

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIADEMERA

San Amaro de Barciademera 68. Codeseiro. 36878 Covelo

MARZO 2025
Documento de proposta



dsñ
Estudio de arquitectura y urbanismo

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

www.estudiosn.com

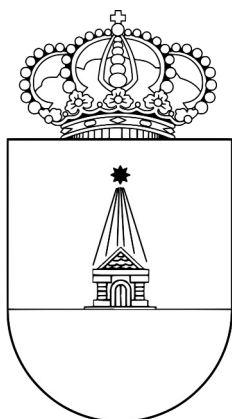
Redactores do proxecto:

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 MEDICIÓN**
- V ORZAMENTO**



Concello de
Covelo

EXCMO. CONCELLO DE COVELO

EQUIPO REDACTOR:

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
JOSE MANUEL GARCÍA PAZ

DIRECTORA:

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG 3062

I MEMORIA

M

Memoria xeral
descriptiva da
proposta

M.1 ÁMBITO E ANTECEDENTES

M.2 CONDICIÓNS URBANÍSTICAS

DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA

CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

ACONDICIONAMENTO DO TERREO

PAVIMENTOS.

XARDINERÍA

ADECUACIÓN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

PECHES, DEFENSAS E MOBILIARIO URBANO

INSTALACIÓNS URBANAS. ILUMINACIÓN

ADECUACIÒN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

PLAN DE CONTROL DE CALIDADE

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

P

Planos

ESTUDOS PREVIOS E PROPOSTA DE INTERVENCIÓN.

PL.01 MEMORIA RESUMO DA PROPOSTA e: 1/500

ESTADO ACTUAL

PL.02 SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO. PXOM e: 1/1000

PL.03 PLANO DE SITUACIÓN E CATASTRO e: 1/1000

PL.04 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO e: 1/500

ESTADO PROPOSTO

PL.05 PROPOSTA DE USOS E PERCORRIDOS e: 1/500

PL.06 PROPOSTA DE SUPERFICIES E MATERIAIS e: 1/500

PL.07 PROPOSTA. PLANO XERAL e: 1/350

PL.08 PROPOSTA. TOPOGRAFÍA e: 1/200

PL.09 PROPOSTA. SECCIÓN CONSTRUTIVAS e: 1/75

PL.10 PROPOSTA. DETALLES CONSTRUTIVOS e: 1/75

PL.11 PROPOSTA. PLANO DE AXARDINAMENTO e: 1/350

PL.12 PROPOSTA. MOBILIARIO E INSTALACIÓNS e: 1/350

PL.13 ESTUDO DE PAVIMENTOS PÉTREOS N/A

PL.14 ANEXO: FICHAS DE ELEMENTOS CATALOGADOS (PXOM) N/A

III PREGO DE CONDICIÓN

P

PREGO DE CONDICIÓN PARTICULARES DAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

IV MEDICIÓNS

M

MEDICIÓNS

V ORZAMENTO

O	01	ANEXO DE XUSTIFICACIÓN DE PREZOS. CADROS DE MAN DE OBRA, MAQUINARIA E MATERIAIS.
Orzamento	02	CADRO DE PREZOS Nº 1
	03	CADRO DE PREZOS Nº 2
	04	MEDICIÓNS E ORZAMENTO
	04	RESUMO DE ORZAMENTO



dsñ
Estudio de arquitectura y urbanismo

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

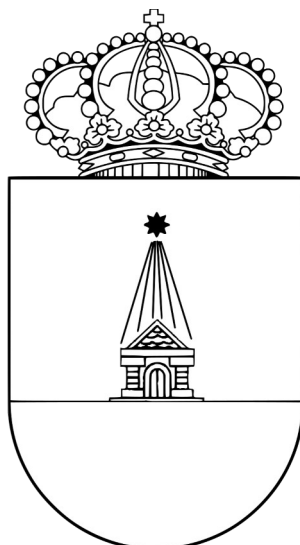
www.estudiosn.com

Redactores do proxecto:

Aránzazu Paz López
Arquitecta COAG nº 3062

Jose Manuel García Paz
Arquitecto COAG nº 5053

MEMORIA



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA

San Amaro de Barciademera 68. Codeseiro. 36878 Covelo

MARZO 2025

Documento de proposta

ÍNDICE

1. ÁMBITO E ANTECEDENTES.....	2
2. CONDICIÓN S URBANÍSTICAS.....	4
2.1. NORMATIVA MUNICIPAL.....	4
3. DESCRICIÓN XERAL DA PROPOSTA.....	5
4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.....	7
5. ACONDICIONAMENTO DO TERREO.....	8
6. PAVIMENTOS.....	8
7. XARDINERÍA.....	9
8. PECHES, DEFENSAS E MOBILIARIO URBANO.....	10
9. INSTALACIÓN S URBANAS. ILUMINACIÓN.....	10
10. ADECUACIÓN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	11
11. PLAN DE CONTROL DE CALIDADE.....	12
12. ESTUDIO XEOTÉCNICO.....	12
13. ESTUDIO DE XESTIÓN DE REFUGALLOS.....	13
14. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE.....	25
15. PLAN DE OBRA.....	49
16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA E PRAZO DE GARANTÍA.....	50
17. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS.....	50
18. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA.....	51
19. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN.....	52

M.1

ANTECEDENTES E OBXECTIVOS

1. ÁMBITO E ANTECEDENTES

A parroquia de San Martiño de Barciademera, situada no concello de Covelo, limita co veciño concello de Mondariz a través do curso do río Alén. Con 346 habitantes no ano 2016 (segundo o IGE), constitúe unha das parroquias máis poboadas do municipio. O núcleo principal, San Mauro de Barciademera (referido como *Barciademera* no planeamento municipal), alberga dous elementos patrimoniais destacados: a **Igrexa de San Martiño** e a **Reitoral**, ambas edificacións emblemáticas do barroco galego, reflectindo o esplendor artístico e histórico da época.

O espazo público que rodea a Igrexa e a Reitoral presenta varias problemáticas que afectan á súa funcionalidade e conservación:

- 1. Degradación de pavimentos:** Os pavimentos de lousa exhiben signos de envellecemento e deterioro, con roturas e irregularidades que comprometen a seguridade.
- 2. Abandono das hortas históricas:** As antigas hortas da Reitoral, outrora produtivas, atópanse actualmente invadidas por maleza, perdendo o seu valor funcional e paisaxístico.
- 3. Barreiras de accesibilidade:** A topografía do terreo e o deseño orixinal das escaleiras do adro imposibilitan o acceso a persoas con mobilidade reducida. Ademais, a presenza de chanzos e desniveis abruptos incrementa o risco de accidentes.

Porén, o **Concello de Covelo** promove este proxecto de ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIADEMERA co fin de transformar o entorno nun espazo público inclusivo, seguro e multifuncional, propoñendo tres eixos de actuación:

- **Posta en valor patrimonial:** Ofrecer un espazo apto para a proposta de usos e recuperar a identidade do conxunto mediante a rehabilitación de paramentos e a integración de materiais tradicionais (lousa, granito).
- **Posta en valor paisaxística das hortas:** Reconverter estas áreas en zonas de lecer e uso comunitario, eliminando a vexetación invasora e reintroducindo especies autóctonas.
- **Accesibilidade universal:** Eliminar barreiras arquitectónicas mediante a creación de ramplas adaptadas e a suavizado de desniveis, garantindo acceso seguro dende a estrada ao norte do conxunto.

Priorizarase o uso de **materiais locais** (lousa de canteiras próximas, madeira de castiñeiro tratada) para asegurar a harmonía co patrimonio existente. Incorporaranse técnicas construtivas tradicionais, como a colocación manual de lousa e a rehabilitación de muros de pedra seca, combinadas con tecnoloxías sostibles.

O proxecto non só mellorará a seguridade e accesibilidade do entorno, senón que potenciará o seu valor como recurso turístico e social. A creación dun espazo multiuso permitirá acoller actividades que fomenten a participación veciñal, mentres a recuperación das hortas contribuirá á preservación da memoria agrícola da parroquia. Todo isto, nun marco que respecta a esencia patrimonial deste exemplo do barroco galego, reforzando a identidade cultural de Barciademera como referente histórico de Covelo.



2. CONDICIÓNS URBANÍSTICAS.

A área de actuación deste proxecto sitúase nas coordenadas UTM 549253.35 m E e 4678809.08 m N da zona 29 T, preto ao núcleo de Barciademera. Segundo o levantamento topográfico realizado para este proxecto, a área de actuación denominada coma superficie de cesión de uso, é de 3,014 m² de superficie.

2.1. NORMATIVA MUNICIPAL

O planeamento municipal vixente no Concello de Covelo é o PXOM de 1999. O núcleo urbano de Barciademera aparece localizado nos Planos de Ordenación a escala 1/10.000 na folia O-4 4.



O núcleo de poboación de Barciademera aparece clasificado como Solo Urbano no plano O-1 2, e o conxunto integrado pola **Igrexa e a Reitoral** aparece sinalado coma **Equipamento Público** no plano mencionado anteriormente. **As hortas** aparecen clasificadas coma **Solo Rústico Común** (Ord. 6) e Solo Rústico de Especial Conservación e Protección de Parques Forestais, Zonas Agrestes e de Potencialidade Agrícola (Ord. 7) no mencionado plano O-4 4 de "Plano de Ordenación. Suelo Rústico Común y de Especial Protección".

M.2

DESCRINCIÓN XERAL DA PROPOSTA

3. DESCRINCIÓN XERAL DA PROPOSTA

A proposta ten como finalidade principal a posta en valor do espazo verde vinculado ao conxunto patrimonial formado pola igrexa de San Mariño e a Casa Reitoral de Barciademera, mediante a recuperación da súa horta histórica como espazo de estancia e lecer así coma a resolución dos problemas de accesibilidade existentes dende o seu acceso norte. Actualmente, o acceso á igrexa realízase exclusivamente a través de dúas escaleiras barrocas, de gran valor estético mais non accesibles para persoas con mobilidade reducida. A alternativa existente, que discorre pola agra diante da reitoral, resulta dificultosa debido á ausencia de pavimentación, tratándose dun terreo en prado sen adaptacións.

O ámbito de intervención sitúase na agra adxacente ao oeste da igrexa de San Martiño e á súa reitoral, ambos bens protexidos polo Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) como exemplos destacados da arquitectura barroca, o que implica a necesidade de compatibilizar calquera actuación coa conservación da súa autenticidade histórica e integridade paisaxística.

Ademais, a presenza de elementos como o piorno orixinal e árbores de gran porte reforza a importancia de minimizar impactos durante a execución.

A proposta estrutúrase en tres zonas graduadas dende o adro da igrexa, adaptadas á topografía do terreo e orientadas a garantir unha transición harmoniosa entre o espazo recuperado e o patrimonio existente.

Na **cota inferior**, correspondente ao acceso dende o camiño asfaltado, recuperarase a horta tradicional mediante a reintrodución de froiteiras como cerdeiras (*Prunus avium*), maceiras (*Malus domestica*), pexegueiros (*Prunus persica*) e limoeiros (*Citrus limon*), complementadas con arbustos autóctonos xa presentes na zona (xestas e breixos), que ocasionalmente consolidarán os noiros existentes entre cómaros. Esta zona, dotada dunha capa herbácea superficial, configurarase como un espazo multifuncional apto para actividades culturais, como festas locais, mercadillos ou as xornadas de música sacra que anualmente atraen visitantes.

