rejuntado, se cepillará el material suelto, y si es necesario, se humedecerá la fábrica. Cuando se rasque la junta se tendrá cuidado en dejar la distancia suficiente entre cualquier hueco interior y la cara del mortero.

Para bloques de arcilla cocida aligerada:

No se cortarán las piezas, sino que se utilizarán las debidas piezas complementarias de coordinación modular. Las juntas verticales no llevarán mortero al ser machihembradas. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas no será inferior a 7 cm.

Los muros deberán mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación.

-Enjarjes.

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible y no de lugar a situaciones intermedias inestables. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes, endejas. En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solaparán para que el muro se comporte como un elemento estructural único. El solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 4 cm. En las esquinas o encuentros, el solapo de las piezas no será menor que su tizón; en el resto del muro, pueden emplearse piezas cortadas para conseguir el solape preciso.

-Dinteles.

Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar. En los extremos de los dinteles se dispondrá una armadura de continuidad sobre los apoyos, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano y se anclará según el CTE DB SE F, apartado 7.5. La armadura del centro del vano se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección, y se anclará según el apartado citado.

-Enlaces.

Enlaces entre muros y forjados:

Cuando se considere que los muros están arriostros por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Las acciones laterales se transmitirán a los elementos arriostros o a través de la propia estructura de los forjados (monolíticos) o mediante vigas perimetrales. Las acciones laterales se pueden transmitir mediante conectores o por rozamiento.

Cuando un forjado carga sobre un muro, la longitud de apoyo será la estructuralmente necesaria pero nunca menor de 6,5 cm (teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación y de montaje).

Las llaves de muros capuchinos se dispondrán de modo que queden suficientemente recibidas en ambas hojas (se considerará satisfecha esta prescripción si se cumple la norma UNE EN 845-1:2005), y su forma y disposición será tal que el agua no pueda pasar por las llaves de una hoja a otra.

La separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m, y en edificios de más de cuatro plantas de altura no será mayor que 1,25 m. Si el enlace es por rozamiento, no son necesarios amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 6,5 cm, siempre que no sea un apoyo deslizante.

Si es de aplicación la norma sismorresistente (NCSE-02), los forjados de viguetas sueltas, de madera o metálicas, deberán atarse en todo su perímetro a cadenas horizontales situados en su mismo nivel, para solidarizar la entrega y conexión de las viguetas con el muro. El atado de las viguetas que discurran paralelas a la pared se extenderá al menos a las tres viguetas más próximas.

Enlace entre muros:

Es recomendable que los muros que se vinculan se levanten de forma simultánea y debidamente trabados entre sí. En el caso de muros capuchinos, el número de llaves que vinculan las dos hojas de un muro capuchino no será menor que 2 por m². Si se emplean armaduras de tendel cada elemento de enlace se considerará como una llave. Se colocarán llaves en cada borde libre y en las jambas de los huecos. Al elegir las llaves se considerará cualquier posible movimiento diferencial entre las hojas del muro, o entre una hoja y un marco.

En el caso de muros doblados, las dos hojas de un muro doblado se enlazarán eficazmente mediante conectores capaces de transmitir las acciones laterales entre las dos hojas, con un área mínima de 300 mm²/m² de muro, con conectores de acero dispuestos uniformemente en número no menor que 2 conectores/m² de muro.

Algunas formas de armaduras de tendel pueden también actuar como llaves entre las dos hojas de un muro doblado. En la elección del conector se tendrán en cuenta posibles movimientos diferenciales entre las hojas.

-Armaduras.

Las barras y las armaduras de tendel se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.

Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia. Se emplearán separadores y estribos para mantener las armaduras en su posición y si es necesario, se atará la armadura con alambre.

Para garantizar la durabilidad de las armaduras:

Recubrimientos de la armadura de tendel:

el espesor mínimo del recubrimiento de mortero respecto al borde exterior, no será menor que 1,5 cm

el recubrimiento de mortero, por encima y por debajo de la armadura de tendel, no sea menor que 2 mm, incluso para los morteros de junta delgada

la armadura se dispondrá de modo que se garantice la constancia del recubrimiento.

Los extremos cortados de toda barra que constituya una armadura, excepto las de acero inoxidable, tendrán el recubrimiento que le corresponda en cada caso o la protección equivalente.

En el caso de cámaras rellenas o aparejos distintos de los habituales, el recubrimiento será no menor que 2 cm ni de su diámetro.

-Morteros y hormigones de relleno.

Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.

El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará.

Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos.

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Los muros de fábrica pueden ser de una hoja, capuchinos, careados, doblados, de tendel hueco, de revestimiento y de armado de fábrica.

Los materiales que los constituyen son:

-Piezas.

Las piezas pueden ser:

De ladrillo de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1).

De bloques de arcilla cocida aligerada (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1).

Las designaciones de las piezas se referencian por sus medidas modulares (medida nominal más el ancho habitual de la junta).

Las piezas para la realización de fábricas pueden ser macizas, perforadas, aligeradas y huecas, según lo indique el proyecto.

La disposición de huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante la fabricación, manejo o colocación.

La resistencia normalizada a compresión de las piezas será superior a 5 N/mm², (CTE DB SE F, apartado 4.1)

Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

Cuando en proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores.

Si no existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán

muestras en obra según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. Según el CTE DB SE F, tabla 8.1, el valor medio obtenido se multiplicará por el valor d de dicha tabla no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

Si la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá determinar con la última norma citada.

Según el CTE DB SE F, tablas 3.1 y 3.2, para garantizar la durabilidad se tendrán en cuenta las condiciones especificadas según las clases de exposición consideradas. Según el CTE DB SE F, tabla 3.3, se establecen las restricciones de uso de los componentes de las fábricas.

Si ha de aplicarse la norma sismorresistente (NCSE-02), el espesor mínimo para muros exteriores de una sola hoja será de 14 cm y de 12 cm para los interiores. Además, para una aceleración de cálculo a_c 0,12 g, el espesor mínimo de los muros exteriores de una hoja será de 24 cm, si son de ladrillo de arcilla cocida, y de 18 cm si están contruidos de bloques. Si se trata de muros interiores el espesor mínimo será de 14 cm. Para el caso de muros exteriores de dos hojas (capuchinos) y si a_c 0,12 g, ambas hojas estarán contruidas con el mismo material, con un espesor mínimo de cada hoja de 14 cm y el intervalo entre armaduras de atado o anclajes será inferior a 35 cm, en todas las direcciones. Si únicamente es portante una de las dos hojas, su espesor cumplirá las condiciones señaladas anteriormente para los muros exteriores de una sola hoja. Para los valores de a_c 0,08 g, todos los elementos portantes de un mismo edificio se realizarán con la misma solución constructiva.

-Morteros y hormigones (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Los morteros para fábricas pueden ser ordinarios, de junta delgada o ligeros. El mortero de junta delgada se puede emplear cuando las piezas permitan construir el muro con tendeles de espesor entre 1 y 3 mm.

Los morteros ordinarios pueden especificarse por:

Resistencia: se designan por la letra M seguida de la resistencia a compresión en N/mm²

Dosificación en volumen: se designan por la proporción, en volumen, de los componentes fundamentales (por ejemplo 1:1:5 cemento, cal y arena). La elaboración incluirá las adiciones, aditivos y cantidad de agua, con los que se supone que se obtiene el valor de f_m supuesto.

El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M5. Según el CTE DB SE F, apartado 4.2, en cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.

El hormigón empleado para el relleno de huecos de la fábrica armada se caracteriza, por los valores de f_{ck} (resistencia característica a compresión de 20 o 25 N/mm²).

En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.

Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.

El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

-Arenas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.16).

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

-Armaduras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4).

Además de los aceros establecidos en EHE, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2006, y para pretensar los de EN 10138.

El galvanizado, o cualquier tipo de protección equivalente, debe ser compatible con las características del acero a proteger, no afectándolas desfavorablemente.

Para las clases IIa y IIb, deben utilizarse armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica este terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q, en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.

-Barreras antihumedad.

Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso del agua y a su ascenso capilar. Tendrán una durabilidad que indique el proyecto.

Estarán formadas por materiales que no sean fácilmente perforables al utilizarlas, y serán capaces de resistir las tensiones, indicadas en proyecto, sin extrusionarse.

Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.

-Llaves (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2.1).

En los muros capuchinos, sometidos a acciones laterales, se dispondrán llaves que sean capaces de trasladar la acción horizontal de una hoja a otra y capaces de transmitirla a los extremos.

Según el CTE DB SE F, tabla 3.3, deben respetarse las restricciones que se establecen dicha tabla sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas, según la clase de exposición definida en proyecto.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la fábrica se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje.

-Piezas.

Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido. Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.

El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas. Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

-Arenas.

Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia. Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

-Cementos y cales.

Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

-Morteros secos preparados y hormigones preparados.

La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material.

-Armaduras.

Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños y con el cuidado suficiente para no provocar solicitudes excesivas en ningún elemento de la estructura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos que vayan a utilizarse en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura. Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el efecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) completamente terminado, medido deduciendo huecos de superficie superior a un metro cuadrado (1 m²).

NORMATIVA

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Seguridad Estructural. Fábrica DB SE F (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).

- Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88 (O.M. de 27 de Julio de 1.988).

- Norma UNE-EN 771-1:2011; Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

· Condiciones previas: soporte

Se tomarán medidas protectoras para las fábricas que puedan ser dañadas por efecto de la humedad en contacto con el terreno, si no están definidas en el proyecto. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.2, por ejemplo, si el muro es de fachada, en la base debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.1.3.1, la superficie en que se haya de disponer la imprimación deberá estar lisa y limpia; sobre la barrera debe disponerse una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo

Cuando sea previsible que el terreno contenga sustancias químicas agresivas para la fábrica, ésta se construirá con materiales resistentes a dichas sustancias o bien se protegerá de modo que quede aislada de las sustancias químicas agresivas.

La base de la zapata corrida de un muro será horizontal. Estará situada en un solo plano cuando sea posible económicamente; en caso contrario, se distribuirá en banquetes con uniformidad. En caso de cimentar con zapatas aisladas, las cabezas de éstas se enlazarán con una viga de hormigón armado. En caso de cimentación por pilotes, se enlazarán con una viga empotrada en ellos.

Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación

En las obras importantes con retrasos o paradas muy prolongadas, la dirección facultativa debe tener en cuenta las acciones sísmicas que se puedan presentar y que, en caso de destrucción o daño por sismo, pudieran dar lugar a consecuencias graves. El director de obra comprobará que las prescripciones y los detalles estructurales mostrados en los planos satisfacen los niveles de ductilidad especificados y que se respetan durante la ejecución de la obra. En cualquier caso, una estructura de muros se considerará una solución "no dúctil", incluso aunque se dispongan los refuerzos que se prescriben en la norma sismorresistente (NCSE-02).

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Se evitará el contacto entre metales de diferente potencial electrovalente para impedir el inicio de posibles procesos de corrosión electroquímica; también se evitará su contacto con materiales de albañilería que tengan comportamiento higroscópico, especialmente el yeso, que le pueda originar corrosión química.

E18 ILUMINACIÓN

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

· Tolerancias admisibles

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

· Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

· Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación

establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

-Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.

-Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estancia, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes a la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

-Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en $^{\circ}\text{K}$ (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

-Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

-Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.

-Elementos de fijación.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

- Condiciones previas: soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

- Compatibilidade entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

M02G GRÚAS

NORMATIVA

- Norma UNE-EN 13135:2013 Grúas. Seguridad. Diseño. Requisitos relativos al equipo

U01BQ BOSQUE

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la D.T. o en su defecto, la D.F.

Se conservarán a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficiente.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8-5-89 (BOE 118-18-89) y O.M. 28-9-89 (BOE 242-9-10-89).

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Desbroce de terreno para que quede libre de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra posterior (broza, raíces, escombros, plantas no deseadas, etc.), con medios mecánicos y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Desbroce del terreno.
- Carga de las tierras sobre camión.

No quedarán troncos ni raíces > 10 cm hasta una profundidad \geq 50 cm.

Los agujeros existentes y los resultados de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

U01E EXCAVACIONES

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En cada caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Explanación:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas. Se dejarán los taludes que fije la D.F.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Caja de pavimento:

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la D.F.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Limpieza, desbroce y excavación para la formación de explanación o caja de pavimento, en cualquier tipo del terreno con medios manuales, mecánicos, martillo picador rompedor y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Limpieza y desbroce del terreno:

Retirada del terreno de cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de posteriores trabajos.

Los agujeros existentes y los resultantes de la extracción de raíces u otros elementos se rellenarán con tierras de composición homogénea y del mismo terreno.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

Explanación y caja de pavimento:

La excavación para explanaciones se aplica en grandes superficies, sin que exista ningún tipo de problema de maniobra de máquinas o camiones.

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima tierra existente y con igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

Explanación:

- Replanteo ± 100 mm.
- Niveles ± 50 ".
- Planeidad ± 40 mm/m.

Caja de pavimento:

- Replanteo ± 50 mm.
- Planeidad ± 20 mm/m.
- Anchura ± 50 mm.
- Niveles $+ 10$ ".
- 50 mm/m.

U01EZ ZANJAS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

Es caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Excavaciones en tierra:

Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Excavaciones en roca mediante voladura:

La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se registrará por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.

Se señalará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.

La D.F. puede prohibir las voladuras o determinadas métodos de barrenar si los considera peligrosos.

Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de aguas internas, en los taludes.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Excavación de zanjas y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

Zanjas hasta más de 4 m de profundidad.

Zanjas hasta más de 2 m de anchura en el fondo.

Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.

Zanjas con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT ENTRE 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Excavaciones en tierra:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

Excavaciones en roca:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

- Anchura <= 4,5 m.
- Pendiente:
 - Tramos rectos <= 12%.
 - Curvas <= 8%.
 - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6.
- El talud será el determinado por la D.F. <= 6%.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones ±50 mm.

Excavación de tierras:

- Planeidad ±40 mm/n.
- Replanteo < 0,25 %.
- ±100 mm.
- Niveles ±50 mm.

U01PE EXPLANADAS

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2 C.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos..

Debe haber puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la zona de actuación, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas. Las zonas inestables de pequeña superficie (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.), se sanearán de acuerdo con las instrucciones de la D.F.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Suelo de zanja:

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerables, la D.F., puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Taludes:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3m.

CRITERIOS DE MEDICION Y VALORACION

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

NORMATIVA

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, para una anchura de 0,60 m a más 2,0 m con medios mecánicos y una compactación del 95% PM.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Ejecución del repaso.
- Compactación de las tierras.

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la D.F.

Suelo de zanja:

El fondo de la zanjas quedará plano y nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Explanada:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Taludes:

Los taludes tendrán las pendientes especificada en la D.T.

La superficie de talud no tendrá material desmenuzado.

Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados.

Tolerancias de ejecución:

Suelo de zanja:

- Planeidad ± 15 mm/3 m.
- Niveles ± 50 mm .

Explanada:

- Planeidad ± 15 mm/3 m.
- Niveles ± 30 mm.

Taludes:

- Variación en el ángulo del talud ± 2 .

U02PI IMBORNALES

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Imbornales:

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Interceptores:

m de longitud medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre 5 C y 40 C, sin lluvia.

Caja de hormigón:

-No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la Dirección Facultativa lo crea conveniente por aplicar medios que retarden el fraguado.

Caja de ladrillos:

-Los ladrillos que se coloquen tendrán la humedad necesaria para que no absorban agua del mortero.

-La fábrica se levantará por hiladas enteras.

-El enfoscado se aplicará una vez saneadas y humedecidas las superficies que lo recibirán.



NORMATIVA

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.
- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M.28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Ejecución de caja de hormigón, o de ladrillo perforado enfoscada y enlucida, y eventualmente con enfoscado previo exterior, sobre solera de hormigón, para imbornales o interceptores.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

Caja de hormigón:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de solera.
- Montaje del encofrado.
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe.
- Colocación del hormigón de la caja.
- Desmontaje del encofrado.
- Curado del hormigón.

Caja de ladrillo:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de solera.
- Colocación de los ladrillos con mortero.
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe.
- Enfoscado y enlucido del interior de la caja.
- Enfoscado previo del exterior de la caja, en su caso.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.

El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.

Los ángulos interiores serán redondeados.

La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.

Caja de ladrillo:

- Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
- Las juntas estarán llenas de mortero.
- La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un enlucido de pasta portland. El revestimiento será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.

Enfoscado previo exterior:

- La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

Caja de hormigón:

- El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o huecos en la masa.
- La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest) a los 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

Caja de ladrillo:

- Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.
- Espesor del enfoscado y del enlucido: 1,1 cm.

Enfoscado previo exterior:

- Espesor del enfoscado regularizado: $\leq 1,8$ cm.

Caja de hormigón:

Resistencia característica estimada del hormigón de las paredes (Fest) a los 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Aplomado total: ± 5 mm.
- Planeidad: ± 5 mm/m.
- Escuadrado: ± 5 mm.

Caja de ladrillo:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.
- Espesor del enfoscado y del enlucido: ± 2 mm.

U03CZ ZAHORRA ARTIFICIAL

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderán ninguna tongada mientras no se hay comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor modificado", según la norma NLT-108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

Zahorra artificial:

-La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

Zahorra natural:

-Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

-El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2 % la humedad óptima.

-La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm

-Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente, empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente.

Los defectos que se deriven de éste incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el aparato anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Subbases o bases de zahorra natural o artificial para pavimentos.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.

-Aportación de material.

-Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.

-Alisado de la superficie de la última tongada.

Lacapatendrá pendiente específica en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.

La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.

Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-108/72 (Ensayo Proctor Modificado).

Tolerancias de ejecución:

-Replanteo de rasantes: + 0

- 1/5 del espesor teórico

U04BB BORDILLOS DE PIEDRA NATURAL

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 C y los 40 C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

-El vertido del hormigón se hará sin que produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

-Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

-Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

-Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

-Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-(*) UNE-EN 1343:2003; Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

- Norma UNE-EN 1343:2013; Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.

Colocación sobre base de hormigón:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Colocación sobre explanada compactada:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obras las operaciones siguientes

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Colocación sobre base de hormigón:

Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

Pendiente transversal: $\geq 2\%$

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo : ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

U04VQ DE ADOQUÍN

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

m(2) de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Colocación sobre el lecho de arena y juntas rellenas con arena:

No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 o 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada:

- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5 C.
- Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.
- Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
- Después se rellenarán las juntas con la lechada.
- La superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero:

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de tierra nivelada de 5 cm de espesor, se dejará a 1,5 cm sobre el nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con mortero de cemento.
- La superficie se mantendrá húmeda durante 72 h siguientes.

NORMATIVA

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

- Norma UNE-EN 1342:2013; Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de pavimento de adoquines.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena.
- Pavimento de adoquines colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento.
- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero.

Operaciones incluidas en la partida:

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de lecho de arena.
- Colocación y compactación de los adoquines.
- Rellenos de las juntas con arena.
- Compactación final de los adoquines.
- Barrido del exceso de arena.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de la base de mortero seco.
- Humectación y colocación de los adoquines.
- Compactación de la superficie.
- Humectación de la superficie.
- Relleno de las juntas con lechada de cemento.

Colocación sobre lecho de arena y relleno de las juntas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del lecho de arena.
- Colocación de los adoquines.
- Compactación del pavimento de adoquines.
- Relleno de las juntas con mortero.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Los adoquines quedarán bien asentados, con la cara más ancha arriba. Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T.

El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%.

Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.

Tolerancias a ejecución:

- Nivel : ± 12 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m

U07A ARQUETAS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.

NORMATIVA

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena

Las partidas incluyen las operaciones siguientes:

- Preparación del lecho de arena compactada.
- Colocación de la solera de ladrillos perforados.
- Formación de las paredes de hormigón.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Aplomado de las paredes: ± 5 mm.
- Dimensiones interiores: ± 1 % Dimensión nominal.
- Espesor de la pared: ± 1 % Espesor nominal.

U07EU SUMIDEROS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

NORMATIVA

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Colocación de rebosadero de plancha con fijaciones mecánicas.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Replanteo del aliviadero.

- Fijación de la plancha.

La posición será la especificada en Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Quedará fijado sólidamente a la pared por sus pernos.

Quedarán enrasadas a la pared.

Las piezas se solaparán para asegurar la estanqueidad.

U070EP PVC

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibro cemento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprenden los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

Unión con anillo elastomérico:

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

NORMATIVA

-PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

-5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

-5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

-Tubo de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.

-Tubo de PVC inyectado con unión encolada.

-Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.

-Tubo de PVC de formación helicoidal, autoportante, con unión masilla.

-Tubo de PVC de formación helicoidal, para ir hormigonado, con unión con masilla.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

-Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.

-Bajada de los tubos al fondo de la zanja.

-Colocación del anillo elastomérico, en su caso.

-Unión de los tubos.

-Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

Unión con anillo elastomérico:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

Unión encolada o con masilla:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

-En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

-En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ exterior + 50 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

U09BW CUADROS DE ALUMBRADO

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Dimensiones de la caja	Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en $\pm 1\%$

- Fijación de la caja	Fijación inferior a cuatro puntos
-----------------------	-----------------------------------

- Conexión de los conductores en la caja	Conexión deficiente
--	---------------------

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

NORMATIVA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Cajas para cuadros de distribución de plástico, metálicas o de plástico y metálicas, con o sin puerta y de hasta seis hileras de veintidós módulos, para montar superficialmente o para empotrar. La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta. Tendrá una textura uniforme y sin defectos. El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.

Plástico:

El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación. La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aperturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo irá fijada al cuerpo. La puerta será del mismo material que el cuerpo y cerrará a presión.

Metálica:

La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá hileras de aperturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo. Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo. El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.

-Para empotrar:

Tendrá aperturas para el paso de tubos.

-Para montar superficialmente:

Tendrá huellas de roturas para el paso de tubos y orificios para su fijación.

-Con puerta:

La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aperturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble, por hilera como mínimo. Irá fijada al cuerpo.

-Para empotrar:

La puerta y el marco serán de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.

Anchura del perfil: 35 mm.

Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm.

Grado de protección con puerta (UNE 20-324): \geq IP-425.

Grado de protección sin puerta (UNE 20-324): \geq IP-405.

Metálica:

-Espesor de la chapa de acero: \geq 1 mm.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Colocación y nivelación.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:

-Posición: \pm 20 mm.

-Aplomado: \pm 2%.

U10CC COLUMNAS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

- | Controles a realizar | Condición de no aceptación automática |
|------------------------------------|--|
| - Verticalidad | Desplomes superiores a los permitidos en las tolerancias de ejecución. |
| - Dimensiones de la cimentación | Dimensiones de la cimentación o de los pernos de anclaje diferentes a las especificadas en la D.T. |
| - Separación entre puntos de luz | Separación entre dos puntos consecutivos diferente de la especificada en la D.T. en \pm 5% |
| - Existencia de la puesta a tierra | No existe o no está de acuerdo con lo especificado en la D.T. |

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna mas 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: \pm 10 mm/3m.

- Posición: \pm 50 mm.

NORMATIVA

-Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 2531/18.12.85.-BOE 3.1.86 y Real Decreto 2642/18.12.85.-BOE 24.1.86, por los que se aprueban las "Especificaciones Técnicas de los Candelabros Metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

-Real Decreto 401/1.989 de 14 de abril de 1.989 que modifica el R.D. 2642/1.985 de 18 de diciembre de 1.985 sobre sujeciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

-Orden MIE 19512/11.7.86.-BOE 21.7.86.

-UNE-EN 40-2: 2006; Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica con base-pletina y puerta y coronamiento sin pletina, de hasta 10 m de altura, o columna de acero galvanizado de 2,5 m de altura. Dispondrá de un compartimiento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). La chapa tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas, incrustaciones y exfoliaciones que sean perjudiciales para su uso. Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a más de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrá de un tornillo interior para la toma de tierra.

Troncocónica:

Conicidad © $1.2\% \leq c \leq 1.3\%$

Dimensiones de la base-pletina en función de la altura:

Dimensiones (mm)	300 x 300 x 6	400 x 400 x 10
Altura (m)	2,5 4 5 6 8 10	

Perno de anclaje de acero F1115 (UNE 72-402 y UNE 36-011): M24 x 500 mm.

Dimensiones de los registros y las puertas: Según UNE 72-402.

Dimensiones de la sujeción de las luminarias: Según UNE 72-402.

Galvanizado en caliente, contenido de zinc del baño: $\geq 98,5\%$.

Espesor de la capa de zinc: (R.D. 2531/18.12.85) $>200 \text{ g/m}^2$.

Espesor mínimo de la pared de la columna: Según orden MIE 19512/11.7.86.

Tolerancias:

Altura, columnas con soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$.
 $\pm 25 \text{ mm}$.

Altura, columnas sin soldadura longitudinal: $\pm 0,6\%$.
 $\pm 50 \text{ mm}$.

Rectitud: $\pm 0,3\%$.
3 mm/m.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:

- Fijación y nivelación.
- Conexión a la red.

Se instalará en posición vertical. Quedará fijada sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas. La posición será la especificada en la D.T. o en su defecto la indicada por la D.F. La situación de la puerta del compartimiento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

U11TA ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Según especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

(El hormigón para arquetas será de resistencia de proyecto $f_{ck} (= 150 \text{ Kp/cm}^2)$).

(Las barras serán corrugadas, de acero AEH400 de límite elástico de proyecto $f_{yk} (= 4.100) \text{ Kp/cm}^2$).

Todas las barras serán $\phi 6$, excepto las horizontales interiores de las paredes (P1) que serán $\phi 12$.

En la Tabla adjunta indican las secciones de armaduras necesarias, en $\text{cm}^2/\text{metro lineal}$, para un hipotético cambio de diámetro.

La distribución de barras se ha efectuado teniendo en cuenta estas cuantías, aplicadas a las respectivas luces de cálculo y considerando los distintos condicionantes de orden funcional y geométrico, como entradas de conductos y embocaduras.

Para conseguir un buen acabado en la parte superior de las arquetas, que evite que se dañen las esquinas, se dispone un cerco metálico formado a base de PNL60 x 60 x 6 o de PNL40 x 40 x 4 según el caso, soldados en las esquinas. Este cerco debe llevar soldadas unas garras para embutir en el hormigón.

Los cercos de las arquetas tienen cuatro lados completos, debiendo llevar soldados estos cercos en las arquetas D y H los pequeños angulares 20 x 20 x 3 de 5 cm de longitud para acoplamiento de las lengüetas de cierre de la tapa.

Las tapas van provistas de cierres de seguridad, en la posición indicada en los ANEXOS 5 y 6 de la NT.f1.003. Es importante, antes de efectuar el montaje de los cierres en la tapa, comprobar que las lengüetas quedan, al abrirse, hacia fuera. Los muelles aseguran, junto con la tuerca M7, que el cierre queda en posición correcta. Girando estas tuercas puede conseguirse que la lengüeta apriete bien en la parte interior de los angulares de 20 x 20 x 3 del cerco. El giro de la lengüeta se produce acoplado una llave de tubo especial (que debe suministrarse junto con la tapa) en el resalte cuadrangular 10 del eje del cierre. El cuerpo, eje y lengüeta de los cierres serán de acero inoxidable.

Es, por tanto, primordial que la tapa y el cerco de cada arqueta sean suministrados por un mismo proveedor, a fin de comprobar en taller el concreto acoplamiento lengüeta del cierre-angular del cerco, en cada arqueta en particular.

Los cercos y las tapas se galvanizarán en caliente, después de realizados todos los cortes y soldaduras, de acuerdo con las especificaciones técnicas recogidas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre.

La chapa de las tapas será estriada, para aminorar el desgaste producido por el tránsito.

Las soldaduras se efectuarán con electrodos adecuados al espesor de las piezas. Se considera particularmente importante el estricto cumplimiento de las instrucciones que constan en los ANEXOS de la NT.f1.003, relativos a la protección superficial (galvanizado y pintura). Después de colocados los cierres, se comprobará su correcto funcionamiento y ajuste en los angulares 20 x 20 x 3 del cerco. Es conveniente que la pintura sea dura, resistente a la abrasión, preferentemente de tipo análogo al empleado en instalaciones deportivas.

Es estrictamente necesario disponer del cerco y la tapa con anterioridad a la construcción de la arqueta, toda vez que hay que embutir las garras en el hormigón y que la tapa debe provenir del mismo suministrador que el cerco. Lo mismo cabe decir de plantilla y pedestal.

Se extremarán las precauciones para que la manipulación y el almacenamiento de estos elementos sea muy cuidadoso en todos sus detalles, en evitación de daños en la pintura, cierres, bordes, etc.

Los soportes de enganche de poleas de las arquetas D y H (código nº 510.203) se colocarán a las distintas indicadas en los planos, dejando 13 cm de abertura entre la pared y el vértice interior del soporte.

Las regletas para suspensión de cables de las arquetas tipos D y H serán dos del Tipo C (Especificación nº 634.016, código nº 510.777), colocadas en la disposición indicada en los ANEXOS de la NT.f1.003.

Una vez construida la arqueta, deberán igualarse con mortero todas las superficies de apoyo de la tapa, es decir, los escalones y las partes horizontales de las paredes, no cubiertas por el cerco, de tal manera que estas superficies queden lisas, sin irregularidades, planas y de las dimensiones previstas.

Se recuerda que para la arqueta D hay 2 tipos de tapas, que se relacionan con la hipótesis de cálculo elegida.

HIPÓTESIS Y MODELOS DE CÁLCULO

Las hipótesis de cálculo son las contenidas en el punto 7.1. de la Sección nº 7. En particular, las hipótesis de sobrecargas II y III son las así definidas en el punto 7.1.2.3. y los terrenos normal y arcillosos-saturado son los definidos en los puntos 7.1.2.1. y 7.1.2.2.

Por tanto, es de destacar que las arquetas definidas en esta Sección sólo son válidas para esos supuestos. Si éstos no cubren el caso concreto de que se trate, ha de calcularse íntegramente la arqueta, por parte del proyectista, para las hipótesis que crea oportuno formular.

Las tapas de las arquetas D y H se han comprobado en sus dos aspectos: Viga apoyada en sus extremos, con sección transversal la del conjunto de perfiles y chapa por una parte, rigidez de la chapa entre perfiles o entre perfil y apoyo en pared, si existe éste, por otra. La tapa de la arqueta M se ha comprobado como placa apoyada en sus cuatro bordes.

Los vástagos de unión de los armarios a los pedestales, se han comprobado trabajando a cortante y tracción simultáneamente, bajo la acción de un viento de 100 Kg/m(2) actuando sobre el armario.

El coeficiente de mayoración de acciones de todos los elementos metálicos ha sido 1,5 y considerando acero A410B (UNE 36080).

Para el cálculo de paredes y solera, las solicitudes se han determinado con los criterios de la Sección nº 7. En cuanto a las sustentaciones, se han supuesto apoyadas o empotradas en los dos verticales (paredes), para el cálculo de esfuerzos en las caras inferiores y exteriores, respectivamente, armando en cada dirección con el momento máximo correspondiente, dadas las pequeñas dimensiones de estos elementos.

Se ha desechado la solución de solera flotante con zapata rectangular por las pequeñas dimensiones de la solera, que desvirtúan esta solución al reducirla a un rectángulo muy pequeño.

Para la comprobación de las arquetas de hormigón en masa correspondiente a la hipótesis III, se ha supuesto una resistencia a tracción pura de $f_{ctk} = 12,7$ Kp/cm(2) y considerando que la resistencia a tracción pura es la mitad de la de flexo-tracción. En estas condiciones, el mayor momento calculado se produce en la cara interior, pared principal, dirección longitudinal, terreno AS y tiene por valor 0,193 m./m en la arqueta H y 0,31 m./m en la arqueta D, que son admisibles para espesor de 15 cm y dicha resistencia.

Para espesor de 10 cm (arqueta M) el mayor momento calculado se produce en el mismo lugar y condiciones y es también admisible para espesor de 10 cm y dicha resistencia.

ENTRADA DE CONDUCTOS EN ARQUETAS

Para la entrada de conductos se dejarán ventanas de las dimensiones y en las posiciones indicadas en los distintos ANEXOS de la NT.f1.003. Si no se utilizan, se cerrarán provisionalmente con fábrica de ladrillo. Si se ocupan con conductos, los huecos entre tubos y paredes quedarán rellenos por el hormigón de la canalización.

ARQUETA TIPO D

Tiene cuatro ventanas: Una de 35x35 cm en cada pared transversal, una de 6,5x3,5 cm en la pared longitudinal sin regletas y una de 6,5x16 cm en la pared longitudinal con regletas.