Desde aquí, ascéndese cara á **cota intermedia** mediante unha rampla adaptada á pendente do terreo e construída con rodeiras estreitas de lastros de granito da zona (que reproduce a traza histórica dun antigo camiño de carro) e lastros de granito local. Esta rampla conduce a unha praza herbácea de lousa e céspede, situada diante da igrexa, dende a que se accede ao adro a través dunha portela existente no muro perimetral. Presérvase o piorno orixinal como elemento escultórico, así como as árbores existentes, agás se atopen casos de risco fitosanitario, engadindo unha nova cerdeira preto da existente para reforzar o carácter agro-paisaxístico.

Finalmente, na **zona de transición ou cómaro**, caracterizada por unha pendente pronunciada e un muro de cachote a xunta seca, executarase un camiño accesible que conecta as dúas plataformas. Nesta área, reforzase a estrutura do muro e instalaranse bancos de granito baixo árbores de sombra, como carballos (*Quercus robur*) ou castiñeiros (*Castanea sativa*), acompañados de plantacións de breixos (*Calluna vulgaris*) e brecinas (*Erica cinerea*) para mellorar a integración ecolóxica.

A intervención priorizará o emprego de materiais locais, como o granito das canteiras próximas, garantindo a sostibilidade e a coherencia coa paisaxe cultural. A selección de especies vexetais, tanto nas froiteiras como nos arbustos, basease na análise da flora tradicional da zona, asegurando a compatibilidade co ecosistema existente.

A actuación non só mellorará a accesibilidade universal ao conxunto, senón que revitalizará o seu uso social mediante a creación de espazos versátiles para actividades culturais e de lecer. Paralelamente, contribuirá á conservación da biodiversidade agraria e reducirá a erosión do solo grazas á estabilización das pendentes e á reintrodución de vexetación autóctona. Todo isto sen comprometer a autenticidade histórica dos elementos protexidos, cumprindo así co obxectivo primordial de poñer en valor un patrimonio de referencia no contexto do barroco galego.

4. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

A elaboración da proposta partiu da documentación gráfica oficial existente do ámbito, que foi ampliada e detallada para garantir unha maior precisión no deseño. Para iso, executouse un **levantamento topográfico específico** apoiado con técnicas de **fotogrametría aérea**, que permitiu localizar con exactitude as árbores existentes no entorno e definir a topografía precisa da parcela de intervención.

A análise topográfica revelou unha pendente ascendente dende a cota do camiño situado ao norte ata a cota da igrexa, articulándose a través de **cómaros** (plataformas intermedias) conectados por camiños e ramplas históricas que facilitaban o acceso ás antigas hortas. Estes elementos, integrados na pendente natural, conforman unha estrutura xeométrica adaptada ao desnivel, propia da ordenación agrícola tradicional.

O levantamento permitiu identificar e cartografar a rede de camiños e muros de contención orixinais, así como a vexetación existente, información esencial para priorizar a conservación de elementos patrimoniais e orientar as solucións de accesibilidade.

5. ACONDICIONAMENTO DO TERREO

A proposta prioriza o **mantemento da xeomorfoloxía existente**, limitando os movementos de terras ás estritamente necesarios para garantir a accesibilidade universal e a seguridade dos usuarios. As actuacións sobre a topografía céntranse en zonas moi localizadas da parcela, co obxectivo de:

1. **Mellorar os accesos principais** mediante o suavizado de pendentes en tramos clave.
2. **Adecuar ramplas peonís.**
3. **Configurar percorridos adaptados** que conecten de forma fluída as diferentes cotas, preservando a estrutura orixinal dos cómaros e camiños históricos.

Estas intervencións, de baixo impacto, executaranse mediante técnicas manuais e maquinaria de pequeno porte, evitando alteracións masivas no terreo. A estabilización de noiros resolverase puntualmente con muros de cachotería de pedra seca, reconstruídos seguindo os patróns tradicionais identificados no levantamento fotogramétrico.

6. PAVIMENTOS

No marco do proxecto, optouse pola implementación de pavimentos flexibles, seleccionados en consonancia coa preservación do carácter rural e a integración paisaxística da área de intervención.

A estratexia construtiva prioriza a instalación de pavimentos sustentados sobre leitos de base areosa, técnica que favorece a permeabilidade e adaptabilidade ao substrato existente. Entre as solucións adoptadas destaca o emprego de lastros de granito silvestre, dispostos de xeito non estanco para facilitar a drenaxe superficial, e a incorporación de superficies cespitosas (pradeiras) como alternativa sustentable en áreas de baixo tránsito.

Esta aproximación non só optimiza a integración visual co medio, senón que reduce a interferencia cos ciclos hidrolóxicos naturais, aliñándose cos criterios de sustentabilidade e baixo impacto. A aplicación de formigón restrínxese exclusivamente a usos estruturais críticos, garantindo así un equilibrio entre funcionalidade técnica e sensibilidade ambiental.

7. XARDINERÍA

Dado o carácter verde predominante do ámbito de intervención, o proxecto limita o pavimentado ao estritamente necesario para garantir a accesibilidade ao equipamento público, optando por unha estratexia de integración paisaxística baseada na restauración vexetal.

Para iso, inclúense especies tapizantes que permiten recuperar as áreas afectadas polas obras, ao mesmo tempo que consolidan os taludes e noiros característicos da topografía local. Ademais, propóñense futuras intervencións orientadas á recuperación de usos agropecuarios tradicionais, especialmente mediante a implantación de froiteiras, que contribúen á diversificación ecolóxica e ao reforzo do carácter rural.

Na cota inferior, correspondente ao acceso dende o camiño asfaltado, reintrodúcese un sistema de horta tradicional con especies froiteiras como cerdeiras (*Prunus avium*), maceiras (*Malus domestica*), pexegueiros (*Prunus persica*) e limoeiros (*Citrus limon*). Estas cultivos complementáanse con arbustos autóctonos, como xestas (*Ulex europaeus*) e breixos (*Erica spp.*), que se empregan para estabilizar os taludes entre cómaros ou facer de barreiras no límite da parcela. A superficie herbácea, de baixo mantemento, configura un espazo multifuncional adaptable a actividades culturais, como festivais locais ou mercadillos, sen perder a súa función ecolóxica. O proxecto prioriza a conservación da vexetación existente, mantendo exemplares emblemáticos no entorno do piorno.

8. PECHES, DEFENSAS E MOBILIARIO URBANO

A área concíbese como un espazo aberto e de libre acceso, exento de peches ou reixas perimetrais. Non obstante, proxéctase a execución dun muro de contención na entrada dende o camiño norte, coa finalidade de estabilizar o noiro existente que delimita o recinto. Este elemento estrutural complementarase cun portón de reixa artística, destinado a regular o acceso de vehículos, garantindo así o control da entrada e evitando o uso indebido da zona inferior das hortas como aparcadoiro fora de eventos.

Así mesmo, ao longo da senda peonil que conecta as diferentes plataformas, instalaranse bancos monolíticos de granito. Estes elementos mobiliarios proporcionarán puntos de descanso para os visitantes , fomentando o desfrute do espazo e favorecendo o seu uso como área de lecer.

9. INSTALACIÓNS URBANAS. ILUMINACIÓN

O proxecto contempla a instalación dun conxunto de luminarias solares LED, co obxectivo de mellorar a seguridade do ámbito en condicións de baixa visibilidade.

As luminarias seleccionadas presentan unha distribución asimétrica da luz, optimizando a eficiencia lumínica e minimizando a contaminación luminosa. Ademais, están dotadas de sistema de posta a terra e conectadas a unha cadro de control fotosolar, garantindo un funcionamento autónomo e sustentable.

10. ADECUACIÓN PAISAXÍSTICA E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Non se efectúan movemento de terra de importancia, e se empregan nas intervencións materiais do menor impacto ambiental que foi posible, primando a utilización de materiais pétreos e terrizos na execución de firmes e pavimentos. O mobiliario escollido é tamén de carácter pétreo, e se escolleu unha iluminación de subministro fotovoltaico e tecnoloxía LED de baixo consumo, sen mencionar que se evita así a realización de galias e tubaxes para a conexión destes elementos nas hortas. 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 sostíbeis no tempo.

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 belezaas 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 cumpran as anteriores prescricións (artigo 91,e da LSG).

11. 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 control foi considerada a 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 Condicións** e cumprirá coma mínimos os ensaios descritos no capítulo correspondente do orzamento ou solicitados pola dirección facultativa.

12. 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.

13. ESTUDIO DE XESTIÓN DE REFUGALLOS

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica.

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED. Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m²). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas. Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección. Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Tabla 1
Posibles residuos peligros presentes en obras de nueva planta

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desconfrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases de colas, resinas, siliconas...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados...

Tabla 2
Posibles residuos peligros presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flocado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asilamientos con sustancias potencialmente peligrosas
Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención

La estimación de la cantidad de residuos generados se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras	0,00 m³
Volumen de desbroce	0,00 m³
Volumen de excavación	0 m³
Derribos y demoliciones	0,00 m²
Rehabilitación de edificación	0,00 m²
Edificación	0,00 m²
Urbanización	333,00 m²

Tabla 4
Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
No peligrosos	Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 05 04	Tierra y piedras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16	1,20	2,16	1,20
	Pétreos	17 01 01	Hormigón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,57	1,00	0,57
		17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 02 01	Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 02 02	Vidrio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,08	0,03	0,08
		17 02 03	Plástico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,28	0,17	0,28
		20 01 01	Papel y cartón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,03	0,04

Tipo de residuo				Edificación											
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento de tierras		Derribos y demoliciones		Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total	
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³
		17 03 02	Mezclas bituminosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,21	0,17	0,21
		20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,03	0,06

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidas las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y de que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

Asimismo, se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

2.2 Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.3 Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de

- depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.) que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.4 Demoliciones

Las tareas de demolición se realizarán preferiblemente empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la Tabla 5 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos que se prevé se generarán durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan.

Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.

En cualquiera de los casos se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:
 - Identificación del poseedor.
 - Identificación del productor.
 - Obra de procedencia.
 - Número de licencia.
 - Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
 - Identificación del gestor de destino.

Tabla 5
Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Terrenos	17 05 04	Tierra y piedras	Reutilización en propia obra	-
Pétreos	17 01 01	Hormigón	Restauración de espacios ambientalmente degradados	-
No pétreos	17 02 02	Vidrio	Valorización	Estación de transferencia
	17 02 03	Plástico	Valorización	Estación de transferencia
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Estación de transferencia
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento RP
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	-	-

4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior

gestión.

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Tabla 6
Cantidades límite para separar en fracciones

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.
- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en las que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno), la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:

Tabla 7
Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
Terrenos	17 05 04	Tierra y piedras	2,16	0,00		X
Pétreos	17 01 01	Hormigón	1,00	80,00		X
No pétreos	17 02 02	Vidrio	0,03	1,00		X

	17 02 03	Plástico	0,17	0,50		X
	20 01 01	Papel y cartón	0,03	0,50		X
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,17	0,00		X
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00		X

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

El **100%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2014/955/UE) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple** el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021 y en la Ley 7/2022.

Nota: se han considerado susceptibles de reutilización, reciclaje y recuperación el total de residuos excluyendo residuos peligrosos (LER 17 09 03) y tierra y piedras (LER 17 05 04) según RD 853/2021. Para el cálculo del porcentaje de residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación sobre el total susceptible, se han excluido los residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01), así como todas las fracciones marcadas como mezcladas.