En las ventanas de 35 x 35 cm pueden ubicarse 4 ϕ 110 o 2 ϕ 110 o cualquiera de las formaciones con ϕ 63.

En la ventana de 6,5 x 35 cm pueden ubicarse 4 ϕ 63 o 2 ϕ 63 que, obviamente, irán dispuestos horizontalmente. En las de 6,5 x 16 cm 2 ϕ 63.

ARQUETA TIPO H

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 35 x 35 cm: Todas las formaciones.
- Ventanas de 25 x 25 cm: Todas las formaciones, excepto 8 o 63.

ARQUETA TIPO M

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 16 x 6,5 cm: 2 ϕ 63 o 2 ϕ 40 y 1 ϕ 40.
- Ventanas de 11 x 4,2 cm: 2 ϕ 40 y 1 ϕ 40.

Es de resaltar que este tipo de canalizaciones es particularmente indicado para la utilización de curvas y codos a la salida de las arquetas.

NORMATIVA

-Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma NP-PI-001, agosto de 1991.

- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. Normas NT.f1.003, mayo de 1993.
- Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales. Norma NT.f1.005.
- Arquetas construidas in situ f1.010. 2ª Edición octubre de 1992.
- Arqueta prefabricada ER.f1.007.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

TAPAS DE ARQUETA

- Tapas de arqueta tipo D, Especificación E.R.f3.007, códigos nº 510.815 (D-II) y nº 510840 (D-III).
- Tapas de arqueta tipo H, Especificación E.R.f1.006.

TIPOS DE ARQUETAS Y REGISTROS

La elección del tipo de arqueta a construir en un lugar determinado se hará una vez definidas las necesidades funcionales del proyecto y, en consecuencia, los tipos o prismas de canalización que van a acceder a la arqueta y teniendo en cuenta, por otra parte, las utilidades o prestaciones que proporcionan cada tipo de arqueta, indicadas en los puntos siguientes.

ARQUETA TIPO D

Se representa en el ANEXO Nº 5 de la NT.f1.003.

De conformidad con el punto 7.1.2.3 de la Sección nº 7 del Método de Construcción nº443.012, se calculan bajo las hipótesis II y III, resultando que para la II debe ser de hormigón armado y para la III puede ser de hormigón en masa. En consecuencia, y teniendo en cuenta los tipos de terreno normalizados, existen los siguientes tipos de arquetas D: D-II-N, D-II-AS y D-III, donde N indica terreno normal y AS terreno arcilloso-saturado, conforme a las definiciones del punto 7.1.2 de la Sección nº 7.

En el centro de la solera se construirá un pocillo para achique (sumidero), que será cuadrado de 20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del pocillo se colocará un marco de angulares de 40 x 4, de 20 cm de lado interior y, por tanto, de 28 cm de lado exterior, anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. El marco sirve de escalón de apoyo de la rejilla descrita en el Pliego de Condiciones nº 734.024. La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

- 1.-Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares del cable no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para 0,51, 150 para 0,64 y 100 para 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
- 2.-Dar acceso a un pedestal para armarios de interconexión
- 3.-Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellos.

El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

ARQUETA TIPO H

Se representa en el ANEXO Nº 6 de la NT.f1.003.

Aunque podrían existir también, como en la tipo D, arquetas H-II-N y H-II-AS, se unifican ambas en el tipo H-II, por las escasas diferencias que se obtienen. La arqueta H-III es de hormigón en masa.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

- 1.-Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme, recto o múltiple.
- 2.-Curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares del cable no sea superior a 150 para calibre 0,405, 100 para 0,51, 50 para 0,64 y 25 para 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

Para un número de pares superior a los citados se optará entre emplear arqueta tipo H curvando en la canalización mediante codos o emplear arqueta tipo U.

- 3.-Simultáneamente a la utilidad 1, o a la 2 o a ambas, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a uno o dos grupos de acometidas.
- 4.-Simultáneamente a cualquiera de las anteriores, distribuir acometidas para las parcelas más próximas.

Si la necesidad exclusiva a atender fuera la 3 o la 4 o ambas, no se construirá la tipo H sino la M, si el número de conductos es dos.

- 5.-Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

ARQUETA TIPO M

Se representa en el ANEXO Nº 8 de la NT.f1.003.

Se construirá de hormigón en masa, salvo la tapa, que tiene armadura mínima.

Esta arqueta cumplirá dos funciones:

Se utilizará para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.

Su función por tanto, puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H o incluso una tipo D, en cuyo caso se hace necesario construir una tipo M.

Registro en parcelas. Para paliar la ya considerable dispersión de una red de este tipo, generalmente se construirán adosados o lo más próximos posible los registros de parcelas contiguas, con lo que la canalización que llega a ellos sólo tendrá que bifurcarse en las proximidades de los registros.

La unión del registro con el punto elegido para la entrada en el chalé se efectuará en el momento de su construcción, mediante un tubo de PVC \varnothing 40 que transcurrirá por zonas de la parcela lo más aisladas posible. Este tubo, por consiguiente, no se instalará hasta que no se construya el chalé, aconsejándose vaya protegido con hormigón o mortero de cemento, hasta el acceso a la vivienda.

Esta arqueta solo es válida para hipótesis III.

DISTRIBUCIÓN EMPOTRADA DE ACOMETIDAS

El armario de interconexión, definido en los Manuales Descriptivos MD.f5.004 "ARMARIO DE INTERCONEXIÓN DE LA FIRMA KRONO S.A. EQUIPADO CON REGLETAS DE INSERCIÓN" y MD.f5005 " ARMARIO DE INTERCONEXIÓN DE LA FIRMA ANDISA EQUIPADO CON REGLETA DE INSERCIÓN" se instala siempre sobre el pedestal.

En cambio, la distribución de acometidas puede efectuarse, también, empotrando el elemento distribuidor correspondiente en muros o

vallas, habitualmente existentes para el cerramiento de las parcelas o para la delimitación de espacios. El elemento distribuidor puede ser:

- Armario, descrito en la Especificación de Requisitos ER.f4.004 "ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE URBANIZACIONES"
- Registro, descrito en la Especificación de Registros ER.f4.004 "REGISTROS PARA ACOMETIDAS EN URBANIZACIONES".

El armario puede instalarse sobre el pedestal o empotrado en cuyo caso, a su zócalo (parte inferior del armario) podrán acceder 6 \varnothing 63 o bien 4 \varnothing 63 con hasta 4 \varnothing 40 o bien 2 \varnothing 63 con hasta 8 \varnothing 40. El armario está equipado con regletas (hasta 25 pares), a las que accede cable y de las que salen acometidas.

El registro se instala siempre empotrado y cumple una de las dos funciones siguientes:

- a) Sustituyendo a la arqueta tipo M
- b) Sustituyendo el armario de distribución, cuando se trate de un número pequeño de pares, por lo que el registro se equipa con alguna regleta.

La base del registro admite hasta 3 \varnothing 40 y los laterales del mismo, hasta 2 \varnothing 63 de uno de ellos.

La utilización de registro o de arqueta M dependerá, a criterio del proyectista, de la configuración de la zona, las disponibilidades físicas de ubicación o de cualquier otro factor particular del caso concreto de que se trate.

La utilización de armario de distribución sobre pedestal o empotrado o registro en su función b) citada, dependerá de los mismos factores señalados en el párrafo anterior y del número de acometidas a distribuir.

Todos los conductos que accedan a armario empotrado o a registro deberán dejarse, por parte del promotor o constructor, con hilo-guía en el interior de cada conducto, a fin de facilitar el tendido posterior de las acometidas.

U11TC CANALIZACIONES

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Según especificaciones de la D.T.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Cualquier sección de canalización (tramo comprendido entre dos arquetas) adoptará, de acuerdo con las necesidades, uno de los tipos homologados en los ANEXOS de la NT.f1.003. Cuando la canalización discurra bajo calzada, la altura mínima de relleno desde el pavimento o nivel del terreno al techo del prisma de la canalización será de 60 cm en lugar de 45 cm. Por tanto, una vez adoptado para una sección el tipo o prisma de canalización necesario, quedarán determinados los siguientes factores: Dimensión de la zanja, en su caso, número, disposición y dimensiones de los conductos, así como las dimensiones de la solera, protección superior y recubrimientos laterales de hormigón.

Teniendo en cuenta la funcionalidad de las arquetas y que estas canalizaciones son laterales, no se instalarán en estas zonas cables que superen los siguientes límites de calibres y números de pares:

- Calibre 0,405 600 pares.
- Calibre 0,51 400 pares.
- Calibre 0,64 200 pares.
- Calibre 0,9 100 pares.

Los tubos \varnothing 40 mm sólo se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima, por lo que aloja acometidas (cuatro a lo sumo por cada tubo); los tubos \varnothing 63 mm pueden alojar un grupo de acometidas (hasta 3 acometidas por tubo) o bien un cable por tubo, con las limitaciones de calibre y número de pares antes indicadas; también pueden usarse tubos \varnothing 63, en lugar de \varnothing 40, para unir un registro en parcela con la arqueta más próxima, cuando el recorrido de dichos tubos con el de otros tubos \varnothing 63 que lleven grupo de acometidas o cable. Se podrán utilizar tubos de \varnothing 110 en casos especiales, tales como atención a otros núcleos de población a través de la urbanización en estudio o cuando, excepcionalmente y pese a lo indicado en la relación anterior, deban emplearse cable de conjunto capacidad-calibre superior a los de dicha relación. En todos estos casos, se comprobará que las formaciones de conductos \varnothing 110 necesarias tienen cabida en las ventanas o embocaduras previstas para las arquetas que se vayan a utilizar.

El número de conductos \varnothing 63 necesarios en una sección de canalización será la suma de:

- Un conducto por cada cable que pueda discurrir por esa sección.
- Un conducto de reserva para cambios de sección de cable.
- Tantos tubos como grupos de 8 acometidas o fracción discurran por esa sección, correspondientes a las parcelas o locales que vayan a ser atendidos a través de la sección considerada.
- Un conducto vacante más para acometidas. Si todos los conductos con acometidas tienen 8 cada uno, el número de conductos vacantes para acometidas será de dos en vez de uno.

Obviamente, el número de conductos de la canalización será el que sea igual o superior al necesario que acabamos de indicar:

En la unión del registro en parcela con la arqueta más próxima se utilizará tubo \varnothing 40 o \varnothing 63 en los casos indicados en el tercer párrafo de este apartado; cada parcela se atenderá con un tubo si el número de usuarios o teléfonos principales de la parcela es igual o inferior a 3; si es superior a 3, se dispondrá un tubo por cada 3 usuarios o teléfonos principales o fracción.

Como criterio general, cuando por una misma zanja hubieran de colocarse tubos que (de acuerdo con las utilidades indicadas para cada tipo) deberían ser de diferente diámetro, para que coincidan sus recorridos, se dispondrán todos los tubos del mismo diámetro, que será el mayor de los inicialmente supuestos.

NORMATIVA

- Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales, Norma NP-PI-001, agosto de 1991.
- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. Normas NT.f1.003, mayo de 1993.
- Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales. Norma NT.f1.005.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

La infraestructura de telefonía la constituyen el conjunto de canalizaciones de obra civil (tubos, prismas de hormigón, arquetas, pedestales para armarios, etc.) precisos para el posterior alojamiento por parte de la compañía concesionaria del servicio, de los cables necesarios para dotar a los usuarios de la urbanización de un adecuado servicio de telefonía.

TUBOS

-Tubo de PVC rígido \varnothing 110, \varnothing 63 y 40 mm, Especificación nº634.008, códigos nº 510.505(110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) y 510.700 (40 x 1,2).

CODOS

-Codos de PVC rígido \varnothing 110, \varnothing 63 mm, Especificación nº 634.024, códigos nº 510572 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) y 510.734 (63/90/561).

LIMPIADORES Y ADHESIVOS PARA ENCOLAR UNIONES DE TUBOS Y CODOS

-Limpiador y adhesivo para encolar uniones de tubos y codos, Especificación nº 634.013, códigos 510.866 y 510.858.

SOPORTE DE ENGANCHE DE POLEAS, PARA TIRO DE CABLE

-Soporte de enganche de poleas, para tiro de cable, Especificación nº 220, código nº 510.203.

SOPORTES DISTANCIADORES PARA CANALIZACIONES

-Soportes distanciadores para canalizaciones con tubos de PVC \varnothing 110 \varnothing 63 y \varnothing 40 mm, Especificación E.R. f 3.004, códigos nº 510.513(110/4), 510530(11/8), 511.145(63/4), 511.153(63/8), 511.170(40/3) y 511.161(40/4).

REGLETA Y GANCHOS PARA SUSPENSIÓN DE CABLES

-Regletas y ganchos para suspensión de cables, Especificación nº 634.016, códigos nº510.777 (regleta tipo C), 510.785 (gancho tipo A, para un cable) y 510.793 (gancho tipo B, para dos cables).

U13 TRATAMIENTO DE PARQUES Y JARDINES

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

La Dirección Técnica por parte del contratista, deberá estar a cargo de un Ingeniero especialista en Jardinería, auxiliado por el personal técnico titulado que se estime necesario y cuya obligación será atender a las indicaciones verbales o escritas (libro de obra) de la Dirección de Obra y facilitar su tarea de inspección y control.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Calendario de actuaciones.

Como norma general las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece, orden que podrá modificarse cuando la naturaleza de las obras o su evolución así lo aconsejen, previa conformidad de la Dirección de Obra.

- Replanteo y preparación del terreno.
- Modificación de los suelos.
- Drenaje y saneamiento.
- Obra civil.
- Instalación redes de Riego.
- Plantaciones.
- Siembras.
- Riegos, limpieza y policía de las obras y acabado.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Todas las obras comprendidas en el Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los plazos y las prescripciones generales y particulares establecidas en los Pliegos de condiciones correspondientes, bajo la supervisión de la Dirección de Obra.

El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la dirección de Obra en cuanto no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de éste u otros Pliegos de condiciones que para la obra se establezcan.

U13E SUMIN.Y PLANTAC.DE ESPEC.VEGETAL

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Etiquetaje

El material vegetal destinado a la comercialización entre los países de la Unión Europea se ha de acompañar de un documento expedido por el productor que contenga los siguientes datos:

- Indicación: Calidad CEE.
- Código del estado miembro.
- Nombre o código del organismo oficial responsable.
- Número de registro o de acreditación.
- Nombre del proveedor.
- Número individual de serie, semana o lote.
- Fecha de expedición del documento.
- Nombre botánico.
- Denominación de la variedad, si existe.
- Cantidad.
- Si se trata de importación de Países terceros, el nombre del país de producción.

Cuando las plantas provienen de viveros cada lote de cada especie o variedad se ha suministrar con una etiqueta duradera en la que especifique:

- Nombre botánico.
- Nombre de la variedad o cultivar si cabe, si se trata de una variedad registrada deberá figurar la denominación varietal.
- Anchura, altura.

-Volumen del contenedor o del tiesto.

En las plantas dioicas indicar el sexo, máxime en especies con frutos que produzcan mal olor o suciedad.

Las plantas ornamentales han de cumplir las normas de calidad siguientes, sin perjuicio de las disposiciones particulares especiales para cada tipo de planta:

-Autenticidad específica y varietal. Han de responder a las características de la especie como en su caso a los caracteres del cultivar.

-En plantas destinadas a repoblaciones medioambientales se ha de hacer referencia al origen del material vegetal.

-En todas las plantas la relación entre la altura y el tronco ha de ser proporcional.

-La altura, amplitud de copa, la longitud de las ramas, las ramificaciones y el follaje han de corresponder a la edad del individuo según la especie- variedad en proporciones bien equilibradas una de otra.

-Las raíces han de estar bien desarrolladas y proporcionadas de acuerdo en la especie, variedad, la edad y el crecimiento.

-Las plantas de una misma especie, dedicadas a una misma ubicación y función han de ser homogéneas.

-Los injertos han de estar perfectamente unidos-Las plantas no pueden mostrar defectos por enfermedades, plagas o métodos de cultivo que reduzcan el valor o la calidad para su uso.

-Han de estar sanas y bien formadas para que no peligre su establecimiento y desarrollo futuros.

-Los substratos en contenedor y los cepellones han de estar libres de malas hierbas, especialmente vivaces.

Tratamientos fitosanitarios

Los Tratamientos deberán ser aceptados por la D. O. y en cualquier caso deberán cumplir lo siguiente:

-No serán peligrosos para las personas, ni para la fauna terrestre o acuática (caso particular) y en especial para las abejas.

-No presentarán residuos peligrosos, cuya actividad sobrepase la fecha de apertura al Público del área a Urbanizar.

-El Contratista será responsable del uso inadecuado de los productos Fitosanitarios.

-La aplicación de los productos considerados se realizará por personal especializado y autorizado a tal efecto.

-La aplicación de Plaguicidas, herbicidas o cualquier otro producto para tratamiento Fitosanitario, estará sujeto a la Normativa vigente, entre la cabe destacar la siguiente:

Resolución de la Dirección General de la Producción Agraria 29-3-82 (B.O. de 15 de abril) normalizando el libro Oficial de Movimiento de Productos Fitosanitarios Peligrosos.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre (B.O.E. de 24 de enero), por el que se aprueba la reglamentación Técnico-Sanitaria de Plaguicidas.

Orden de Presidencia de Gobierno, de 18 de junio de 1985, por la que se crea la comisión conjunta de Residuos de Productos Fitosanitarios (B.O.E. de 24 de junio).

Real Decreto 2430/1895, de 4 de diciembre, sobre aplicación del Real Decreto 3349/1983 a Plaguicidas ya registrados (B.O.E. de 31 de Diciembre).

Orden de 28 de febrero de 1986, sobre prohibición de comercialización y utilización de productos fitosanitarios que contienen ciertas sustancias activas, en aplicación de las Directivas 79/117/CEE del Consejo y 83/131/CEE y 85/895/CEE de la Comisión de las Comunidades europea (B.O.E. de 1 de marzo).

Orden de 7 de septiembre de 1989 sobre prohibición de comercialización y utilización de productos Fitosanitarios que contienen ciertos ingredientes activos, en aplicación de la Directiva 79/117 CEE del consejo de las Comunidades Europeas y sus posteriores modificaciones (B.O.E de 13 de septiembre).

Orden del Ministerio de Relaciones con las cortes y de la secretaría de Gobierno, de 27 de octubre de 1989, sobre límites máximos de residuos de Plaguicidas en productos vegetales (B.O.E. de 4 de noviembre de 1989).

Medición y abono

Unidades, M2 de plantación en los que se especificarán las unidades intervinientes y las especies a las que pertenecen. Unidades de plantación con los precios unitarios de las operaciones y materiales auxiliares intervinientes.

Verificaciones de Aptitud y de control

Los productores e importadores de plantas tienen que aparecer inscritos en un Registro Oficial de Productores, comerciantes e importadores y han de cumplir las obligaciones a las que estén sujetos.

Es posible exigir la comprobación del 2% de las plantas de diferentes lotes.

El 5% de las plantas pueden presentar dimensiones inferiores en un 10% respecto a las especificaciones indicadas para cada especie o variedad.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

NORMATIVA

- Legislación básica de Sanidad vegetal según Orden de 12 de marzo de 1987, ref. 773/87 BOE 24 de marzo de 1987, que establece las Normas Fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales.

- Orden de 17 de mayo de 1993, BOE 20 mayo 1993, sobre Normalización de pasaportes Fitosanitarios destinados a la circulación de determinados vegetales, productos vegetales y otros objetos dentro de la comunidad.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se entiende por planta, en un Proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y crecido en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto. Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de los siguientes subapartados son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación. Estas últimas figurarán en la descripción de la planta que se haga en el Proyecto.

U13EC ÁRBOLES DE HOJA CADUCA

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra o maquinaria auxiliar para la plantación, apertura de hoyos e incorporación de tierra vegetal, de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta la recepción provisional de la obra; operaciones que se prolongarán si así queda reflejado en el Presupuesto y/o memoria del Proyecto. También incluirá según definición en proyecto la colocación de tutores o cualquier otro elemento de protección.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Excavaciones

La excavación para alojar las plantaciones se efectuarán con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras. El volumen de excavación será el que conste expresamente en el Proyecto, para cada especie y tamaño, en caso contrario se aplicará la siguiente norma:

- Suelo aceptable. 1.0 x 1.0 x 1.0 (m).
- Suelo impropio. 1.5 x 1.5 x 1.0 (m).

Caso de no haber constancia sobre el volumen de excavación, como norma general supletoria se seguirán las siguientes prescripciones: cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen mayor que el ordinario de tierra de buena calidad. Si por añadidura el suelo no apto va a ser cubierto con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración del agua de lluvia disminuirán de forma importante, por lo que resulta imprescindible aumentar el volumen de excavación y por consiguiente el relleno con tierras adecuadas.

El marco de plantación estará determinado en los Planos y tendrá en cuenta el desarrollo vegetativo óptimo de la planta.

Plantación

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello del árbol quede a nivel del suelo o ligeramente por debajo, en función de la condición del suelo y las condiciones posteriores de mantenimiento (teniendo en cuenta el asentamiento de la tierra).

La plantación a raíz desnuda solo se realizará en árboles de hoja caduca que no presenten especiales dificultades para su arraigo posterior y que no hayan sido previstos según Proyecto plantar a cepellón.

Época de plantación

Se evitará plantar en las épocas de clima extremo. Los árboles de hoja caduca y presentados a raíz desnuda, se plantarán durante la parada vegetativa, en Otoño- Invierno.

Abonado

El abono mineral y orgánico se situará en las proximidades de las raíces, pero no en contacto directo con ellas.

Orientación

Los ejemplares de gran tamaño se colocarán en la misma orientación que tuvieron en origen.

En las plantaciones aisladas la parte menos frondosa del árbol se orientará a Sudoeste para favorecer su desarrollo, siempre y cuando la orientación no tenga que responder a criterios paisajistas con vistas prioritarias. No obstante si existen vientos dominantes importantes el arbolado de gran desarrollo se orientará de forma que estos expongan su menor sección perpendicularmente a la dirección de éstos.

Depósito

Cuando la plantación no pueda realizarse inmediatamente, antes de recibir las plantas se procederá a depositarlas, operación consistente en colocar las plantas en una zanja u hoyo y cubrir las raíces con una capa de tierra o orujo de al menos 10 cm, distribuida de forma que no queden intersticios en su interior que faciliten la desecación de las raíces y la acción de heladas.

Drenaje

Aunque se haya previsto sistema de drenaje, es conveniente colocar una capa filtrante en el fondo de los hoyos o zanjas de plantación de especies de gran tamaño y de coníferas de cualquier desarrollo.

Poda de plantación

Previa a la plantación de grandes ejemplares se debe procurar el equilibrio entre el sistema radicular y el aéreo, mediante la reducción de la copa (reduciendo la transpiración) y así favorecer su arraigo. Esta operación debe hacerse (en el caso de que no se haya efectuado ya en el vivero) en todos los árboles de hoja caduca que vayan a plantarse a raíz desnuda o con cepellón desproporcionado con la copa que presentan, pero se debe procurar salvo excepciones, que esta poda no desvirtúe las caracterización morfológica del árbol.

Sujeciones y protecciones

Para garantizar la inmovilización del arbolado, evitar su inclinación, incluso su derribo por el viento, así como reducir los efectos de falta de civismo de personas y la acción de vehículos, se colocará uno o varios tutores anclados en el suelo y de tamaño proporcional a la planta, según descripción de Proyecto y que irá atado a la planta evitando el roce con estas, y el contacto en caso de ser de hierro para evitar quemaduras; también se evitará que las ligaduras puedan estrangularle o producir heridas en la corteza, por lo que se debe colocar alrededor de la ligadura una protección.

En caso de no estar descritos en Proyecto los tutores, deberán presentar una sección mínima de 5 x 5 cm y 2.40 metros de altura.

En caso de plantaciones de arbolado situado en plantaciones de alineación u otras situadas fuera de las aceras y en la zona de aparcamiento, los alcorques se dimensionarán o se colocaran protecciones especiales que impidan que los coches en las maniobras de aparcamiento puedan colisionar con el tronco de los árboles.

En los árboles de hoja perenne o de gran porte, en los que la colocación de tutores no se suficiente o no se puede realizar habrá que proceder a la colocación de vientos (cables o cuerdas) que unan las fijaciones creadas en el suelo, alrededor del árbol (3-4 normalmente) con el tronco del árbol, a la altura más adecuada para optimizar las fuerzas. Los vientos y tensores deben revisarse periódicamente para tensarlos y asegurarse la verticalidad del árbol. Deberán tenerse en cuenta los peligros derivados de su colocación para los transeúntes.

Protecciones, son los elementos encargados de proteger la corteza de quemaduras o cualquier agente ambiental, se trata de envolturas de paja, tela o papel especial, y su utilización se valorará por la Dirección de Obra.

Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que esta pueda transmitir enfermedades al árbol, se le tratará con una solución de Sulfato de Cobre al 2%, mediante su inmersión en este producto durante 15 minutos.

La colocación del tutor se realizará teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que alcanza 5 m de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco.

Frondosas

-Las de hoja persistente cumplirán las siguientes prescripciones:

-Estar provistas de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Poseer hojas en buen estado vegetativo.

-Mantener un equilibrio entre el volumen aéreo y el cepellón.

-Las de hoja caduca presentarán:

-A raíz desnuda, con abundancia de raíces secundarias.

-Desprovistas de hoja.

Coníferas y Resinosas

-Las de gran porte cumplirán las siguientes condiciones:

-Estar provistas de cepellón, inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año de forma que al sacarla del contenedor mantenga su forma y aguante compacta

-Poseer ramas hasta la base en aquellas que sea ésta su forma natural.

-Mantener la guía principal en perfecto estado vegetativo, para las especies que de natural la posean.

-Estar provistas de abundantes acículas.

-Las de porte bajo o rastrero cumplirán:

-Igual que lo anterior, a excepción de la preponderancia de la guía principal.

-En ambos casos se especificará la altura entre la parte superior de la guía principal y la parte superior del cepellón.

-La tolerancia de diferencias de tamaño será de 25 cm, se indicará asimismo la mayor dimensión horizontal de la planta.

-El follaje ha de tener el color típico de la especie-variedad y según la época.

U13EE ARBUSTOS DE HOJA PERENNE

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

-Que vengán lo suficientemente protegidos con embalaje.

-Estar vestido de ramas hasta la base.

-Todos los envíos vendrán provistos de la Guía Oficial Fitosanitaria expedido por el organismo competente.

Para los arbustos de hoja persistente además:

-Estar provistos de cepellón mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Disponer de hojas en buen estado vegetativo.

Sin son de hoja caduca, se presentarán:

-A raíz limpia con cepellón dependiendo de la edad y de la especie.

-Desprovistos de hoja.

En caso de ser de follaje ornamental se cumplirá:

-Estar provisto de cepellón inmovilizado mediante tiesto, contenedor, escayola, etc., al menos durante un año.

-Disponer de abundantes hojas en todas sus ramas, en las especies de hojas persistente.

-Carecer de hojas pero tener abundantes yemas foliares en todas sus ramas, en las especies de hoja caduca.

Arbustos de flores ornamentales, cumplirán:

-Estar provista de cepellón o a raíz desnuda dependiendo de la especie o de la edad.

-Tener ramas iniciando botones florales.

-Aparecer limpias de flores secas o frutos procedentes de la floración anterior, salvo que esa su característica distintiva.

Subarbustos y plantas herbáceas, deberán cumplir las siguientes condiciones:

-Que vayan protegidos con suficiente embalaje.

-Ramificados desde la base.

-Estar libres de plantas extrañas.

-Indicación de la edad, altura de la planta y dimensiones del contenedor.

Rosales. Información previa:

-Nombre botánico: Género, especie, subespecie y variedad y cultivar.

-Nombre de marca registrada.

-Ubicación del vivero productor.

-Especificación del portainjertos en plantas injertadas.

-Cultivares protegidos y registrados.

-Nombre del obtentor.

-Tipo de propagación.

Condiciones de presentación

Los portainjertos de rosal han de ser rectos, con el cuello de las raíces liso.

Los rosales híbridos de té, grandifloras, miniaturas y trepadores pueden estar injertados en el mismo cuello de la planta, en el caso de patrón de semilla, o a 10-12 cm del cuello de la planta en el caso de patrones de estaca.

Presentarán raíces largas, numerosas y sin heridas.

Los rosales cultivados en contenedor, tiesto, bolsa de plástico o bloque de turba han de tener 1-2 años como mínimo. Se han de cultivar en

contenedor de 2 litros o más, independientemente del tipo de propagación empleado.

Medición y abono

Unidades, incluyendo mano de obra de plantación, incorporación de enmiendas y abonado, riego y mantenimiento hasta recepción provisional de obra.

En el caso de la formación de setos, estos se pueden expresar en las mediciones y Presupuestos del Proyecto como MI de seto a razón de las unidades de planta interviniendo, en este caso la excavación lo será en zanja.

Con secciones en función de la planta entre 40 x 40 cm de anchura y profundidad hasta 1.0 x 1.0 m.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las excavaciones para la plantación serán las que consten expresamente en proyecto, para cada especie y tamaño. En caso de no existir referencia, el hoyo de plantación será de 0.6 x 0.6 x 0.6 (m).

El marco de plantación vendrá señalado en plano o en su caso definido en el Proyecto y estará determinado por el desarrollo del vegetal y viabilidad de su mantenimiento.

La plantación a raíz desnuda se efectuará solo en los arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento y que no haya sido previstos plantar en cepellón. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas, cuidando en conservar el mayor número de raicillas y sumergir las raíces inmediatamente antes de la plantación en una mezcla de arcilla, abono orgánico descompuesto y agua, opcionalmente si así se requiriera se le añadirá una pequeña cantidad de hormona de enraizamiento.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel incluso dejando un pequeño caballón que facilite en los primeros riegos por inundación la penetración del agua a las raíces.

Setos y cerramientos. Las plantaciones continuas de arbustos formando setos y cerramientos se harán de modo que la cara menos vestida sea la más próxima al muro, valla o al exterior. En estas composiciones se planteará en Proyecto las unidades de planta por MI. en función de la especie considerada y la altura a la que se quiere formar el seto o cerramiento.

Para estas mismas plantaciones se considera como el riego más adecuado (en los climas que lo requieran) el localizado o a goteo, aconsejándose los goteros integrados (incluso enterrables) principalmente en los caso de urbanizaciones públicas.

Las plantas empleadas en la confección de setos serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad; ramificada y guarnecida desde la base, siendo capaces de mantener estos caracteres con la edad y siendo todas de la misma altura.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Vegetal leñoso, que como norma general se ramifica desde la base y no alcanza los 5 m de altura.

U13EG PLANTAS TREPADORAS

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Han de estar cultivadas en tiestos o contenedores capaces de mantener fijo el cepellón, a excepción de *Vitis vinifera* y *Parthenocisus quinquefolia* o similares que pueden cultivarse sin contenedor.

Deben haber desarrollado todas sus raíces en el contenedor o tiesto que se comercializa.

Han de estar entutoradas, teniendo que tener el tutor como mínimo la misma altura que la planta y las fijaciones no han de provocar heridas y estrangulamiento.

Al menos el 10% de las plantas del lote se han de etiquetar correctamente según normas de etiquetaje.

Medición y abono

Unidades. Incluyendo los precios unitarios de plantación, mantillo, tutores o sujeciones.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente a su implantación, se habrán establecido los apoyos necesarios para su correcta sujeción.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Plantas generalmente semileñosas, vivaces o anuales, que se caracterizan por un especial crecimiento longitudinal y por presentar elementos o mecanismos que les permiten apoyarse en otros elementos vegetales o inertes alcanzando crecimientos longitudinales considerables.

Se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

-Nombre botánico, género, especie-variedad.

-Ubicación del vivero productor.

-Sistema de producción.

-En plantas injertadas, indicación del portainjerto

-En plantas dioicas: especificación del sexo.

-Sistema de fijación: zarcillos, uñas, raíces aéreas, peciolo voluble, tallos volubles, ventosas, espinas, estipulas espinosas.

U13PI IMPLANTES DE TEPES

CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Los Tepes serán de espesor uniforme, no inferior a 4 cm, su anchura mínima será de 30 cm y de longitud superior a ésta en caso de rollos, no

debiendo nunca superar los 2.5 m y un peso de 20 kg.