6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

6.1 Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada.
- Depósito de los residuos en instalación autorizada.
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos...).

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.

La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m3, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

6.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de

residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de residuos preverá la realización de reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para su justificación.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como de evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

6.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio– para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio quedará convenientemente señalizado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como

norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, y al Reglamento CE 1272/2008.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se genera los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8
Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc.	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombros, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso de que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y

media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

6.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruísta o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Posibles residuos peligrosos:

Materiales que contienen amianto

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Decisión 2014/955/UE sobre la lista de residuos.

Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

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.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- Posibles residuos peligrosos:
Tierra y piedras contaminadas
Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tablonos para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Evitar soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablonos y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- Posibles residuos peligrosos:
Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc.
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.
Restos de electrodos de soldadura.
Botellas y bombonas de gas u oxígeno.
Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:
Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:
Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:
Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc.).
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.
Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:
Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.
Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:
Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc.
Pilas y baterías.

6.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes. Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos. El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

7 Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplen en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

7.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada

fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

Tabla 9
Medio de almacenaje según tipo de residuo

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m ³	Medio	Capacidad
No peligrosos	17 05 04	Tierra y piedras	Fraccionado	1,20	-	-
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	0,28	Contenedor	4 m ³
	17 01 01	Hormigón	Fraccionado	0,57	Contenedor	4 m ³
	17 02 02	Vidrio	Fraccionado	0,08	Contenedor	4 m ³
	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	0,04	Contenedor	4 m ³
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	0,00	-	-
Peligrosos y basuras	17 09 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Fraccionado	0,21	Bidón	200 l

Capítulo del PEM

Gestión de residuos del Presupuesto de Ejecución Material

Total: 790,80 €

14. ESTUDIO 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:

- a) O orzamento de execución por contrata incluído no proxecto é inferior a 450.760,00 euros.
- b) Non se cumpre que a duración estimada sexa superior a 30 días laborables, empregándose nalgún momento a máis de 20 traballadores simultaneamente.
- c) 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.
- d) 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 M. 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:	Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
• Plantas sobre rasante:	0
• Plantas baixo rasante:	0
• Orzamento de execución material:	92.852,62 €
• Prazo de execución:	3 meses
• Núm. máx. operarios:	4

1.2.3. Emprazamento e condicións da contorna

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

- Dirección: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra.
- Accesos á obra: Os accesos á obra son moi bos
- Topografía do terreo: O terreo presenta unha pequena pendente totalmente accesible.
- Edificacións lindeiras: 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 lindeiras, 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.

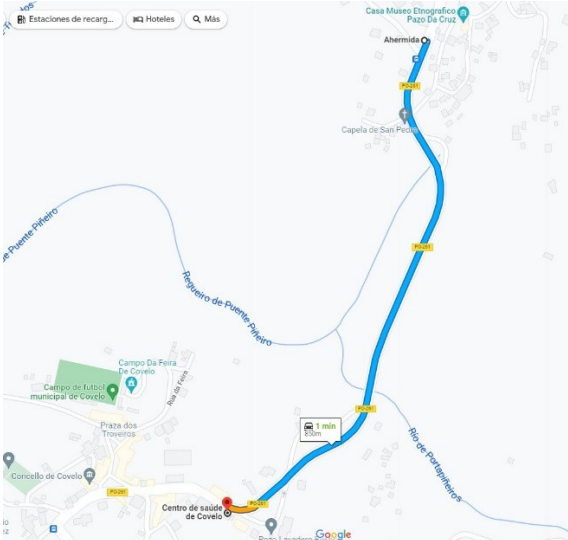
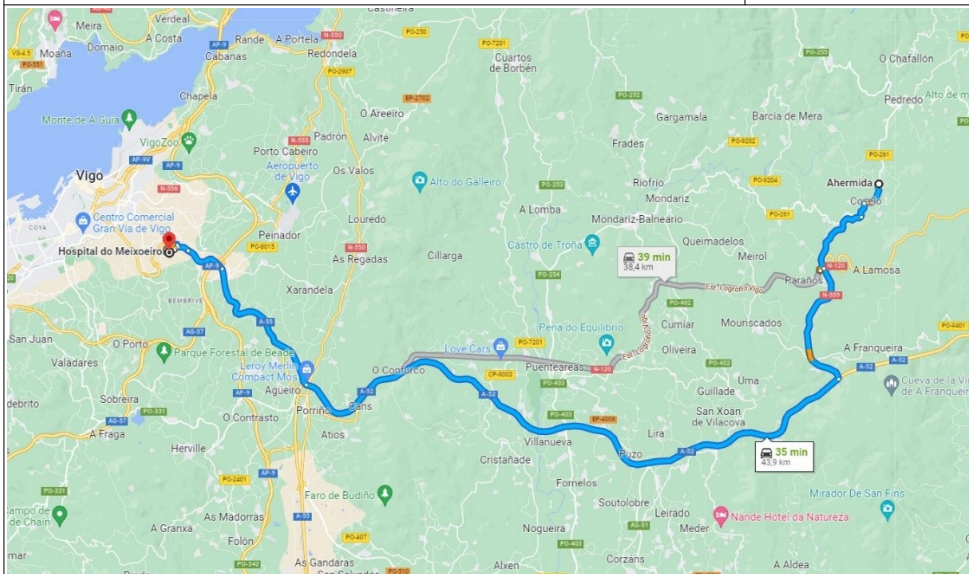
O seu contido mínimo será:

- 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	5,00 km
		
Emerxencias	Emerxencias AXEGA 112 Avenida da Cultura, s/n, 36680 A Estrada, Pontevedra	45,00 km
		

A distancia ao centro asistencial máis próximo Tr.º de Vigo, 18, 36872 Covelo, Pontevedra
estímase 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 anticlavos.
- 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

- Electrocuciões 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

- Electrocuciones 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 arriostramiento 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. Electrocuciiones

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. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, 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 trabajos 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. Trabajos en instalaciones

Los trabajos 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. Trabajos con pinturas y barnices

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

1.9. Trabajos 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 cubierta.
- 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 contén 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 contén cunha especial cualificación ou información respecto de concretas cuestións que se debatan neste órgano e técnicos en prevención alleos á empresa, sempre que así soliciteo 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 contén 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 deixarase 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 1.071,34 €, xustificado e descrito no correspondente capítulo décimo do orzamento desagregado aportado.

15. PLAN DE OBRA

Redáctase o presente Anexo para dar cumprimento á Lei 9/2017 de 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 V Orzamento**. Dada a escasa entidade da intervención, estímase que as obras se executarán nunha única fase, dado que os diferentes capítulos forman parte secuencial dun único paquete de pavimento a dispor sobre unha base existente.

A presente proposta de programación e duración das obras preséntase con carácter indicativo, e poderá ser revisado pola administración contratante, pola D.F. e ofertado polos contratistas. Así e todo, quedará a criterio da Mesa de contratación no relativo ao establecido no artigo 149.2.b da LCSP, baseándose en informes da Dirección Facultativa establecer límites nos Pregos de contrato a a fin de descartar ofertas no prazo de execución anormalmente baixas que comprometan o nivel de calidade da intervención

PRAZO DE EXECUCIÓN

O prazo de execución previsto é de **TRES (3) meses**.

16. 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.**

17. 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.

18. 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 é de 133.698,49 €, ive incluído 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.

As empresas que opten á execución destas obras deberán dispor dos seguintes códigos CPV:

- 45112700 - Trabajos de paisajismo
- 45233200 - Trabajos diversos de pavimentación.
- 45262510 – Cantería.

19. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

Achégase a continuación o resumo do orzamento aportado no documento V deste proxecto xunto á valoración dos honorarios técnicos necesarios:

RESUMO DE ORZAMENTO DE PROXECTO

1 Acondicionamento e traballos previos .	1.950,24 €
2 Movemento de terras .	957,52 €
3 Firmes e pavimentos .	21.076,08 €
4 Contencións e portón de acceso .	15.977,75 €
5 Reparación de elementos de cantería existentes .	13.068,18 €
6 Xardinería .	21.750,73 €
7 Mobiliario urbano .	16.209,98 €
8 Xestión de residuos .	790,80 €
9 Seguridade e saúde .	1.071,34 €
Presupuesto de ejecución material (PEM)	92.852,62 €
13% de gastos generales	12.070,84 €
6% de beneficio industrial	5.571,16 €
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	110.494,62 €
21% IVA	23.203,87 €
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	133.698,49 €

HONORARIOS TÉCNICOS

Redacción do proxecto	5.100,00 €
Dirección de obra	5.100,00 €
Coordinación de Seguridade e Saúde	1.250,00 €
Orzamento de Honorarios Técnicos. Base	11.450,00 €
21% (IVE)	2.404,50 €
Presupuesto de ejecución por contrata de H.T. con IVE (PEC = Base+ IVA)	13.854,50 €

ORZAMENTO TOTAL

Execución de obras	110.494,62 €
Honorarios Técnicos	11.450,00 €
<hr/>	
Orzamento de Honorarios Técnicos	121.944,62 €
21% (IVE)	25.608,37 €
<hr/>	
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = Base+ IVA)	147.552,99 €

O orzamento de execución por contrata, con IVE incluído, ascende á cantidade de:

CENTO CORENTA E SETE MIL CINCOCENTOS CINCUENTA E DOUS EUROS CON NOVENTA E NOVE CÉNTIMOS

En Covelo, en marzo de 2025

Fdo, REDACTORES DO PROXECTO:

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG 3062

JOSE MANUEL GARCÍA PAZ
Arquitecto COAG 5053



dsñ
Estudio de arquitectura y urbanismo

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

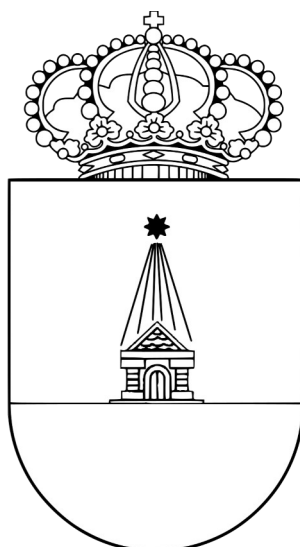
www.estudiosn.com

Redactores do proxecto:

Aránzazu Paz López
Arquitecta COAG nº 3062

Jose Manuel García Paz
Arquitecto COAG nº 5053

PLANOS



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA

San Amaro de Barciademera 68. Codeseiro. 36878 Covelo

MARZO 2025

Documento de proposta

ESTUDOS PREVIOS E PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

Pl.01 MEMORIA RESUMO DA PROPOSTA

ESTADO ACTUAL

Pl.02 SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO - PXOM

Pl.03 PLANO DE SITUACIÓN E CATASTRO

Pl.04 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

ESTADO PROPOSTO

Pl.05 PROP. DE USOS E PERCORRIDOS

Pl.06 PROP.DE SUPERFICIES E MATERIAIS

Pl.07 PROPOSTA - PLANO XERAL

Pl.08 PROPOSTA - TOPOGRAFÍA

Pl.09 PROPOSTA - SECCIÓNS CONSTRUTIVAS



Pl.10 PROPOSTA - DETALLES CONSTRUTIVOS

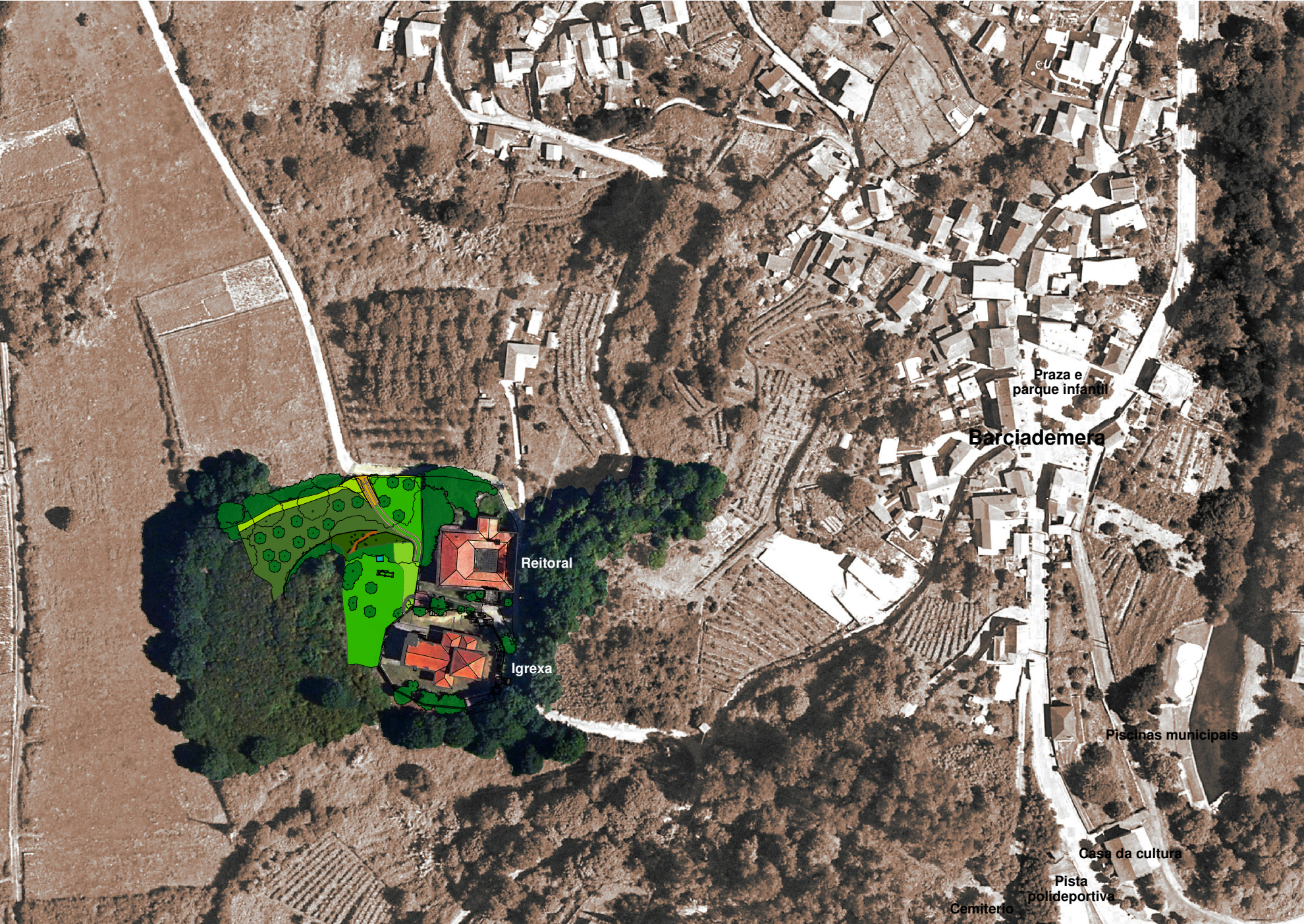
Pl.11 PROPOSTA - PLANO DE AXARDINAMENTO

Pl.12 PROPOSTA - MOBILIARIO E INSTALACIÓNS

Pl.13 ESTUDO DE PAVIMENTOS PÉTREOS

Pl.14 ANEXO:
FICHAS DE ELEMENTOS CATALOGADOS (PXOM)


 <div>PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO</div> <div>BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA</div>		
 <div>DIRECTORA DO PROXECTO ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ Arquitecta COAG nº 3062 DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana Técnico Superior en Urbanismo</div>	<div>EQUIPO REDACTOR</div> <div>ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía</div>	
PLANO ÍNDICE PROPOSTA DE INTERVENCIÓN	DATA MARZO 2025	ESCALA
	PLANO Nº Índice	



Obxectivo da proposta:
Trátase de poñer en valor o entorno inmediato do conxunto formado polas hortas da igrexa de San Mariño e a casa reitoral, recuperando parte desa horta coma área de lecer, así como dar solución á entrada á igrexa, acceso que actualmente se fai por dúas escaleiras de factura barroca, de gran beleza, pero non accesibles para persoas con mobilidade reducida. A opción de entrar dando a volta por diante da reitoral e acceder pola agra ata o adro tampoco é posible, pois trátase dun prado, sen superficie pavimentada pola que transitar.

Entorno:
O proxecto sitúase nunha parte de agra da igrexa de San Martiño de Barciademera e da súa reitoral, nunha zona moi próxima ao núcleo urbán de Barciademera, Covelo. Son estas dúas edificacións patrimoniadas de grandísimo interese, que gozan das características típicas da época do esplendor do barroco. Ambos monumentos (igrexa e reitoral) están protexida no PXOM, ficando a intervención aquí proposta en solo de especial protección en materia de patrimonio.


Intervención:
É esta unha intervención de carácter paisaxístico, de humanización do entorno e de eliminación de barreiras arquitectónicas no entorno da igrexa e da reitoral. Preténdese recuperar o uso para os cidadáns, visitantes e turistas de tan magnífico espazo.
A proposta divídese en 3 zonas, escalonando a intervención cara aos prados e parcelas circundantes, facendo tal escalonamento dende o adro da igrexa.
1. Na cota inferior é por onde se accede ao conxunto dende a estrada; aquí sitúase una horta de froiteiros, recuperando un uso que xa tiña. Plantease a plantación de cerdeiras, maceiras, pexegueiros e limoeiros. Tamén colócanse nos noiros arbustos coma xestas e brezos, xa existentes coma vexetación na zona. Aproveitase a pendente natural, co que non se fai excavación, tan só o mínimo para a colocación dunha capa herbácea e a plantación das árbores e arbustos. Con isto se consegue una superficie paseable e multifuncional, onde poder facer festas, mercadillos, exposicións, eventos culturais, etc. (entre outros, no verán se celebran as xornadas de música sacra na igrexa, sendo este un evento que atrae a moito público e visitantes).
2. Dende a cota da horta, ascéndese por una rampla de rodeiras estreitas de lastros de granito da zona (que segue a traza da rampla de carro existente) ata a cota do campo diante de igrexa, e dende él, dende un área de lousa céspede, se accede ao adro e a igrexa, aproveitando unha portela existente no muro do adro.
A zona herbácea rodea o antigo piorno, que fica como escultura, coa pedra aínda en pé. Dende o adro e a pradeira se respetan as vistas ao redor. Manteranse ás árbores existentes, salvo indicativo de enfermidade ou peligrosidade, e plantarase unha nova cerdeira preto da existente.
3. Entre ambas zonas existe un cómaro que por zonas apoiase nun muro de mamosotos miúdos a xunta seca que se pretende arranxar. Nesa zona de pendente existen árbores de gran porte, que tamén se van a manter e potenciar como zona de sombra a desfrute, facendo un camiño accesible entre as dúas plataformas, e colocando algún bancos ao pé das árbores. Aquí prevese a prantación de arbustos autóctonos coma brezos e brecinas entorno aos bancos de granito propostos.



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

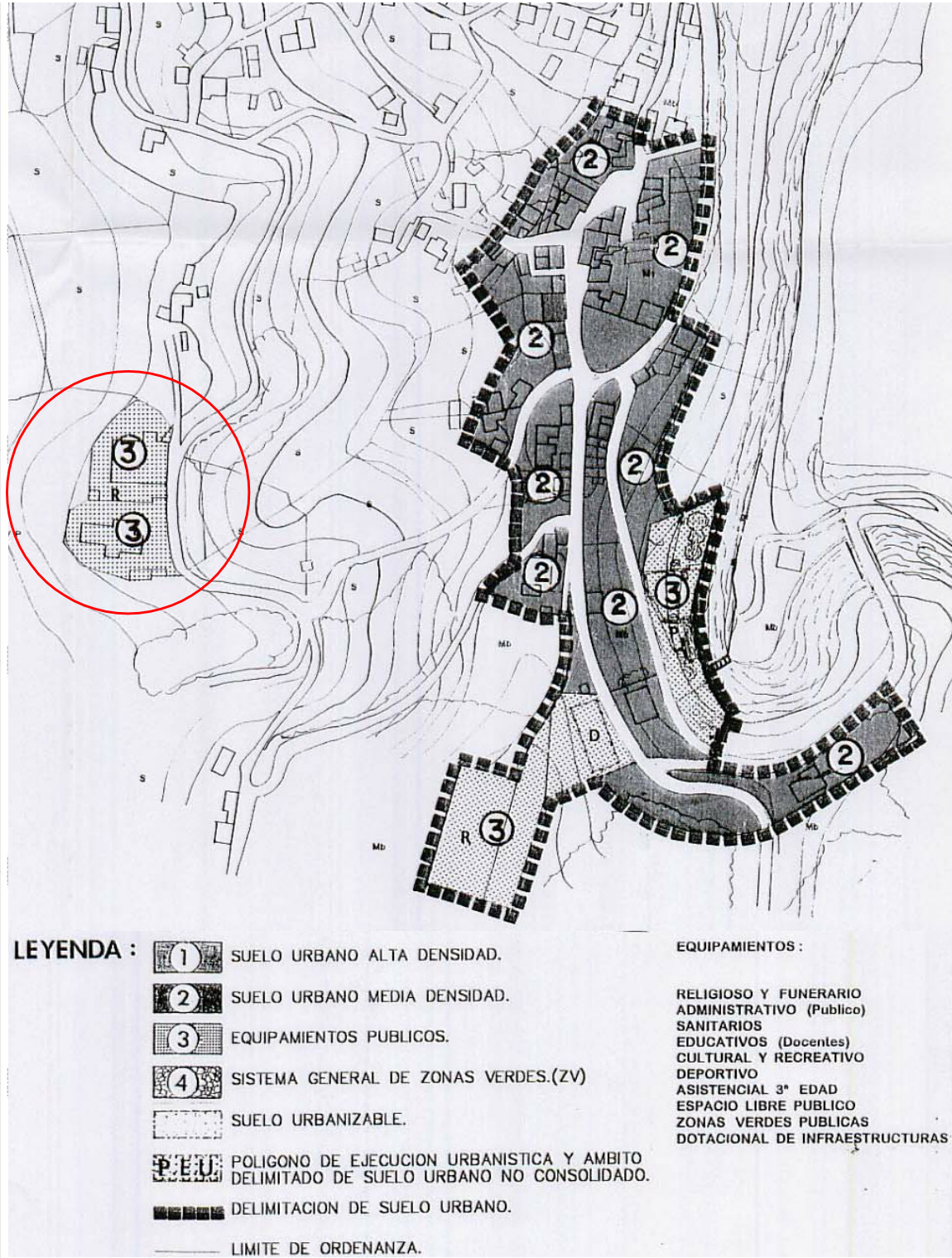
MEMORIA RESUMO DA PROPOSTA
PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA
MARZO 2025