Habrán sido segados regularmente durante los dos meses anteriores a su corte, y no habrán recibido tratamiento herbicida en los 30 días anteriores a su puesta en obra.

Entre su corte del terreno de producción y su cultivo en el terreno definitivo no deben haber transcurrido mas de 24 horas, a excepción de tiempo húmedo y fresco que este periodo se puede ampliar a 48 horas. Si una vez en el terreno en el que lo vamos a implantar no se puede colocar, lo protegeremos en zanjas cubriéndolo con tierra y regándolo por inundación para evitar bolsas de aire entre las raíces.

Los Tepes han de proceder de semillas seleccionadas, que posean todos los controles y garantías establecidos en el capítulo de semillas.

La tierra en la que ha sido cultivado el tepe no debe sobrepasar un contenido en arcilla o limo del 10% y tampoco deben presentar piedras mayores de 1 cm.

Medición y abono

M2. Incluirá los precios unitarios de todas las operaciones de preparación del terreno y las labores de plantación.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La plantación de Tepes se realizará procurando solapar éstos de forma que no penetre el aire, no obstante se debe añadir recebo (arena y mantillo muy fino) en las juntas durante el proceso de establecimiento.

NORMATIVA

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA

Se entiende por Tepe la porción de tierra cubierta por césped, muy trabada por raíces, que se corta en forma rectangular, para la implantación de céspedes.

En Covelo, en marzo de 2023

Fdo, REDACTORES DO PROXECTO:

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ Arquitecta COAG 3062
JOSE MANUEL GARCÍA PAZ Arquitecto COAG 5053

ORZAMENTO



Concello de
Covelo

**PROXECTO DE MELLORA DA ACCESIBILIDADE E HUMANIZACIÓN DE
PRAZA E CAMIÑO DE A HERMIDA**

A Ermida. 36872 COVELO, PONTEVEDRA

MARZO 2023

Documento refundido de proposta

IV ORZAMENTO

Nº pax.

O	01	MEDICIÓNS
Orzamento	02	CADRO DE PREZOS Nº 1
	03	CADRO DE PREZOS Nº 2
	04	ORZAMENTO
	04	RESUMO DE ORZAMENTO

IV Mediciones

Proxecto de Mellora da Accesibilidade e Humanización de Praza e Camiño en A
Hermida. Covelo. Pontevedra.



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

1 Acondicionamento e traballos previos

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1	M	Desmontaxe de cerca h<1,5 m para posterior reutilización. Incluido o transporte con carga manual a almacén d>10km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desmontaxe de cerca de ocultación de contedores de lixo	1,00	7,00			7,000	
							7,000	7,000
1.2	Ud	Desmontaxe de bancos de pedra existentes para posterior restitución no seu emprazamento orixinal tras repavimentación						
							Total Ud :	1,000
1.3	Ud	Tala de árbore de entre 3,00 e 5,00 m de altura.						
							Total Ud :	1,000
1.4	Ud	Desmontaxe de fonte de auga potable.						
							Total Ud :	1,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

2 Demolicións e derrubos

Nº	Ud	Descripción					Medición	
2.1	M ²	Demolición e levantamento de beirarrúa de baldosa hidráulica a máquina.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tramo de beirarrúa para ampliación de acceso rodado de entrada á praza	1,00	7,00	2,20		15,400	
							15,400	15,400
2.2	M ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martelo pneumático, e carga manual sobre camión ou contenedor.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Área cercana ao cruceiro	1,00	134,95			134,950	
		Camiño ao Pazo	1,00	157,60			157,600	
		Zona da estrada - Acceso á praza e conexión con redes existentes	1,00	92,90			92,900	
							385,450	385,450



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

3 Movimiento de terras

Nº	Ud	Descripción					Medición	
3.1	M ³	Escavación de terreno xenérico sen clasificar con medios mecánicos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona Acceso dende Estrada necesario para realizar o acordo entre rasantes	1,00	99,50		0,30	29,850	
							29,850	29,850
3.2	M ²	Perfilado e refino de superficies de desmonte, de até 3 m de altura, en terreo de tránsito, con medios mecánicos.						
							Total m ² :	99,500
3.3	M ³	Escavación de gabias, incluído transporte a vertedoiro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sumidoiros	2,00	0,60	0,60	0,80	0,576	
		Gabias para sumidoiros lonxitudinais	1,00	12,00	0,50	0,20	1,200	
		Pozos	2,00	1,00	1,00	1,20	2,400	
		Arquetas	3,00	0,70	0,70	0,70	1,029	
		Gabias para tubaxes de saneamento	1,00	78,50	1,00	1,00	78,500	
		Gabias para liña de alumeado público	1,00	182,50	0,50	0,30	27,375	
		Nota: Gabias para liña de B.T. incluída no prezo da mesma						
							111,080	111,080
3.4	M	Recheo de gabia con terra propia da obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Gabias para tubaxes de saneamento	1,00	78,50			78,500	
		Gabias para liña de alumeado público	1,00	182,50			182,500	
							261,000	261,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

4 Abastecemento e saneamento

Nº	Ud	Descripción						Medición	
4.1	Ud	Acometida rede existente saneamento							
							Total Ud :	1,000	
4.2	Ud	Pozo de rexistro profundidade 120 cm							
							Total Ud :	2,000	
4.3	M	Tubaxe enterrada PVC compacta, con xunta elástica SN2 cor tella 200 mm	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Tubaxe lonxitudinal na praza e conexión de sumidoiros a pozo	1,00	33,50			33,500		
								33,500	33,500
4.4	M	Tubaxe enterrada PVC compacta, con xunta elástica SN4 cor tella 400 mm	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Tubaxe de conexión entre novos pozos e rede existente	1,00	45,00			45,000		
								45,000	45,000
4.5	Ud	Sumidoiro embornal HM-20 in situ 50x50x50 cm							
							Total Ud :	2,000	
4.6	M	Sumidoiro lonxitudinal oculto realizado con canaleta de formigón prefabricado de sección circular a=25 cm	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Zona cercada ao cruceiro	1,00	12,00			12,000		
								12,000	12,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

5 Instalación de electricidade e alumado público

Nº	Ud	Descripción						Medición
5.1	Ud	Acometida á rede existente.						Total Ud : 1,000
5.2.- Rede de electricidade								
5.2.1	Ud	Arqueta prefabricada formigón para rexistro 120x80x150 cm segundo indicacións da compañía suministradora con fondo de solera de hormigón. S/TAPA						Total Ud : 7,000
5.2.2	M3	Formación de canalización soterrada e prisma de formigón para B.T. conforme ás especificación da empresa subministradora do servizo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Medición tubaxes	1,00	180,00	0,40	0,60	<u>43,200</u>	
							43,200	43,200
5.2.3	Ud	Cadro eléctrico para instalacións provisionais na praza						Total Ud : 1,000
5.3.- Rede de alumado público								
5.3.1	M	Liña de alumado público.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu con posta a terra						Total m : 182,500
5.3.2	Ud	Luminaria exterior LED rectangular empotrada 6W						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Iluminación empotrada en bancos de nova instalación	15,00				<u>15,000</u>	
							15,000	15,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

6 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción					Medición	
6.1	M ³	Grijo natural, espesor 15 cm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Área cercana ao cruceiro	1,00	134,95	0,15		20,243	
		Camiño ao Pazo	1,00	157,60	0,15		23,640	
		Zona da estrada - Acceso á praza e conexión con redes existentes	1,00	92,90	0,15		13,935	
							<u>57,818</u>	57,818
6.2	M	Bordo de granito silvestre piconado 15x25 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Delimitación de linde en muro a estrada	1,00	53,00			53,000	
							<u>53,000</u>	53,000
6.3	M	Bordo de formigón 50x7,5x19 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Delimitación de linde en muro a estrada	1,00	120,00			120,000	
							<u>120,000</u>	120,000
6.4	M	Levada plana de granito silvestre piconado sección 10x30 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ámbito	1,00	123,00			123,000	
							<u>123,000</u>	123,000
6.5	M	Levada curva de granito silvestre piconado sección 12/10x30 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bordo da praza cara á estrada principal	1,00	40,00			40,000	
							<u>40,000</u>	40,000
6.6	M	Caz R-30 prefabricado de formigon						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Praza	1,00	16,00			16,000	
		Entorno Cruceiro	1,00	16,00			16,000	
		Camino	1,00	99,00			99,000	
							<u>131,000</u>	131,000
6.7	M ²	Soleira de formigón en masa HM-20. e= 10 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona de acceso á praza dende a estrada. Formación de acordos e bordos necesarios.	1,00	92,90			92,900	
							<u>92,900</u>	92,900
6.8	M ²	Pavimento de lastros de granito silvestre 7x7x7 sobre base existente						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona Cruceiro	1,00	122,00			122,000	
		Zona de tránsito	1,00	113,00			113,000	
		Zona do camiño	1,00	163,00			163,000	
							<u>398,000</u>	398,000
6.9	M ²	Pavimento de lastros de granito gris 10x10x10 sobre base existente						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona lecer da praza	1,00	152,00			152,000	
		Zona de tránsito	1,00	14,50			14,500	
							<u>166,500</u>	166,500
6.10	M ²	Pavimento de laxas escuadradas de pedra de granito silvestre, flameado e escuadrado, de 8 cm de espesor sobre base existente						



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

6 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción					Medición	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona de lecer	1,00	36,00			<u>36,000</u>	
							36,000	36,000
6.11	M ²	Pavimento continuo de formigón liso de 10 cm de espesor HM-20/B/20/I fabricado en central e vertedura desde camión.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Camiño	182,00				<u>182,000</u>	
							182,000	182,000
6.12	M ²	Reposición de pavimento MBC 5 cm (Capa de rodadura) AC 16 surf D						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reposición de pavimento aglomerado na estrada	1,00	37,50			<u>37,500</u>	
							37,500	37,500
6.13	M ²	Reposición de beirarrúa de loseta monocapa multicolor con relevo 15x15x3,5						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reposición de beirarrúa	1,00	2,00	2,20		<u>4,400</u>	
							4,400	4,400



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

7 Mobiliario e zonas verdes

Nº	Ud	Descripción					Medición	
7.1	M	Varanda de protección de aceiro de pletina maciza e barrotes verticais con postes insertados no chan cada 2 metros. Colocada						
						Total m :	16,000	
7.2	Ud	Banco sen respaldo de pedra de granito silvestre 2,50x0,6x0,45 m	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Plaza	5,00				5,000	
		Delimitación Parque infantil	5,00				5,000	
		Zona cruceiro	1,00				1,000	
							11,000	11,000
7.3	Ud	Fonte de fundicion de ferro, de 120 cm de altura, fixada a base de formigón. Inclúe acondicionamento e saneado da fonte existente cara á estrada.						
						Total Ud :	1,000	
7.4	M ²	Saneado e protección de muro exterior existente de formigón, con preparación de superficie mediante limpeza con chorro de auga a presión e aplicación de pintura natural de orixe mineral ao silicato sobre superficie con patoloxías.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro delimitador del parque infantil	1,00	12,35	1,50		18,525	
							18,525	18,525
7.5	Ud	Papeleira circular de 60 l						
						Total Ud :	2,000	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

8 Señalización e balizamento

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	U	Sinal circular reflexiva R-100 "Circulación prohibida" D.G. 60 cm con panel complementario S-860 "Excepto residentes"	
			Total u : 1,000
8.2	U	Sinal circular reflexiva R-101 "Dirección prohibida" D.G. 60 cm	
			Total u : 1,000
8.3	U	Sinal rectangular reflexiva S-28 "Zona residencial" D.G. 60 cm	
			Total u : 1,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

9 Xestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	Ud	Transporte de colector de RCDs LER 17 01 de 7 m ³	
			Total ud : 2,000
9.2	M ³	Canon vertedura RCDs non perigosos inertes sucios	
			Total m ³ : 14,000
9.3	Ud	Transporte de colector de RCDs LER 17 03 de 7 m ³	
			Total ud : 6,000
9.4	M ³	Canon de vertedura de RCDs de mesturas bituminosas	
			Total m ³ : 42,000
9.5	Ud	Transporte de colector de RCDs LER 17 05 de 7 m ³	
			Total ud : 1,000
9.6	M ³	Canon de vertedura RCDs de terras, pedras e restos vexetais limpos.	
			Total m ³ : 7,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

10 Seguridade e saúde

Nº	Ud	Descripción	Medición
10.1	M ²	Seguridade e Saúde de obras de repavimentación e urbanización NIVEL BÁSICO.	
			Total m ² : 926,500



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

11 Control Medioambiental

Nº	Ud	Descripción	Medición
11.1	U	Seguimento e control ambiental durante as obras.	
			Total u : 1,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

12 Control de Calidade

Nº	Ud	Descripción	Medición
12.1	Ud	Control de calidade na recepción de obras de urbanización.	

Total ud : 1,000



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

IV Mediciones

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

PMAH de Praza e Camiño en A Hermida



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
 Promotor: Ayuntamiento de Covelo
 Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Ga...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 Acondicionamento e traballos previos m Desmontaxe de cerca h<1,5 m para posterior reutilización. Incluido o transporte con carga manual a almacén d>10km.	11,56 €	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.2	Ud Desmontaxe de bancos de pedra existentes para posterior restitución no seu emprazamento orixinal tras repavimentación	202,23 €	DOSCIENTOS DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.3	Ud Tala de árbore de entre 3,00 e 5,00 m de altura.	44,16 €	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
1.4	Ud Desmontaxe de fonte de auga potable.	66,79 €	SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.1	2 Demolicións e derrubos m² Demolición e levantamento de beirarrúa de baldosa hidráulica a máquina.	6,31 €	SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
2.2	m² Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martelo pneumático, e carga manual sobre camión ou contenedor.	3,92 €	TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.1	3 Movemento de terras m³ Escavación de terreno xenérico sen clasificar con medios mecánicos.	3,53 €	TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2	m² Perfilado e refino de superficies de desmonte, de até 3 m de altura, en terreo de tránsito, con medios mecánicos.	0,34 €	TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.3	m³ Escavación de gabias, incluído transporte a vertedoiro.	5,65 €	CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.4	m Recheo de gabia con terra propia da obra.	1,84 €	UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.1	4 Abastecemento e saneamento Ud Acometida rede existente saneamento	423,84 €	CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.2	Ud Pozo de rexistro profundidade 120 cm	825,32 €	OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
4.3	m Tubaxe enterrada PVC compacta, con xunta elástica SN2 cor tella 200 mm	20,68 €	VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4.4	m Tubaxe enterrada PVC compacta, con xunta elástica SN4 cor tella 400 mm	40,72 €	CUARENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.5	Ud Sumidoiro embornal HM-20 in situ 50x50x50 cm	182,01 €	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMO
4.6	m Sumidoiro lonxitudinal oculto realizado con canaleta de formigón prefabricado de sección circular a=25 cm	40,84 €	CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	5 Instalación de electricidade e alumeado público		