ESCALA
DIN A-3 - 1/500


PLANO Nº

PI.01




SUELO URBANIZABLE	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO. CIRCUITO MULTIRRUIDOS (ORD.11)	PATRIMONIO CULTURAL
2 NÚCLEO DE SUELO URBANO DE MEDIA DENSIDAD	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO. CAMPO DE GOLF (ORD.11)	1 SEPULCROS
3 NÚCLEO DE SUELO URBANO DE O COVELO	OTROS EQUIPAMENTOS PUEBLOS. (ORD.12)	2 CASAS
4 SUELO DE NÚCLEOS RURALES (ORD.)	SUELO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES, SERVA DO SUDO. (ORD.12)	3 PETROGLIFOS
5 SUELO RÚSTICO COMÚN (ORD.6)	SUELO RÚSTICO DE ESPECIAL CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE PARQUES FENOLÓGICOS, ZONAS ADRIESTES Y DE POTENCIALIDAD AGRÍCOLA (ORD.7)	4 YACIMIENTOS
6 SUELO RÚSTICO DE ESPECIAL PROTECCIÓN DE CALZAS Y FERRAS (ORD.8)	EQUIPAMIENTO TURÍSTICO - CAMPING (ORD.9)	5 MANECAS
		6 CASTROS
		7 IGLESIAS, CAPILLAS

O COVELO. PXOM 19/05/1999
ORDENACION TERMO MUNICIPAL. 1/20000



**PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO**

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

SITUACIÓN E EMPRAZAM. - PXOM

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA

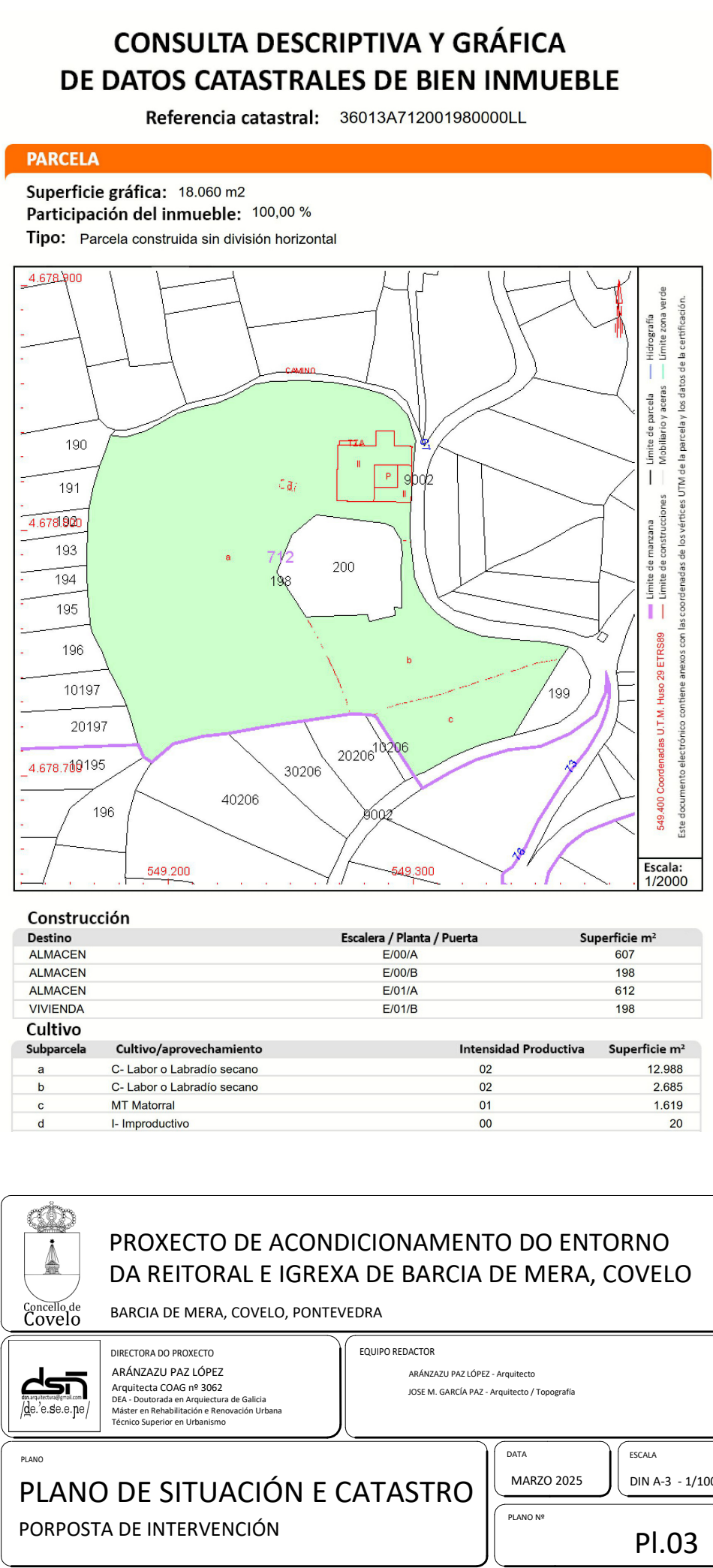
MARZO 2025

ESCALA

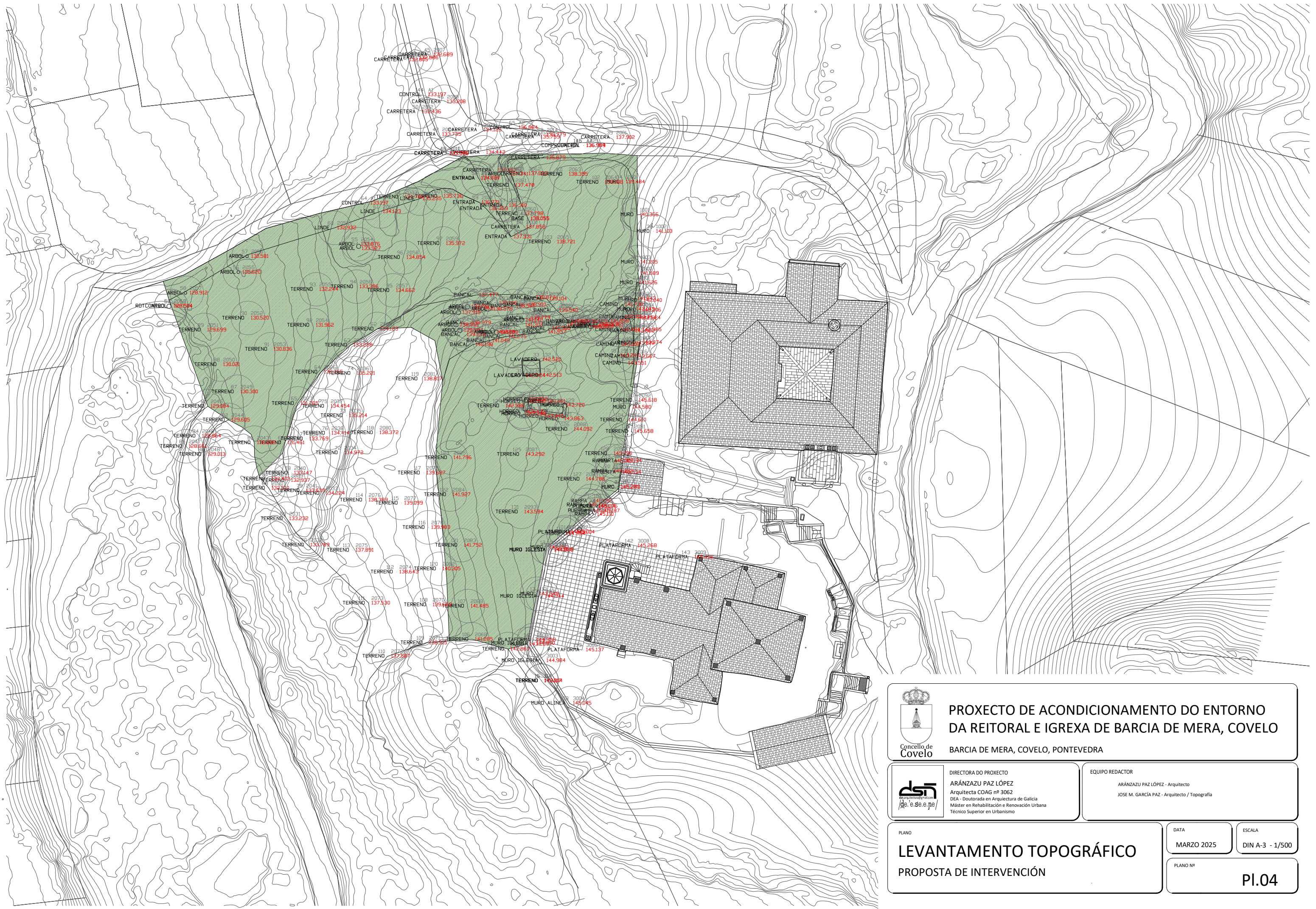
DIN A-3 - 1/1000

PLANO Nº

PI.02



<div>PLANO</div> <div>PLANO DE SITUACIÓN E CATASTRO</div> <div>PORPOSTA DE INTERVENCIÓN</div>	DATA	ESCALA
	MARZO 2025	DIN A-3 - 1/1000
	<div>PLANO Nº</div> <div>PI.03</div>	



PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo


EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA
MARZO 2025
ESCALA
DIN A-3 - 1/500