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Ga...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	Ud Acometida á rede existente.	539,72 €	QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2 Rede de electricidade			
5.2.1	Ud Arqueta prefabricada formigón para rexistro 120x80x150 cm segundo indicacións da compañía suministradora con fondo de solera de hormigón. S/TAPA	339,02 €	TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
5.2.2	m3 Formación de canalización soterrada e prisma de formigón para B.T. conforme ás especificación da empresa subministradora do servizo.	92,52 €	NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2.3	Ud Cadro eléctrico para Instalacións provisionais na praza	1.447,38 €	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.3 Rede de alumeadado público			
5.3.1	m Liña de alumeadado público.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu con posta a terra	33,68 €	TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.3.2	Ud Luminaria exterior LED rectangular empotrada 6W	83,93 €	OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
6 Firmes e pavimentos			
6.1	m³ Grixo natural, espesor 15 cm.	12,15 €	DOCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
6.2	m Bordo de granito silvestre piconado 15x25 cm	33,33 €	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
6.3	m Bordo de formigón 50x7,5x19 cm	12,16 €	DOCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
6.4	m Levada plana de granito silvestre piconado sección 10x30 cm	58,48 €	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.5	m Levada curva de granito silvestre piconado sección 12/10x30 cm	58,48 €	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.6	m Caz R-30 prefabricado de formigón	44,92 €	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.7	m² Soleira de formigón en masa HM-20. e= 10 cm	19,86 €	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.8	m² Pavimento de lastros de granito silvestre 7x7x7 sobre base existente	44,82 €	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.9	m² Pavimento de lastros de granito gris 10x10x10 sobre base existente	49,92 €	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.10	m² Pavimento de laxas escuadradas de pedra de granito silvestre, flameado e escuadrado, de 8 cm de espesor sobre base existente	59,00 €	CINCUENTA Y NUEVE EUROS
6.11	m² Pavimento continuo de formigón liso de 10 cm de espesor HM-20/B/20/I fabricado en central e vertedura desde camión.	28,07 €	VEINTIOCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Ga...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.12	m ² Reposición de pavimento MBC 5 cm (Capa de rodadura) AC 16 surf D	18,95 €	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.13	m ² Reposición de beirarrúa de loseta monocapa multicolor con relevo 15x15x3,5	24,63 €	VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
7 Mobiliario e zonas verdes			
7.1	m Varanda de protección de aceiro de pletina maciza e barrotes verticais con postes insertados no chan cada 2 metros. Colocada	64,72 €	SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.2	Ud Banco sen respaldo de pedra de granito silvestre 2,50x0,6x0,45 m	516,97 €	QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.3	Ud Fonte de fundición de ferro, de 120 cm de altura, fixada a base de formigón. Inclúe acondicionamento e saneado da fonte existente cara á estrada.	1.407,06 €	MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
7.4	m ² Saneado e protección de muro exterior existente de formigón, con preparación de superficie mediante limpeza con chorro de auga a presión e aplicación de pintura natural de orixe mineral ao silicato sobre superficie con patoloxias.	23,99 €	VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.5	Ud Papeleira circular de 60 l	123,09 €	CIENTO VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
8 Sinalización e balizamento			
8.1	u Sinal circular reflexiva R-100 "Circulación prohibida" D.G. 60 cm con panel complementario S-860 "Excepto residentes"	188,32 €	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
8.2	u Sinal circular reflexiva R-101 "Dirección prohibida" D.G. 60 cm	144,12 €	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
8.3	u Sinal rectangular reflexiva S-28 "Zona residencial" D.G. 60 cm	169,56 €	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9 Xestión de residuos			
9.1	ud Transporte de colector de RCDs LER 17 01 de 7 m ³	128,24 €	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
9.2	m ³ Canon vertedura RCDs non perigosos inertes sucios	13,44 €	TRECE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.3	ud Transporte de colector de RCDs LER 17 03 de 7 m ³	146,57 €	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.4	m ³ Canon de vertedura de RCDs de mesturas bituminosas	10,80 €	DIEZ EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
9.5	ud Transporte de colector de RCDs LER 17 05 de 7 m ³	107,61 €	CIENTO SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
9.6	m ³ Canon de vertedura RCDs de terras, pedras e restos vexetais limpos.	5,90 €	CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Ga...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.1	10 Seguridade e saúde m² Seguridade e Saúde de obras de repavimentación e urbanización NIVEL BÁSICO.	1,58 €	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
11.1	11 Control Medioambiental u Seguimento e control ambiental durante as obras.	750,00 €	SETECIENTOS CINCUENTA EUROS
12.1	12 Control de Calidade ud Control de calidade na recepción de obras de urbanización.	367,71 €	TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
	En Covelo. marzo de 2023 Arquitectos		
	Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz		

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

PMAH de Praza e Camiño en A Hermida



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

1	01.001	m	Desmontaxe de cerca h<1,5 m para posterior reutilización. Incluido o transporte con carga manual a almacén d>10km.	
			Mano de obra	9,26 €
			Maquinaria	2,07 €
			2 % Costes indirectos	0,23 €
			Total por m.....:	11,56 €
			Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m	
2	01.002	Ud	Desmontaxe de bancos de pedra existentes para posterior restitución no seu emprazamento orixinal tras repavimentación	
			Mano de obra	187,66 €
			Maquinaria	10,60 €
			2 % Costes indirectos	3,97 €
			Total por Ud.....:	202,23 €
			Son DOSCIENTOS DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud	
3	01.003	Ud	Tala de árbore de entre 3,00 e 5,00 m de altura.	
			Mano de obra	40,00 €
			Maquinaria	0,46 €
			Medios auxiliares	2,83 €
			2 % Costes indirectos	0,87 €
			Total por Ud.....:	44,16 €
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud	
4	01.004	Ud	Desmontaxe de fonte de auga potable.	
			Mano de obra	61,20 €
			Medios auxiliares	4,28 €
			2 % Costes indirectos	1,31 €
			Total por Ud.....:	66,79 €
			Son SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
5	02.001	m ²	Demolición e levantamento de beirarrúa de baldosa hidráulica a máquina.	
			Mano de obra	1,00 €
			Maquinaria	5,19 €
			2 % Costes indirectos	0,12 €
			Total por m ²:	6,31 €
			Son SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m ²	
6	02.002	m ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martelo pneumático, e carga manual sobre camión ou contenedor.	
			Mano de obra	2,80 €
			Maquinaria	0,96 €
			Medios auxiliares	0,08 €
			2 % Costes indirectos	0,08 €
			Total por m ²:	3,92 €
			Son TRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m ²	
7	03.001	m ³	Escavación de terreno xenérico sen clasificar con medios mecánicos.	
			Mano de obra	1,75 €
			Maquinaria	1,48 €
			Medios auxiliares	0,23 €
			2 % Costes indirectos	0,07 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m ³:	3,53 €
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ³	
8	03.002	m ²	Perfilado e refino de superficies de desmonte, de até 3 m de altura, en terreo de tránsito, con medios mecánicos.	
			Maquinaria	0,32 €
			Medios auxiliares	0,01 €
			2 % Costes indirectos	0,01 €
			Total por m ²:	0,34 €
			Son TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ²	
9	03.003	m ³	Escavación de gabias, incluído transporte a vertedoiro.	
			Mano de obra	0,41 €
			Maquinaria	5,13 €
			2 % Costes indirectos	0,11 €
			Total por m ³:	5,65 €
			Son CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ³	
10	03.004	m	Recheo de gabia con terra propia da obra.	
			Mano de obra	1,80 €
			2 % Costes indirectos	0,04 €
			Total por m.....:	1,84 €
			Son UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
11	04.001	Ud	Acometida rede existente saneamento	
			Mano de obra	106,30 €
			Maquinaria	63,05 €
			Materiales	246,19 €
			2 % Costes indirectos	8,31 €
			Total por Ud.....:	423,84 €
			Son CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
12	04.003	m	Tubaxe enterrada PVC compacta, con xunta elástica SN2 cor tella 200 mm	
			Mano de obra	5,53 €
			Materiales	14,74 €
			2 % Costes indirectos	0,41 €
			Total por m.....:	20,68 €
			Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
13	04.004	m	Tubaxe enterrada PVC compacta, con xunta elástica SN4 cor tella 400 mm	
			Mano de obra	5,53 €
			Materiales	4,31 €
			Resto de Obra	30,08 €
			2 % Costes indirectos	0,80 €
			Total por m.....:	40,72 €
			Son CUARENTA EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m	
14	04.005	Ud	Sumidoiro embornal HM-20 in situ 50x50x50 cm	
			Mano de obra	80,72 €
			Maquinaria	26,75 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Materiales	70,97 €
			2 % Costes indirectos	3,57 €
			Total por Ud.....:	182,01 €
			Son CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON UN CÉNTIMO por Ud	
15	04.006	m	Sumidoiro lonxitudinal oculto realizado con canaleta de formigón prefabricado de sección circular a=25 cm	
			Mano de obra	30,08 €
			Maquinaria	0,15 €
			Materiales	9,80 €
			2 % Costes indirectos	0,80 €
			Total por m.....:	40,84 €
			Son CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m	
16	05.001	Ud	Acometida á rede existente.	
			Sin descomposición	529,14 €
			2 % Costes indirectos	10,58 €
			Total por Ud.....:	539,72 €
			Son QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
17	05.02.001b	Ud	Arqueta prefabricada formigón para rexistro 120x80x150 cm segundo indicacións da compañía suministradora con fondo de solera de hormigón. S/TAPA	
			Mano de obra	9,55 €
			Materiales	9,27 €
			Resto de Obra	313,55 €
			2 % Costes indirectos	6,65 €
			Total por Ud.....:	339,02 €
			Son TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por Ud	
18	05.02.004	m3	Formación de canalización soterrada e prisma de formigón para B.T. conforme ás especificación da empresa subministradora do servizo.	
			Sin descomposición	90,71 €
			2 % Costes indirectos	1,81 €
			Total por m3.....:	92,52 €
			Son NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3	
19	05.02.005	Ud	Cadro eléctrico para Instalacións provisionais na praza	
			Sin descomposición	1.419,00 €
			2 % Costes indirectos	28,38 €
			Total por Ud.....:	1.447,38 €
			Son MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
20	05.03.001	m	Liña de alumado público.P.4(1x10) 0,6/1kV Cu con posta a terra	
			Mano de obra	5,81 €
			Materiales	27,21 €
			2 % Costes indirectos	0,66 €
			Total por m.....:	33,68 €
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

21	05.03.002	Ud	Luminaria exterior LED rectangular empotrada 6W	
			Mano de obra	19,98 €
			Materiales	62,30 €
			2 % Costes indirectos	1,65 €
			Total por Ud.....:	83,93 €
			Son OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
22	06.001	m ³	Grijo natural, espesor 15 cm.	
			Mano de obra	0,91 €
			Maquinaria	2,28 €
			Materiales	7,94 €
			Medios auxiliares	0,78 €
			2 % Costes indirectos	0,24 €
			Total por m ³:	12,15 €
			Son DOCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m ³	
23	06.002	m	Bordo de granito silvestre piconado 15x25 cm	
			Mano de obra	9,19 €
			Materiales	23,49 €
			2 % Costes indirectos	0,65 €
			Total por m.....:	33,33 €
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m	
24	06.003	m	Bordo de formigón 50x7,5x19 cm	
			Mano de obra	2,89 €
			Maquinaria	0,01 €
			Materiales	8,24 €
			Medios auxiliares	0,78 €
			2 % Costes indirectos	0,24 €
			Total por m.....:	12,16 €
			Son DOCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m	
25	06.004	m	Levada plana de granito silvestre piconado sección 10x30 cm	
			Mano de obra	8,08 €
			Materiales	49,25 €
			2 % Costes indirectos	1,15 €
			Total por m.....:	58,48 €
			Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
26	06.005	m	Levada curva de granito silvestre piconado sección 12/10x30 cm	
			Mano de obra	8,08 €
			Materiales	49,25 €
			2 % Costes indirectos	1,15 €
			Total por m.....:	58,48 €
			Son CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
27	06.006	m	Caz R-30 prefabricado de formigon	
			Mano de obra	4,07 €
			Maquinaria	2,29 €
			Materiales	37,68 €
			2 % Costes indirectos	0,88 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m.....:	44,92 €
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m	
28	06.007	m ²	Soleira de formigón en masa HM-20. e= 10 cm	
			Mano de obra	9,64 €
			Maquinaria	3,08 €
			Materiales	5,48 €
			Medios auxiliares	1,27 €
			2 % Costes indirectos	0,39 €
			Total por m ²:	19,86 €
			Son DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m ²	
29	06.008	m ²	Pavimento de lastros de granito silvestre 7x7x7 sobre base existente	
			Mano de obra	17,16 €
			Materiales	26,78 €
			2 % Costes indirectos	0,88 €
			Total por m ²:	44,82 €
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m ²	
30	06.009	m ²	Pavimento de lastros de granito gris 10x10x10 sobre base existente	
			Mano de obra	17,16 €
			Materiales	31,78 €
			2 % Costes indirectos	0,98 €
			Total por m ²:	49,92 €
			Son CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por m ²	
31	06.010	m ²	Pavimento de laxes escuadradas de pedra de granito silvestre, flameado e escuadrado, de 8 cm de espesor sobre base existente	
			Mano de obra	21,91 €
			Maquinaria	0,03 €
			Materiales	35,89 €
			2 % Costes indirectos	1,16 €
			Total por m ²:	59,00 €
			Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS por m ²	
32	06.011	m ²	Pavimento continuo de formigón liso de 10 cm de espesor HM-20/B/20/I fabricado en central e vertedura desde camión.	
			Mano de obra	14,98 €
			Maquinaria	0,24 €
			Materiales	11,76 €
			Medios auxiliares	0,54 €
			2 % Costes indirectos	0,55 €
			Total por m ²:	28,07 €
			Son VEINTIOCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m ²	
33	06.012	m ²	Reposición de pavimento MBC 5 cm (Capa de rodadura) AC 16 surf D	
			Mano de obra	0,49 €
			Maquinaria	7,22 €
			Materiales	1,55 €
			Resto de Obra	8,10 €
			Medios auxiliares	1,22 €
			2 % Costes indirectos	0,37 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m ²:	18,95 €
			Son DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ²	
34	06.013	m ²	Reposición de beirarrúa de loseta monocapa multicolor con relevo 15x15x3,5	
			Mano de obra	5,70 €
			Maquinaria	0,02 €
			Materiales	16,82 €
			Resto de Obra	0,02 €
			Medios auxiliares	1,58 €
			2 % Costes indirectos	0,48 €
			Total por m ²:	24,63 €
			Son VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ²	
35	07.001	m	Varanda de protección de aceiro de pletina maciza e barrotes verticais con postes insertados no chan cada 2 metros. Colocada	
			Mano de obra	1,80 €
			Materiales	57,50 €
			Medios auxiliares	4,15 €
			2 % Costes indirectos	1,27 €
			Total por m.....:	64,72 €
			Son SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m	
36	07.002	Ud	Banco sen respaldo de pedra de granito silvestre 2,50x0,6x0,45 m	
			Mano de obra	36,78 €
			Materiales	470,05 €
			2 % Costes indirectos	10,14 €
			Total por Ud.....:	516,97 €
			Son QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
37	07.003	Ud	Fonte de fundicion de ferro, de 120 cm de altura, fixada a base de formigón.Inclúe acondicionamento e saneado da fonte existente cara á estrada.	
			Mano de obra	339,07 €
			Maquinaria	0,04 €
			Materiales	1.013,14 €
			Resto de Obra	0,17 €
			Medios auxiliares	27,05 €
			2 % Costes indirectos	27,59 €
			Total por Ud.....:	1.407,06 €
			Son MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ud	
38	07.004	m ²	Saneado e protección de muro exterior existente de formigón, con preparación de superficie mediante limpeza con chorro de auga a presión e aplicación de pintura natural de orixe mineral ao silicato sobre superficie con patoloxias.	
			Mano de obra	12,85 €
			Maquinaria	1,34 €
			Materiales	8,87 €
			Medios auxiliares	0,46 €
			2 % Costes indirectos	0,47 €
			Total por m ²:	23,99 €
			Son VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ²	
39	07.005	Ud	Papeleira circular de 60 l	
			Mano de obra	45,98 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Materiales	74,70 €
			2 % Costes indirectos	2,41 €
			Total por Ud.....:	123,09 €
			Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
40	08.001	u	Sinal circular reflexiva R-100 "Circulación prohibida" D.G. 60 cm con panel complementario S-860 "Excepto residentes"	
			Mano de obra	22,48 €
			Maquinaria	1,45 €
			Materiales	160,70 €
			2 % Costes indirectos	3,69 €
			Total por u.....:	188,32 €
			Son CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por u	
41	08.002	u	Sinal circular reflexiva R-101 "Dirección prohibida" D.G. 60 cm	
			Mano de obra	22,48 €
			Maquinaria	1,45 €
			Materiales	117,36 €
			2 % Costes indirectos	2,83 €
			Total por u.....:	144,12 €
			Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por u	
42	08.003	u	Sinal rectangular reflexiva S-28 "Zona residencial" D.G. 60 cm	
			Mano de obra	22,48 €
			Maquinaria	1,45 €
			Materiales	142,31 €
			2 % Costes indirectos	3,32 €
			Total por u.....:	169,56 €
			Son CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u	
43	09.001	ud	Transporte de colector de RCDs LER 17 01 de 7 m ³	
			Sin descomposición	117,50 €
			Medios auxiliares	8,23 €
			2 % Costes indirectos	2,51 €
			Total por ud.....:	128,24 €
			Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud	
44	09.002	m ³	Canon vertedura RCDs non perigosos inertes sucios	
			Sin descomposición	12,32 €
			Medios auxiliares	0,86 €
			2 % Costes indirectos	0,26 €
			Total por m ³:	13,44 €
			Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ³	
45	09.003	ud	Transporte de colector de RCDs LER 17 03 de 7 m ³	
			Sin descomposición	134,30 €
			Medios auxiliares	9,40 €
			2 % Costes indirectos	2,87 €
			Total por ud.....:	146,57 €
			Son CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