PLANO Nº
PI.04





PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

PROP. DE USOS E PERCORRIDOS

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA

MARZO 2025


ESCALA

DIN A-3 - 1/500

PLANO Nº

PI.05






Concello de
Covelo

**PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO**

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



de.e.se.e.pe

DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

PROP.DE SUPERFICIES E MATERIAIS

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA

MARZO 2025

ESCALA

DIN A-3 - 1/500

PLANO Nº

PI.06



**PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO**
BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA

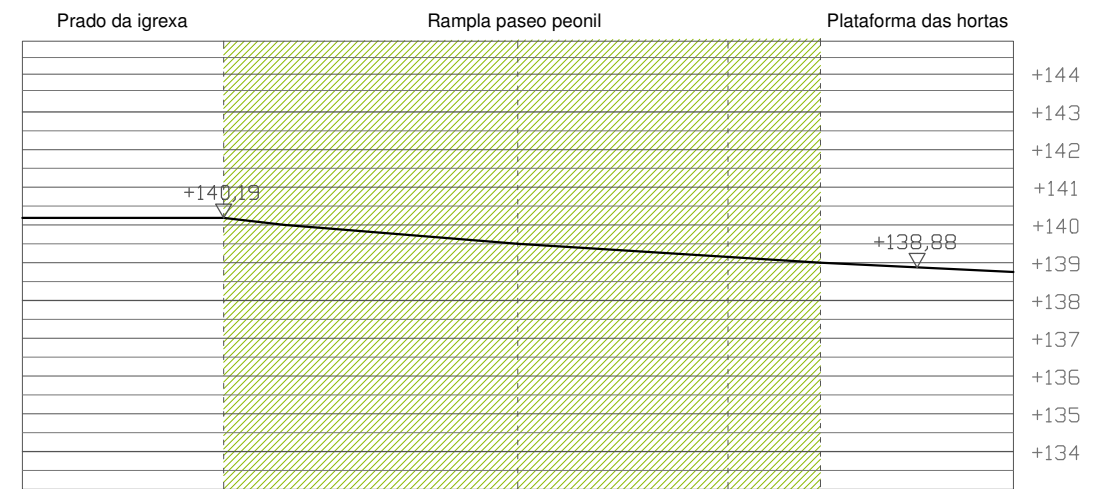
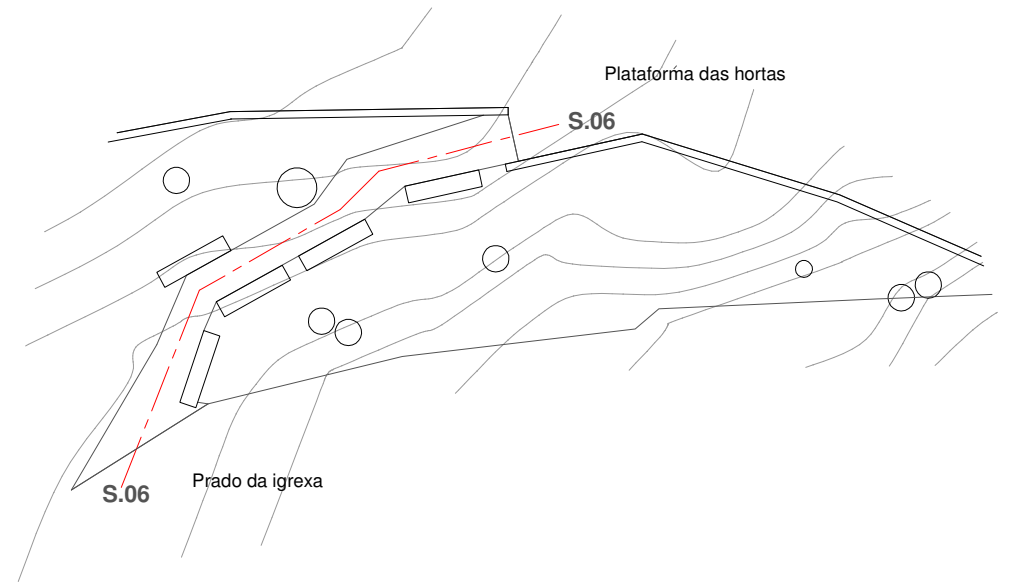
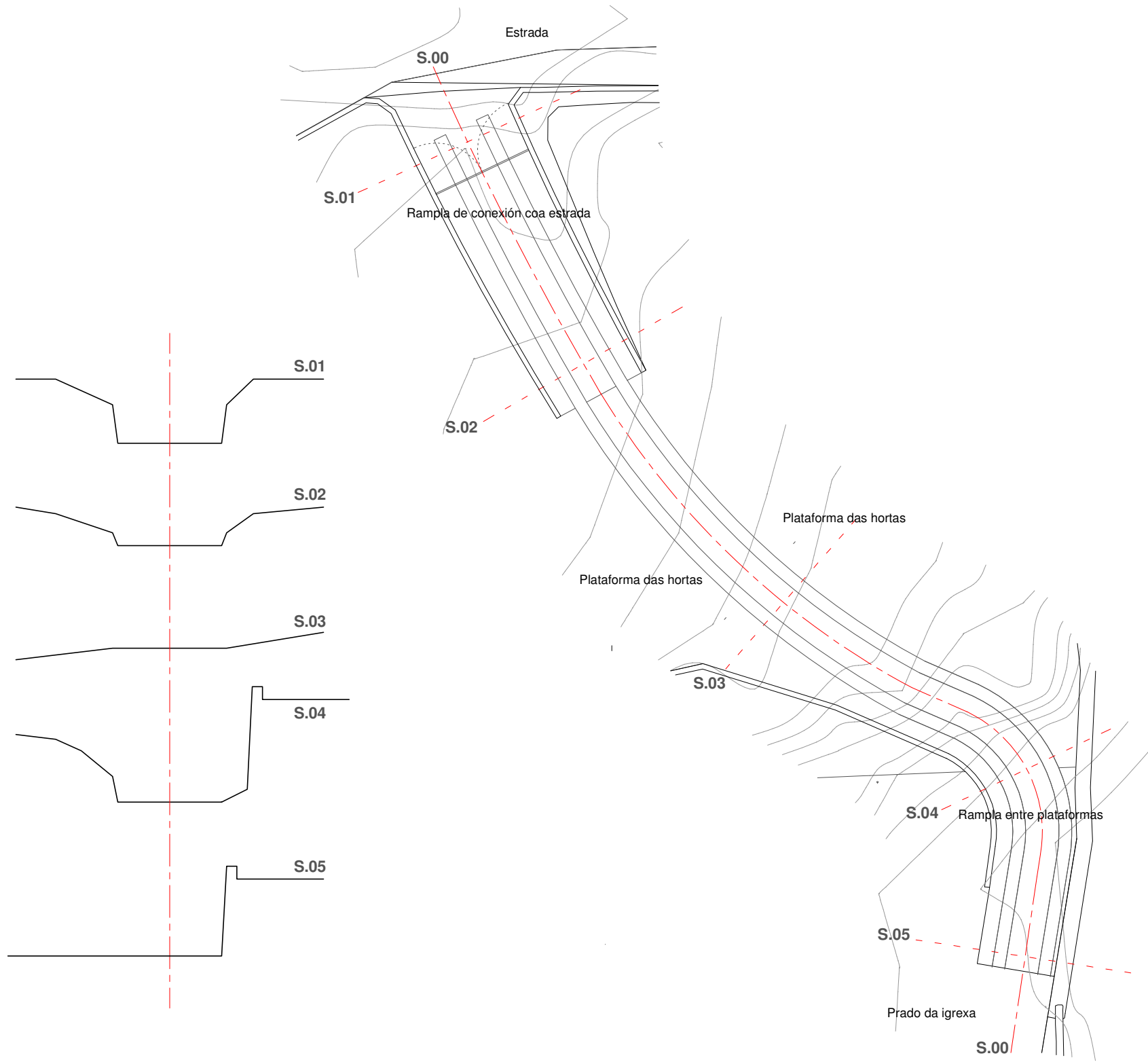


DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

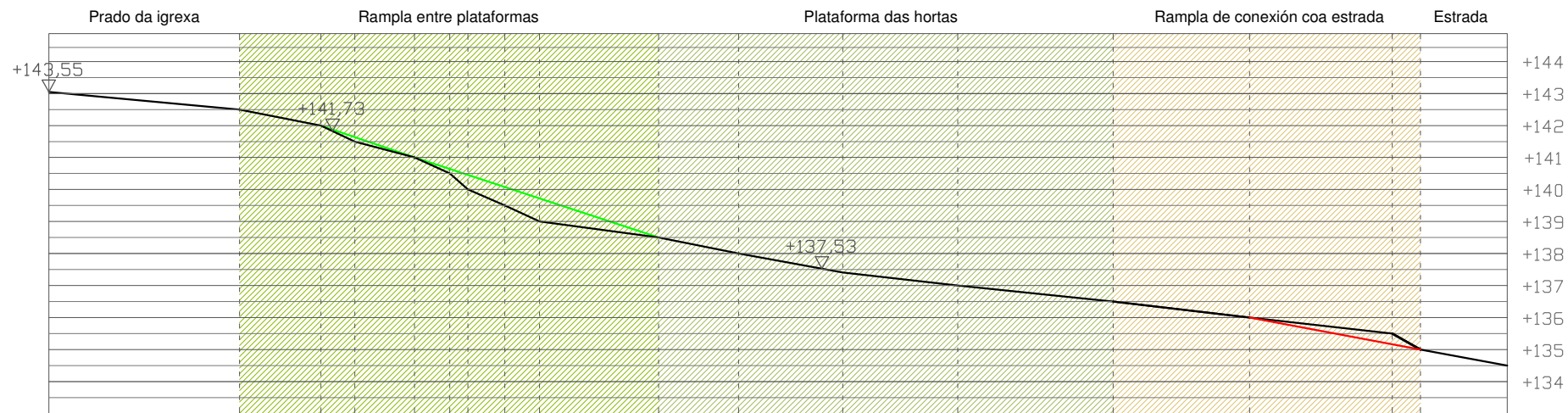
EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO
PROPOSTA - PLANO XERAL
PROPOSTA DE INTERVENCIÓN


DATA
MARZO 2025
ESCALA
DIN A-3 - 1/350
PLANO Nº
PI.07



S.06 Sección lonxitudinal do camiño peonil




S.00 Sección lonxitudinal do acceso existente (camiño de carro)