46	09.004	m ³	Canon de vertedura de RCDs de mesturas bituminosas	
			Sin descomposición	9,90 €
			Medios auxiliares	0,69 €
			2 % Costes indirectos	0,21 €
			Total por m ³:	10,80 €
			Son DIEZ EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m ³	
47	09.005	ud	Transporte de colector de RCDs LER 17 05 de 7 m ³	
			Sin descomposición	98,60 €
			Medios auxiliares	6,90 €
			2 % Costes indirectos	2,11 €
			Total por ud.....:	107,61 €
			Son CIENTO SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
48	09.006	m ³	Canon de vertedura RCDs de terras, pedras e restos vexetais limpos.	
			Sin descomposición	5,40 €
			Medios auxiliares	0,38 €
			2 % Costes indirectos	0,12 €
			Total por m ³:	5,90 €
			Son CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m ³	
49	10.001	m ²	Seguridade e Saúde de obras de repavimentación e urbanización NIVEL BÁSICO.	
			Sin descomposición	1,50 €
			Medios auxiliares	0,05 €
			2 % Costes indirectos	0,03 €
			Total por m ²:	1,58 €
			Son UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m ²	
50	11.001	u	Seguimento e control ambiental durante as obras.	
			Sin descomposición	735,29 €
			2 % Costes indirectos	14,71 €
			Total por u.....:	750,00 €
			Son SETECIENTOS CINCUENTA EUROS por u	
51	12.001	ud	Control de calidade na recepción de obras de urbanización.	
			Mano de obra	350,00 €
			Medios auxiliares	10,50 €
			2 % Costes indirectos	7,21 €
			Total por ud.....:	367,71 €
			Son TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
52	UAP010	Ud	Pozo de rexistro profundidade 120 cm	
			Mano de obra	248,51 €
			Maquinaria	11,08 €
			Materiales	533,68 €
			Medios auxiliares	15,87 €
			2 % Costes indirectos	16,18 €
			Total por Ud.....:	825,32 €
			Son OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

En Covelo. marzo de 2023
Arquitectos

D. Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

V Presupuesto

PMAH de Praza e Camiño en A Hermida



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 1 Acondicionamento e traballos previos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.1	M	Desmontaxe de cerca diáfana de altura menor de 1,5m, formada principalmente por postes e malla anclados no chan directamente ou por medio de cubos de formigón, incluído desmontaxe manual previo da malla, de xeito que os materiais retirados sexan aptos para a súa posterior reutilización e aproveitamento. i/ Carga manual en camión e transporte a almacén municipal a distancia inferior a 10 km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desmontaxe de cerca de ocultación de contedores de lixo	1,00	7,00			7,000	
							7,000	7,000
				Total m :	7,000		11,56 €	80,92 €
1.2	Ud	Desmontaxe dos bancos de pedra tradicionais presentes no ámbito, formados por lousas e pes de granito, incluído o acopio en obra ou almacén aprobado pola propiedade ou en representación dela, da dirección técnica; deixando o ámbito preparado e limpo para a correcta repavimentación, incluída a posterior recolocación dos elementos desmontados no seu sitio, totalmente colocados e en perfecto estado de uso.						
				Total Ud :	1,000		202,23 €	202,23 €
1.3	Ud	ud. Tala de árbore de altura comprendida entre 3.00 e 5.00 metros, incluído retirada de raíces, apeo por niveis, troceado e transporte a contedor posto en obra dos restos vexetais.						
				Total Ud :	1,000		44,16 €	44,16 €
1.4	Ud	Ud. de desomtanxe e levantamento de elemento moble de auga potable de calquera tipo, con p.p. da súa instalación correspondente de maneira que quede preparada para a súa reconexión, incl p.p de retirada e almacenaxe en obra.						
				Total Ud :	1,000		66,79 €	66,79 €
				Parcial nº 1 Acondicionamento e traballos previos :			394,10 €	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 Demolicións e derrubos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M ²	Demolición e levantamento de beirarrúas de baldosa hidráulica ou equivalente, con soleira de formigón en masa de ata 10 cm de espesor a máquina, incluíndo bordos e elementos existentes na beirarrúa, mesmo carga e transporte en camión do cascallo resultante ao lugar de provisión en obra, para o seu posterior transporte a planta de RCD. Incluída parte proporcional de medios auxiliares.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tramo de beirarrúa para ampliación de acceso rodado de entrada á praza	1,00	7,00	2,20		15,400	
							15,400	15,400
				Total m² :	15,400		6,31 €	97,17 €
2.2	M ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de ata 15 cm de espesor medio, con martelo pneumático, e carga manual sobre camión ou colector. Inclúe: Reformulo da superficie a demoler. Demolición do elemento. Fragmentación dos cascallos en pezas manexables. Retirada e provisión de cascallos. Limpeza dos restos de obra. Carga manual de cascallos sobre camión ou colector. Criterio de medición de proxecto: Superficie medida segundo documentación gráfica de Proxecto. Criterio de medición de obra: Medirase a superficie realmente demolida segundo especificacións de Proxecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Área cercana ao cruceiro	1,00	134,95			134,950	
		Camiño ao Pazo	1,00	157,60			157,600	
		Zona da estrada - Acceso á praza e conexión con redes existentes	1,00	92,90			92,900	
							385,450	385,450
				Total m² :	385,450		3,92 €	1.510,96 €
								Parcial nº 2 Demolicións e derrubos : 1.608,13 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
 Promotor: Ayuntamiento de Covelo
 Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 3 Movimiento de terras

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	M ³	m ³ . Escavación de terreo sen clasificar incluso carga, descarga e transporte a vertedoiro ou lugar de emprego.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona Acceso dende Estrada necesario para realizar o acordo entre rasantes	1,00	99,50		0,30	29,850	
							29,850	29,850
		Total m³ :		29,850		3,53 €		105,37 €
3.2	M ²	Perfilado e refino de superficies de desmonte, de até 3 m de altura, en terreo de tránsito, con medios mecánicos. Inclúe: Preparación da zona de traballo. Situación dos niveis topográficos. Execución do perfilado e do refino. Criterio de medición de proxecto: Superficie medida segundo documentación gráfica de Proxecto. Criterio de medición de obra: Medirase a superficie realmente executada segundo especificacións de Proxecto.						
		Total m² :		99,500		0,34 €		33,83 €
3.3	M ³	Escavación en gabia en terra e formigón, mesmo carga e transporte dos produtos da escavación a vertedoiro ou lugar de emprego e con parte proporcional de medios auxiliares. Segundo CTE. DB SE-C e NTE-ADZ.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sumidoiros	2,00	0,60	0,60	0,80	0,576	
		Gabias para sumidoiros lonxitudinais	1,00	12,00	0,50	0,20	1,200	
		Pozos	2,00	1,00	1,00	1,20	2,400	
		Arquetas	3,00	0,70	0,70	0,70	1,029	
		Gabias para tubaxes de saneamento	1,00	78,50	1,00	1,00	78,500	
		Gabias para liña de alumeado público	1,00	182,50	0,50	0,30	27,375	
		Nota: Gabias para liña de B.T. incluída no prezo da mesma						
							111,080	111,080
		Total m³ :		111,080		5,65 €		627,60 €
3.4	M	Recheo con terra procedente da escavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuais, sen reposición de beirarrúa; mesmo retirada e transporte a vertedoiro ou planta de reciclaxe dos produtos sobrantes da escavación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Gabias para tubaxes de saneamento	1,00	78,50			78,500	
		Gabias para liña de alumeado público	1,00	182,50			182,500	
							261,000	261,000
		Total m :		261,000		1,84 €		480,24 €
Parcial nº 3 Movimiento de terras :								1.247,04 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 Abastecemento e saneamento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.1	Ud	Acometida de saneamento á rede existente, até unha distancia máxima de 8 m, formada por: rotura do pavimento con compresor, escavación manual de gabias de saneamento en terreos de consistencia dura, colocación de tubaxe de conexión, rotura de pozo existente, tomado con morteiro hidrófugo tapado posterior da acometida e reposición do pavimento con formigón en masa HM-20/P/40/I, inclúe formación do pozo no punto de acometida e con p.p. de medios auxiliares.						
			Total Ud :	1,000	423,84 €	423,84 €		
4.2	Ud	Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,20 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 120 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm ² ; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm ² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
			Total Ud :	2,000	825,32 €	1.650,64 €		
4.3	M	Colector de saneamento enterrado de PVC de pared compacta de cor tella e rixidez 2 kN/m ² ; cun diámetro 200 mm e de unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente até 10 cm por encima da xeneratriz coa mesma area; compactando esta até os riles. Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubaxe lonxitudinal na praza e conexión de sumidoiros a pozo	1,00	33,50			33,500	
							33,500	33,500
			Total m :	33,500	20,68 €			692,78 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 Abastecemento e saneamento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
4.4	M	Colector de saneamento enterrado de PVC de parede compacta de cor tella e rixidez 2 kN/m ² ; cun diámetro 400 mm e de unión por xunta elástica. Colocado en gabia, sobre unha cama de area de río de 10 cm debidamente compactada e nivelada, recheo lateralmente e superiormente até 10 cm por encima da xeneratriz coa mesma area; compactando esta até os riles. Con p.p. de medios auxiliares e sen incluír a escavación nin o tapado posterior das gabias.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubaxe de conexión entre novos pozos e rede existente	1,00	45,00			45,000	
							45,000	45,000
				Total m :	45,000	40,72 €		1.832,40 €
4.5	Ud	Embornal de formigón in situ HM-20 en drenaxe longitudinal, de dimensións interiores 50x30 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidade 50 cm, con marco e rejilla de fundición, incluído escavación, recheo de trasdós, terminado.						
				Total Ud :	2,000	182,01 €		364,02 €
4.6	M	Sumidoiro lonxitudinal para calzadas, áreas peonís e de aparcadoiro, de 25 cm de largura e 20 cm de profundidade libre interior, realizado sobre soleira de formigón en masa H-250 kg/cm ² T _{máx} .20 de 15 cm de espesor, con pezas prefabricadas de formigón para formación de sumidoiro oculto, sentado con morteiro de cemento, enfoscada e bruñida interiormente con morteiro CSIV-W2, recibido, e preparado para a disposición do pavimento que o cubrirá parcialmente, non incluído neste prezo, sen incluír a escavación nin o recheo perimetral. Mesmo recibido a tubo de saneamento. Segundo UNE-EN 998-1:2010 e UNE-EN 998-2:2004.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona cercada ao cruceiro	1,00	12,00			12,000	
							12,000	12,000
				Total m :	12,000	40,84 €		490,08 €
								Parcial nº 4 Abastecemento e saneamento : 5.453,76 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
 Promotor: Ayuntamiento de Covelo
 Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 5 Instalación de electricidad e alumado público

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Ud Conexión a rede existente da instalación de alumado público segundo especificacións da compañía suministradora, así como a preparación das arquetas de conexión coas redes aéreas de BT para o seu futuro conexión.			
Total Ud :			1,000	539,72 €	539,72 €

5.2.- Rede de electricidad

5.2.1	Ud	Arqueta para rede de BT ou alumado público prefabricada de formigón tipo ENDESA A2 de 120x80x150 cm conforme a especificación da compañía suministradora, con tapa e marco de fundición aportada pola compañía. Colocada sobre cama de area de río de 10 cm de espesor formación de soleira de formigón de fondo e= 10 cm e p.p. de medios auxiliares, e recheo perimetral exterior sen incluír a escavación			
Total Ud :			7,000	339,02 €	2.373,14 €

5.2.2	M3	Formación de canalización e prisma formigonado de protección da conducción de B.T., con dous tubos rixidos da canalización tipo SANECOR SN-8 e cableado subministrado pola compañía responsable, conforme ás especificacións da empresa subministradora do servizo, recepciónada e aprobada por esta.			
-------	----	---	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Medición tubaxes	1,00	180,00	0,40	0,60	43,200	
					43,200	43,200
Total m3 :			43,200	92,52 €		3.996,86 €

5.2.3	Ud	Cadro eléctrico para instalación de palcos de festa e instalacións provisionais, conforme á normativa vixente, colocado, conectado e conforme ás especificacións da empresa suministradora, aprobado e recepciónado.			
Total Ud :			1,000	1.447,38 €	1.447,38 €

5.3.- Rede de alumado público

5.3.1	M	Liña de alimentación para iluminación pública formada por condutores de cobre 4(1x10) mm ² con illamento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados baixo tubo de PVC de D=110 mm. en montaxe enterrada, con elementos de conexión e posta a terra, instalada, transporte, montaxe e conexión.			
Total m :			182,500	33,68 €	6.146,60 €

5.3.2	Ud	Luminaria exterior para aplicación mural rectangular para encaixar de 230x100 mm de dimensións, con corpo de fundición inxectada de aluminio, difusor de vidro tépedo opal; grao de protección IP44 - IK10 / Clase I, segundo UNE-EN60598 e EN-50102. Lámpada LED compacta de 6W; para iluminación de terrazas e xardíns. Con marcado CE segundo Regulamento (UE) 305/201. Instalado e conexiónada á posta a terra, incluíndo reformulo, accesorios de ancoraxe, caixa de encaixar e conexión.			
-------	----	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Iluminación empotrada en bancos de nova instalación	15,00				15,000	
					15,000	15,000
Total Ud :			15,000	83,93 €		1.258,95 €