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

TOPOGRAFÍA

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA

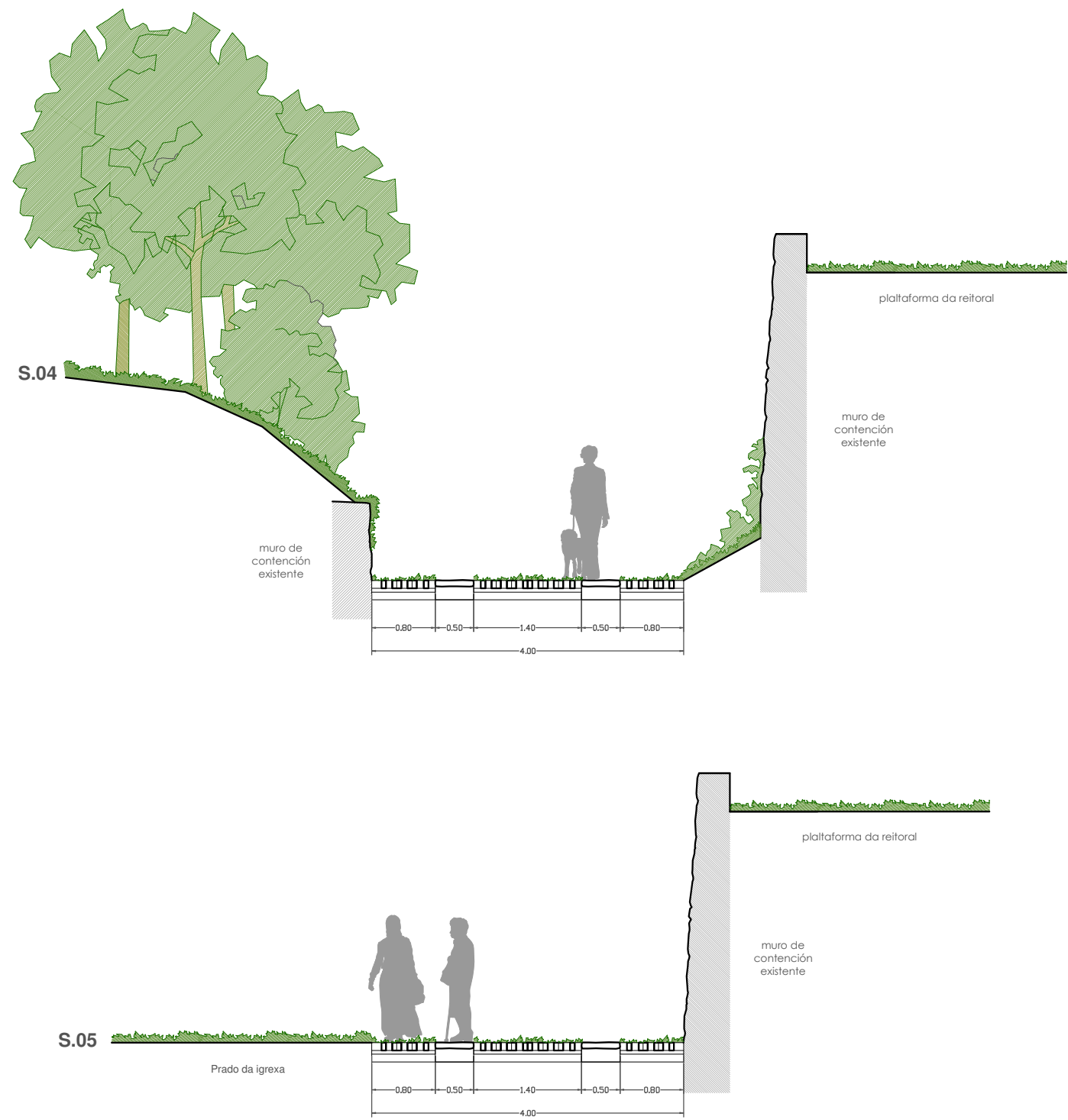
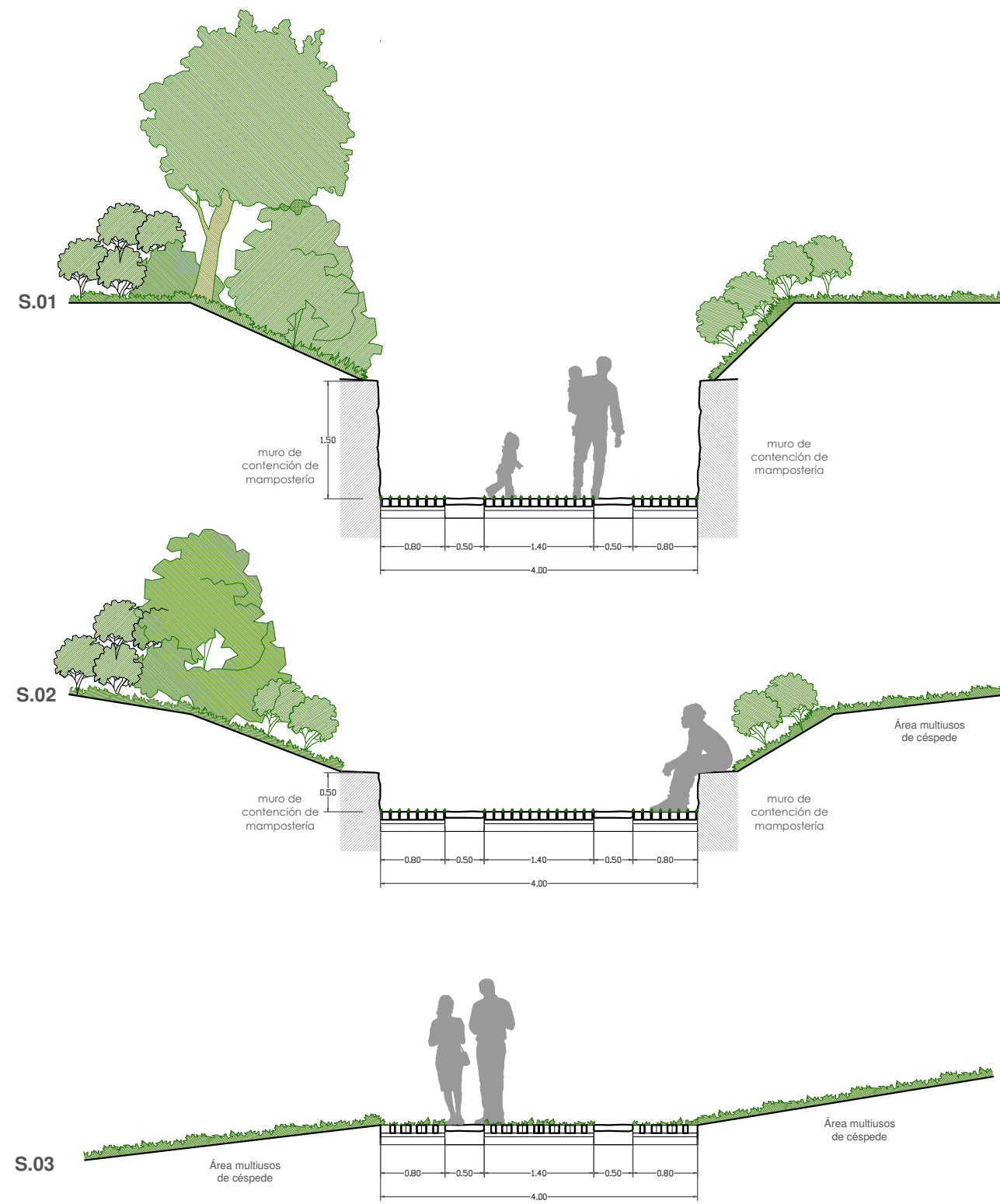
MARZO 2025



ESCALA

DIN A-3 - 1/200

PLANO Nº

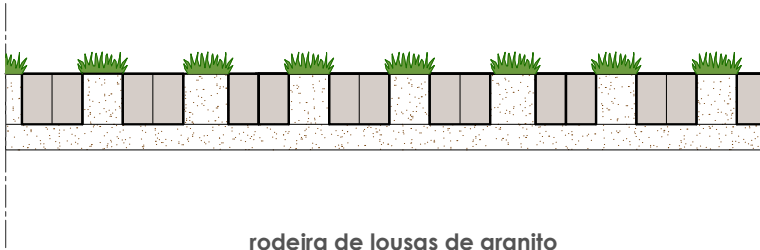
PI.08



 <p>PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO</p> <p>BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA</p>		
 <p>DIRECTORA DO PROXECTO ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ Arquitecta COAG nº 3062 DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana Técnico Superior en Urbanismo</p>	<p>EQUIPO REDACTOR</p> <p>ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto</p> <p>JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía</p>	
<p>PLANO</p> <p>SECCIÓN CONSTRUTIVAS</p> <p>PROPOSTA DE INTERVENCIÓN</p>		<p>DATA</p> <p>MARZO 2025</p> <p>ESCALA</p> <p>DIN A-3 - 1/75</p> <p>PLANO Nº</p> <p>PI.09</p>

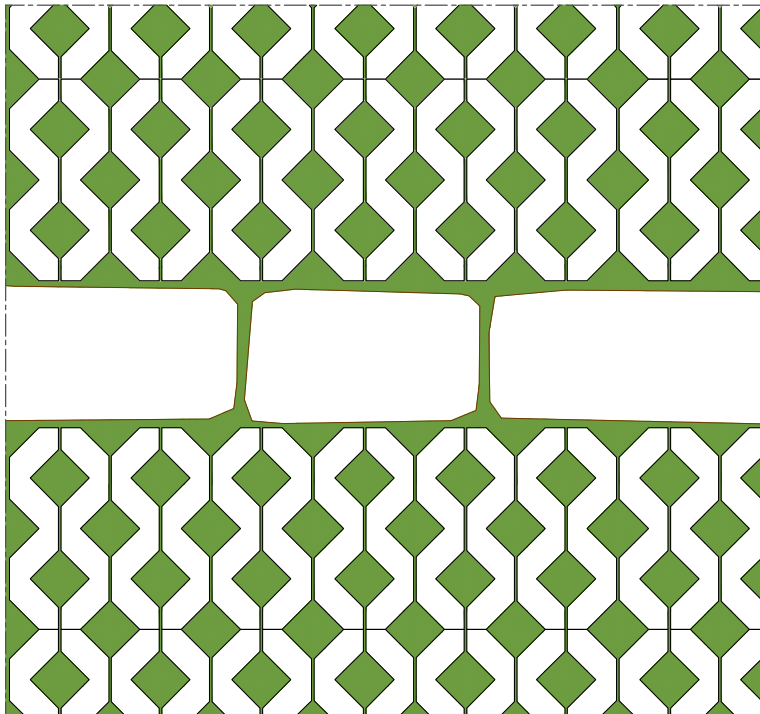
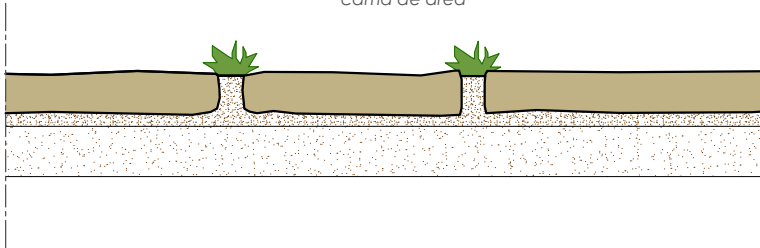
pavimento de lousa céspede

lousa céspede prefabricada de formigón con herbáceas nos ocos, sobre cama de area



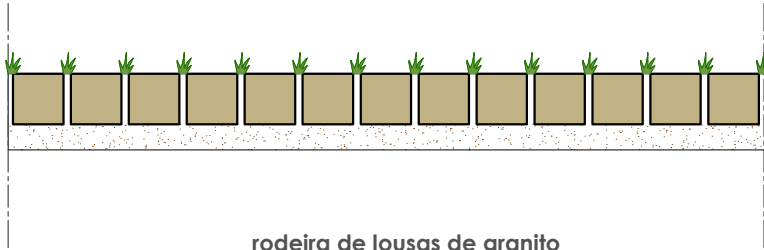
rodeira de lousas de granito en pavimento de lousa céspede

fileira de 20cm de anchura de lousa de granito moreno con herbáceas nas xuntas, sobre cama de area