Parcial nº 5 Instalación de electricidad e alumado público : 15.762,65 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.1	M³	m³. Recheo de grixo natural, incluso extensión e compactación para formación de bases de pavimento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Área cercana ao cruceiro	1,00	134,95	0,15		20,243	
		Camiño ao Pazo	1,00	157,60	0,15		23,640	
		Zona da estrada - Acceso á praza e conexión con redes existentes	1,00	92,90	0,15		13,935	
							57,818	57,818
			Total m³ :	57,818			12,15 €	702,49 €
6.2	M	Bordo recto de granito piconado, de 15x25 cm colocado sobre soleira de formigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, i/escavación necesaria, rexuntado e limpeza. Bordo e compoñentes de formigón con marcado CE e DdP (Declaración de prestacións) segundo Regulamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Delimitación de linde en muro a estrada	1,00	53,00			53,000	
							53,000	53,000
			Total m :	53,000			33,33 €	1.766,49 €
6.3	M	m. Bordo prefabricado 50x7,5x19 cm sobre soleira de formigón HM-20 N/mm² de espesor colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Delimitación de linde en muro a estrada	1,00	120,00			120,000	
							120,000	120,000
			Total m :	120,000			12,16 €	1.459,20 €
6.4	M	Levada plana de granito silvestre piconado de 10x30 cm e longo variable, sobre leito de formigón HM-20/P/20/I, sentada con morteiro de cemento, i/rejuntado, llagueado e limpeza. Rigola e compoñentes de formigón con marcado CE e DdP (Declaración de prestacións) segundo Regulamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ámbito	1,00	123,00			123,000	
							123,000	123,000
			Total m :	123,000			58,48 €	7.193,04 €
6.5	M	Levada curva de granito silvestre piconado de 12/10x30 cm e longo variable, sobre leito de formigón HM-20/P/20/I, sentada con morteiro de cemento, i/rejuntado, llagueado e limpeza. Rigola e compoñentes de formigón con marcado CE e DdP (Declaración de prestacións) segundo Regulamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bordo da praza cara á estrada principal	1,00	40,00			40,000	
							40,000	40,000
			Total m :	40,000			58,48 €	2.339,20 €
6.6	M	Caz tipo R-30, prefabricado de formigón HM-20 dobre capa, de sección triangular 30x13-10 e 88 kg/m, sobre soleira de formigón HM-20 de espesor 10 cm, mesmo preparación da superficie de asentado, compactado e recibido de xuntas, terminado. Marcado CE obrigatorio segundo Anexo ZA da Norma Europea UNE-EN 1433/AC:2004.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Praza	1,00	16,00			16,000	
		Entorno Cruceiro	1,00	16,00			16,000	
							(Continúa...)	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.6	M	Caz R-30 prefabricado de formigon			(Continuación...)			
	Camino		1,00	99,00	99,000			
					131,000			
			Total m :	131,000	44,92 €			
					5.884,52 €			
6.7	M ²	m ² . Formigón en masa tipo HM-20/P/40 IIA. Soleira e= 20 cm. Colocado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona de acceso á praza dende a estrada. Formación de acordes e bordos necesarios.	1,00	92,90			92,900	
							92,900	92,900
			Total m² :	92,900	19,86 €			1.844,99 €
6.8	M ²	Pavimento de lastros de granito silvestre, corte de canteira, de 7x7x7 cm, sentados sobre capa de morteiro de cemento e garbancillo, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta e retacado de xuntas, varrido, regado con auga, limpeza e curado xornal durante 15 días, terminado. Lastro e áridos con marcado CE e DdP (Declaración de prestacións) segundo Regulamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona Cruceiro	1,00	122,00			122,000	
		Zona de tránsito	1,00	113,00			113,000	
		Zona do camiño	1,00	163,00			163,000	
							398,000	398,000
			Total m² :	398,000	44,82 €			17.838,36 €
6.9	M ²	Pavimento de lastros de granito gris, corte de canteira, de 10x10x10 cm, sentados sobre capa de morteiro de cemento e garbancillo, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta e retacado de xuntas, varrido, regado con auga, limpeza e curado xornal durante 15 días, terminado. Lastro e áridos con marcado CE e DdP (Declaración de prestacións) segundo Regulamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona lecer da praza	1,00	152,00			152,000	
		Zona de tránsito	1,00	14,50			14,500	
							166,500	166,500
			Total m² :	166,500	49,92 €			8.311,68 €
6.10	M ²	Pavimento de laxas escuadradas de pedra de granito silvestre, flameado, de 8 cm. de espesor, sentadas con morteiro de cemento sobre base existente, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento e limpeza, terminado. Laxas e compoñentes do formigón e morteiro con marcado CE e DdP (Declaración de prestacións) segundo Regulamento (UE) 305/2011.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Zona de lecer	1,00	36,00			36,000	
							36,000	36,000
			Total m² :	36,000	59,00 €			2.124,00 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
 Promotor: Ayuntamiento de Covelo
 Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.11	M ²	<p>Pavimento continuo de formigón de 10 cm de espesor, con xuntas, realizado con formigón HM-20/B/20/I fabricado en central e vertedura desde camión; coloreado e endurecido superficialmente mediante espolvoreo con morteiro decorativo de rodaxe para pavimento de formigón, composto de cemento, áridos de silice, aditivos orgánicos e pigmentos, rendemento 4,5 kg/m²; acabado liso, previa aplicación de desmoldeante en po cor ocre e selado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Mesmo colocación e retirada de encofrados, execución de xuntas de construción; emboquillado ou conexión dos elementos exteriores (cercos de arquetas, sumidoiros, botes sifónicos, etc.) das redes de instalacións executadas baixo o pavimento; estendido, regleado e aplicación de aditivos. Limpeza final do formigón mediante proxección de auga a presión. Sen incluír a execución da base de apoio nin a das xuntas de dilatación e de retracción.</p> <p>Inclúe: Preparación da superficie de apoio do formigón. Reformulo das xuntas de construción, de dilatación e de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveis. Rega da superficie basee. Vertedura, estendido e vibrado do formigón. Nivelado e fratasado manual do formigón. Curado do formigón. Aplicación manual do morteiro coloreado endurecedor. Aplicación do desmoldeante até conseguir unha cubrición total. Alisado. Retirada de encofrados. Limpeza da superficie de formigón, mediante máquina hidrolimpadora de auga a presión. Aplicación da resina de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proxecto: Superficie medida en proxección horizontal, segundo documentación gráfica de Proxecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Medirase, en proxección horizontal, a superficie realmente executada segundo especificacións de Proxecto.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Camiño	182,00				182,000	
							182,000	182,000
				Total m² :	182,000	28,07 €		5.108,74 €
6.12	M ²	<p>m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mestura bituminosa en quente tipo AC16 surf D, (mestura densa para capa de rodaxe de calzadas), para unha distancia máxima de 40-50 km da planta.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reposición de pavimento aglomerado na estrada	1,00	37,50			37,500	
							37,500	37,500
				Total m² :	37,500	18,95 €		710,63 €
6.13	M ²	<p>m². Pavimento en Beirarrúas a base de Lousa Monocapa-Multicolor, tipo FACOSA, de medidas 15x15x3,5 cm, asentado sobre cama de morteiro de espesor de 2 a 5 cm, e sobre soleira de formigón HM-20 N/mm². tamaño máximo do árido 40 mm, e 15 cm de espesor; incluíndo compactación con ferro vibrante e pertinentes recibos con area fina de 0 a 2 mm.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reposición de beirarrúa	1,00	2,00	2,20		4,400	
							4,400	4,400
				Total m² :	4,400	24,63 €		108,37 €
							Parcial nº 6 Firmes e pavimentos :	55.391,71 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
 Promotor: Ayuntamiento de Covelo
 Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 Mobiliario e zonas verdes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
7.1	M	m. Varanda metálica realizada con pletina maciza de 40x5 mm en todo o seu contorno, barrotes verticais con tubo de aceiro de diámetro 16 mm separados cada 14 cm entre eixos e dous pletinas de 40x5 mm en horizontal, incluso p.p. de patillas para recibir ou trades na pletina para atornillar á guarnición do oco.						
Total m :			16,000	64,72 €	1.035,52 €			
7.2	Ud	Subministración e colocación de banco recto de pedra de granito silvestre, sen respaldo, de 2,50 m de longo e 0,60 m de ancho.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Plaza	5,00				5,000	
		Delimitación Parque infantil	5,00				5,000	
		Zona cruceiro	1,00				1,000	
							11,000	11,000
Total Ud :			11,000	516,97 €	5.686,67 €			
7.3	Ud	Fonte de 120 cm de altura, con corpo de fundición de ferro, con protección antioxidante e pintura de cor negra, caño e pulsador de fundición de latón e rejilla de fundición de ferro pintada en cor negra, fixada a unha base de formigón, incluído o acondicionamento da marquesina da fonte existente, con saneado e substitución do alicatado actual por un novo coa colocación de pezas especiais de letras co nome de "A HERMIDA" e novo caño e pulsador semellante ao da fonte de fundición. Mesmo reformulo, elementos de ancoraxe e eliminación e limpeza do material sobrante. Modelo conforme e aprobado pola dirección facultativa. Inclúe: Reformulo. Montaxe. Eliminación e limpeza do material sobrante. Criterio de medición de proxecto: Número de unidades previstas, segundo documentación gráfica de Proxecto. Criterio de medición de obra: Medirase o número de unidades realmente executadas segundo especificacións de Proxecto.						
Total Ud :			1,000	1.407,06 €	1.407,06 €			
7.4	M ²	Preparación de superficie de formigón estrutural, para a posterior aplicación de produtos reparadores e protectores, eliminando capas antigas, lechadas superficiais, pinturas ou calquera outro tipo de graxa ou sucidade do soporte, mediante proxección de chorro de auga a presión, 200 kp/m ² , e carga manual dos restos xerados sobre camión ou colector, para posterior aplicación manual de dúas mans de pintura natural de orixe mineral ao silicato, con moi baixo contido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), cor branca, acabado mate, textura lisa, diluídas cun 25% de impregnación consolidante natural, (rendemento: 0,1 l/m ² cada man); previa aplicación dunha man de imprimación natural, sobre paramento exterior de formigón. Mesmo solución de acedo clorhídrico ao 10% para eliminar as eflorescencias salinas (salitre) presentes no 10% da superficie soporte, impregnación consolidante natural, para regularizar a porosidad e mellorar a adherencia dos soportes absorbentes. Criterio de valoración económica: O prezo inclúe o desprazamento, montaxe e desmonte en obra do equipo de proxección. O prezo inclúe a protección dos elementos da contorna que poidan verse afectados os traballos e a resolución de puntos singulares. Inclúe: Preparación, limpeza e lijado previo do soporte. Aplicación da man de impregnación incolora consolidante. Preparación da mestura. Aplicación dunha man de fondo. Aplicación de dúas mans de acabado. Criterio de medición de proxecto: Superficie medida segundo documentación gráfica de Proxecto, co mesmo criterio que o soporte basee. Criterio de medición de obra: Medirase a superficie realmente executada segundo especificacións de Proxecto, co mesmo criterio que o soporte base.						
		Muro delimitador del parque infantil	1,00	12,35	1,50		18,525	
							18,525	18,525



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 Mobiliario e zonas verdes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total m² :	18,525	23,99 €	444,41 €
7.5	Ud	Subministración e colocación de papeleira de forma circular, con cubeta basculante de ferro zincado pintado, soportada por 2 postes verticais, de 60 l de capacidade, fixada ao chan con tornillería inoxidable, instalada. Modelo conforme e aprobado pola dirección facultativa.				
			Total Ud :	2,000	123,09 €	246,18 €
Parcial nº 7 Mobiliario e zonas verdes :					8.819,84 €	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 8 Sinalización e balizamento

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
8.1	U	Sinal circular R-100 de diámetro 60 cm, reflexiva nivel III (D.G.) e troquelada con panel complementario S-860 "Excepto residentes", mesmo poste galvanizado de sustentación e cimentación, colocada.				
			Total u :	1,000	188,32 €	188,32 €
8.2	U	Sinal circular R-101 de diámetro 60 cm, reflexiva nivel III (D.G.) e troquelada, mesmo poste galvanizado de sustentación e cimentación, colocada.				
			Total u :	1,000	144,12 €	144,12 €
8.3	U	Sinal rectangular S-28 de 60 cm, reflexiva nivel III (D.G.) e troquelada, mesmo poste galvanizado de sustentación e cimentación, colocada.				
			Total u :	1,000	169,56 €	169,56 €
Parcial nº 8 Sinalización e balizamento :					502,00 €	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 9 Xestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
9.1	Ud	ud. Entrega e posterior recollida de colector de 7 m ³ de residuos de construción e demolición non perigosos inertes limpos con código LER 17 01 segundo Orde MAM/304/2002 (formigón, ladrillo, tella e material cerámico), por transportista autorizado pola Consellería de Medio Ambiente, considerando unha distancia máxima de 50 km á planta de xestión de reciclaxe, incluso p.p. de cánon da planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro). Inclúese no prezo o aluguer do colector.				
			Total ud :	2,000	128,24 €	256,48 €
9.2	M ³	m ³ . Canon de vertedura en planta de tratamento de residuos de construción e demolición non perigosos inertes sucios con código LER 17 01 segundo Orde MAM/304/2002 (Formigón, ladrillo, tella e material cerámico mesturados con outros materiais, considerando o esponjamiento).				
			Total m³ :	14,000	13,44 €	188,16 €
9.3	Ud	ud. Entrega e posterior recollida de colector de 7 m ³ de residuos de construción e demolición non perigosos non inertes limpos con código LER 17 03 segundo Orde MAM/304/2002 (mesturas bituminosas), por transportista autorizado pola Consellería de Medio Ambiente, considerando unha distancia máxima de 50 km á planta de xestión de reciclaxe, incluso p.p. de cánon da planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro). Inclúese no prezo o aluguer do colector.				
			Total ud :	6,000	146,57 €	879,42 €
9.4	M ³	m ³ . Canon de vertedura en planta de tratamento de residuos de construción e demolición non perigosos non inertes limpos con código LER 17 03 segundo Orde MAM/304/2002 (mesturas bituminosas, considerando o esponjamiento).				
			Total m³ :	42,000	10,80 €	453,60 €
9.5	Ud	ud. Entrega e posterior recollida de colector de 7 m ³ de residuos de construción e demolición non perigosos inertes limpos con código LER 17 05 segundo Orde MAM/304/2002 (terras, areas e pedras), por transportista autorizado pola Consellería de Medio Ambiente, considerando unha distancia máxima de 50 km á planta de xestión de reciclaxe, incluso p.p. de cánon da planta. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedoiro). Inclúese no prezo o aluguer do colector.				
			Total ud :	1,000	107,61 €	107,61 €
9.6	M ³	m ³ . Canon de vertedura en planta de tratamento de residuos de construción e demolición non perigosos inertes limpos con código LER 17 05 segundo Orde MAM/304/2002 (terras, areas e pedras, considerando o esponjamiento).				
			Total m³ :	7,000	5,90 €	41,30 €
			Parcial nº 9 Xestión de residuos :			1.926,57 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 10 Seguridade e saúde

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
10.1	M ²	m ² . Execución do Plan de Seguridade e Saúde ou estudo básico, por m ² executado en obras de urbanización básicas (repavimentación e infraestruturas sinxelas) cunha superficie máxima de actuación de 1000 m ² , cun nivel de esixencia baixo, previa aprobación por parte da dirección facultativa do mencionado Plan ou Estudo Básico, incluíndo en principio: instalacións provisionais de obra e sinalizacións, proteccións persoais, proteccións colectivas e mantemento dos servizos e dereitos dos veciños afectados polas obras; todo iso cumprindo a regulamentación vixente.				
			Total m² :	926,500	1,58 €	1.463,87 €
			Parcial nº 10 Seguridade e saúde :		1.463,87 €	



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 11 Control Medioambiental

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	U	Seguimento e emisión de informes do estado da calidade ambiental durante a completa execución das obras.			
			Total u :	1,000	750,00 €
			Parcial nº 11 Control Medioambiental :		750,00 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 12 Control de Calidade

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
12.1	Ud	ud. Control de recepción das materiais que interveñen na urbanización (bordos, baldosas, valados, fábricas, cerrajerías, etc...), por unidade recepcionada, indicando lugar de procedencia, fabricante, clasificación, características físicas, documentación técnica, comprobando a idoneidade tanto de proxecto e ordes do D.F. así como da normativa de aplicación. Presentarase idoneidade das características da resistencia ao deslizamento dos pavimentos de lousa de pedra así como calquera característica ou condicionante que determine a dirección facultativa para garantir a idoneidade dos materiais e calidade da execución.				
			Total ud :	1,000	367,71 €	367,71 €
						Parcial nº 12 Control de Calidade : 367,71 €



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. García ...

IV - V Mediciones y Presupuesto

Presupuesto de ejecución material

1 Acondicionamento e traballos previos	394,10 €
2 Demolicións e derrubos	1.608,13 €
3 Movemento de terras	1.247,04 €
4 Abastecemento e saneamento	5.453,76 €
5 Instalación de electricidade e alumado público	15.762,65 €
5.2.- Rede de electricidade	7.817,38 €
5.3.- Rede de alumado público	7.405,55 €
6 Firmes e pavimentos	55.391,71 €
7 Mobiliario e zonas verdes	8.819,84 €
8 Sinalización e balizamento	502,00 €
9 Xestión de residuos	1.926,57 €
10 Seguridade e saúde	1.463,87 €
11 Control Medioambiental	750,00 €
12 Control de Calidade	367,71 €
Total	93.687,38 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de NOVENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

En Covelo. marzo de 2023
Arquitectos

Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz

V Presupuesto: Resumen

PMAH de Praza e Camiño en A Hermida



Proyecto: PMAH de Praza e Camiño en A Hermida
Promotor: Ayuntamiento de Covelo
Situación: A Hermida. 36872. Covelo. PONTEVEDRA

Arquitectos: Aránzazu Paz López / Jose M. Garcí...

V Presupuesto: Resumen del presupuesto

1 Acondicionamento e traballos previos	394,10
2 Demolicións e derrubos	1.608,13
3 Movemento de terras	1.247,04
4 Abastecemento e saneamento	5.453,76
5 Instalación de electricidade e alumado público	
5.2 Rede de electricidade	7.817,38
5.3 Rede de alumado público	7.405,55
Total 5 Instalación de electricidade e alumado público	15.762,65
6 Firmes e pavimentos	55.391,71
7 Mobiliario e zonas verdes	8.819,84
8 Sinalización e balizamento	502,00
9 Xestión de residuos	1.926,57
10 Seguridade e saúde	1.463,87
11 Control Medioambiental	750,00
12 Control de Calidade	367,71
Presupuesto de ejecución material (PEM)	93.687,38
13% de gastos generales	12.179,36
6% de beneficio industrial	5.621,24
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	111.487,98
21% IVA	23.412,48
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...)	134.900,46

Ascende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

En Covelo. marzo de 2023
Arquitectos

Aránzazu Paz López / Jose M. García Paz