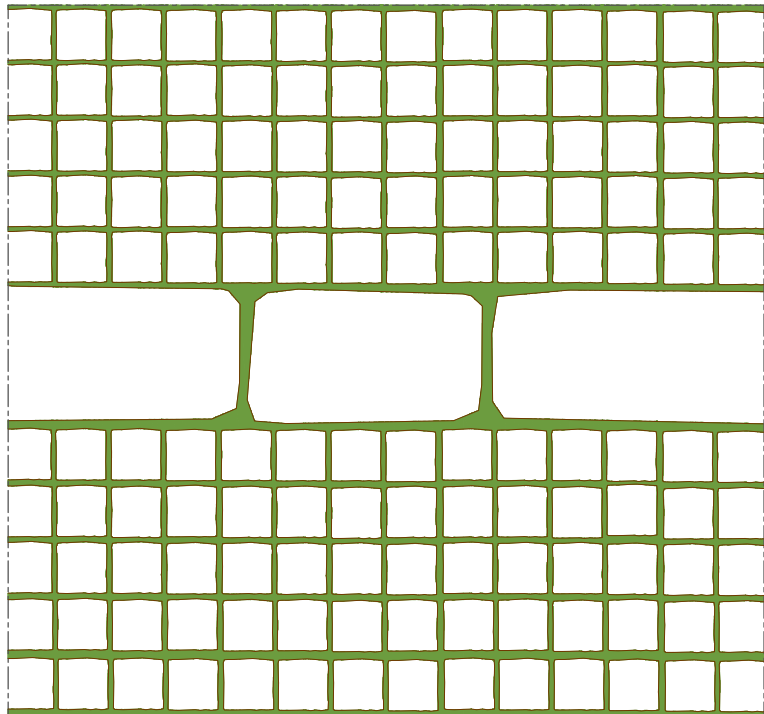
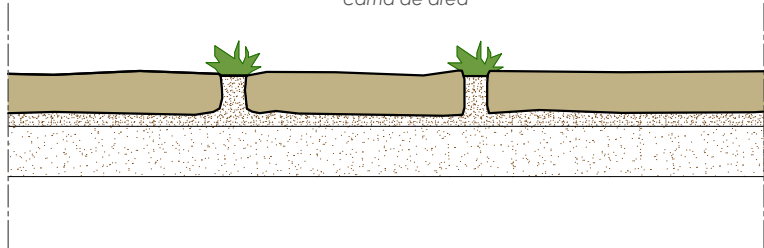
pavimento de lastro de granito

lastros de 10 x 10 x 10 cm de granito silvestre sobre cama de area



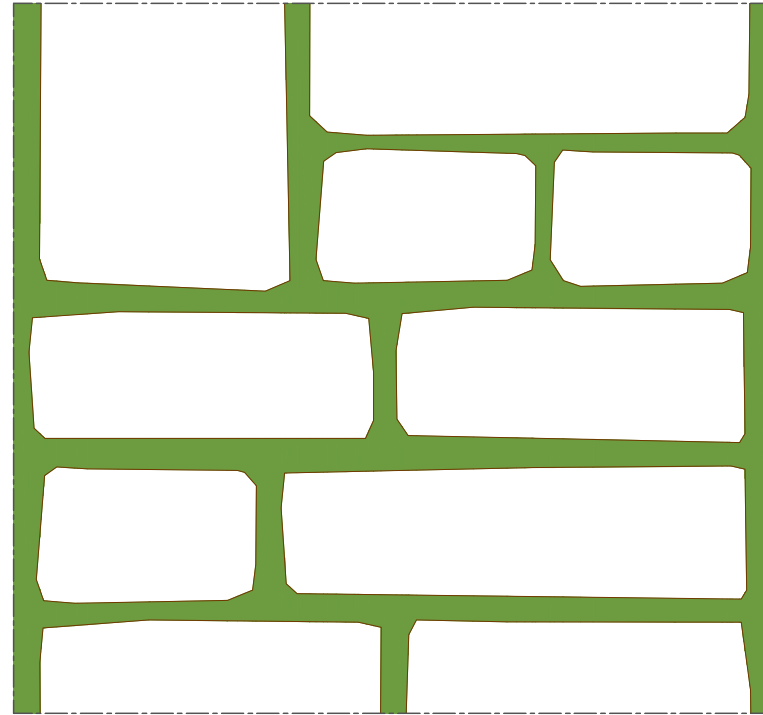
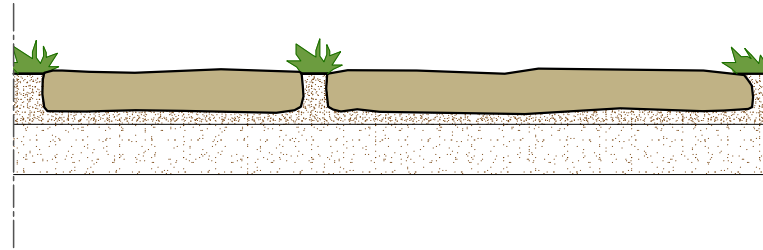
rodeira de lousas de granito en pavimento de lastros de granito

fileira de 20cm de anchura de lousa de granito moreno con herbáceas nas xuntas, sobre cama de area



pavimento de lousas de granito

lousa de granito silvestre con herbáceas nas xuntas, sobre cama de area



PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

DETALLES CONSTRUTIVOS
PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA
MARZO 2025


ESCALA
DIN A-3 - 1/75

PLANO Nº
PI.10



PLANTACIÓNS


- Maceira (*malus domestica*)
5 uds
- Cerdeira (*prunus avium*)
6 uds
- Pexegueiro (*prunus persica*)
- Limoeiro (*citrus limon*)
- Brezos e breccinas variados (*calluna vulgaris* e outros)
96 uds
- Xestas (*cytiscus scoparius*)
74 uds
- 312 m2 tapizantes autóctonas
- 2559 m2 céspede/herbáceas autóct.



Concello de
Covelo

**PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO**

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

PROPOSTA - PL. AXARDINAMENTO

PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA

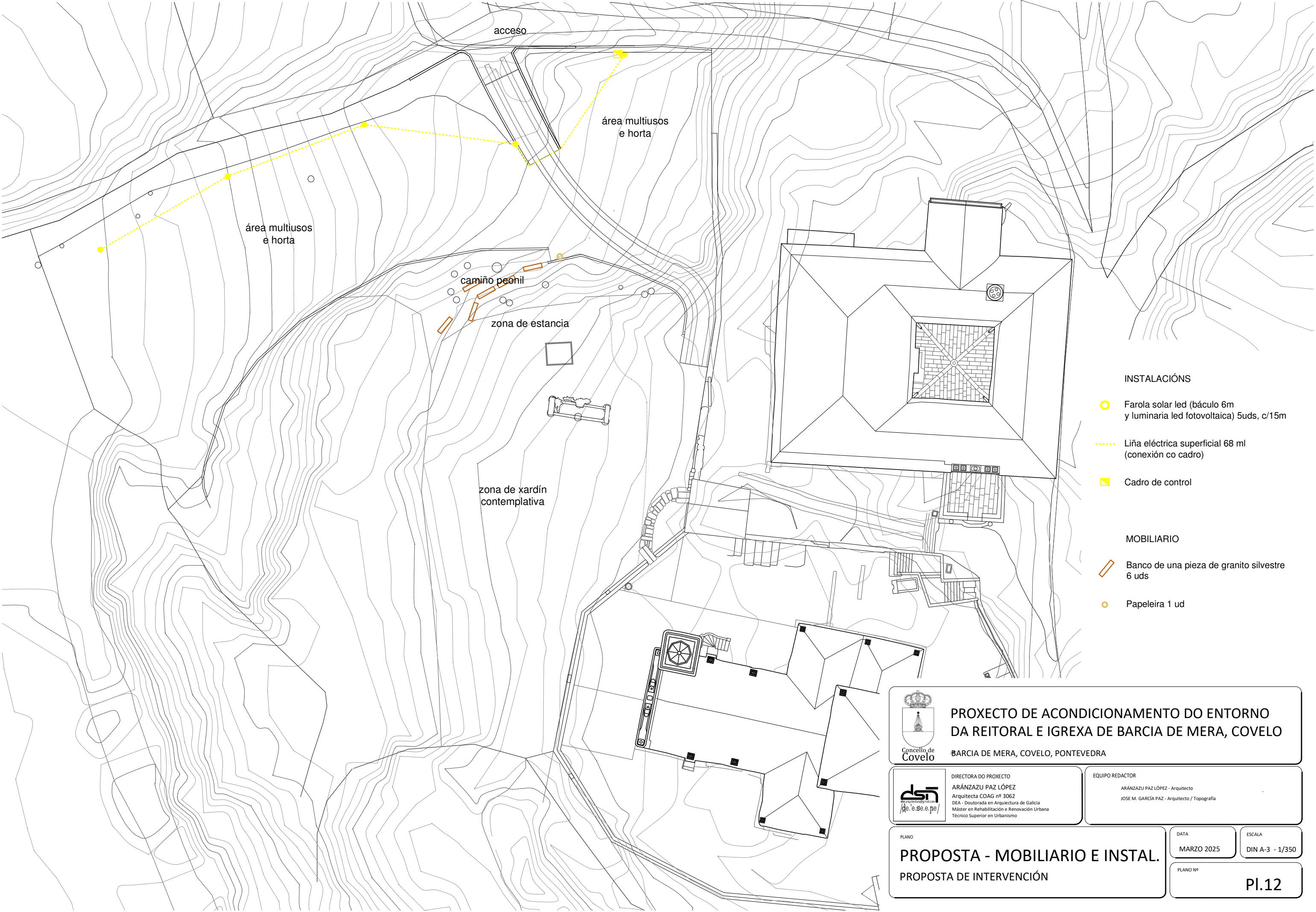
MARZO 2025

ESCALA

DIN A-3 - 1/350

PLANO Nº

PI.11



INSTALACIÓNS

- Farola solar led (báculo 6m y luminaria led fotovoltaica) 5uds, c/15m
- Liña eléctrica superficial 68 ml (conexión co cadro)
- Cadro de control

MOBILIARIO

- Banco de una pieza de granito silvestre 6 uds
- Papeleira 1 ud



PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

PROPOSTA - MOBILIARIO E INSTAL.
PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

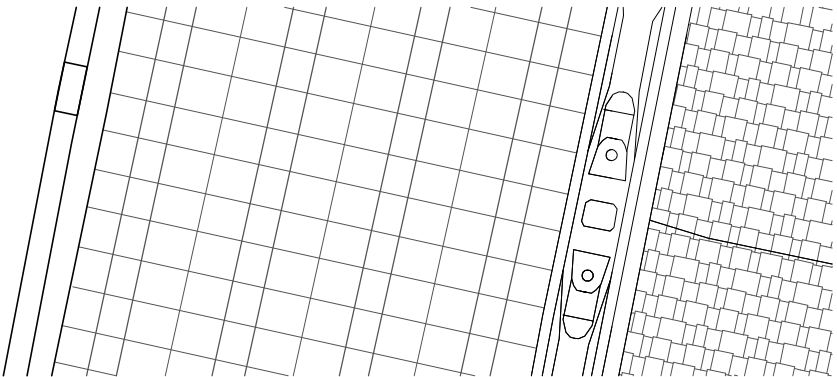
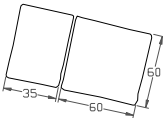
DATA
MARZO 2025

ESCALA
DIN A-3 - 1/350

PLANO Nº
PI.12

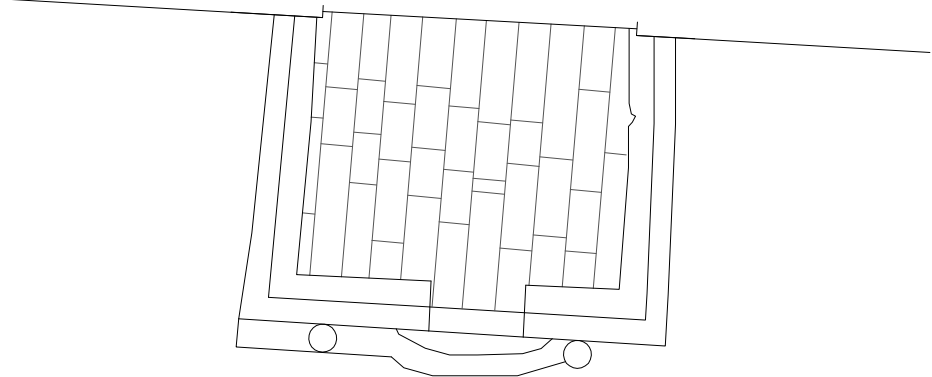
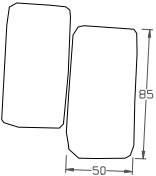
A. Adro da igrexa

Existente:
Pavimento antigo. Aparenta ter as dimensións propias dos soterramentos nas contornas das igrexas da época.
Ten franxas de lousas de granito de 35cm e pezas cadradas do mesmo material de 60x60 cm.



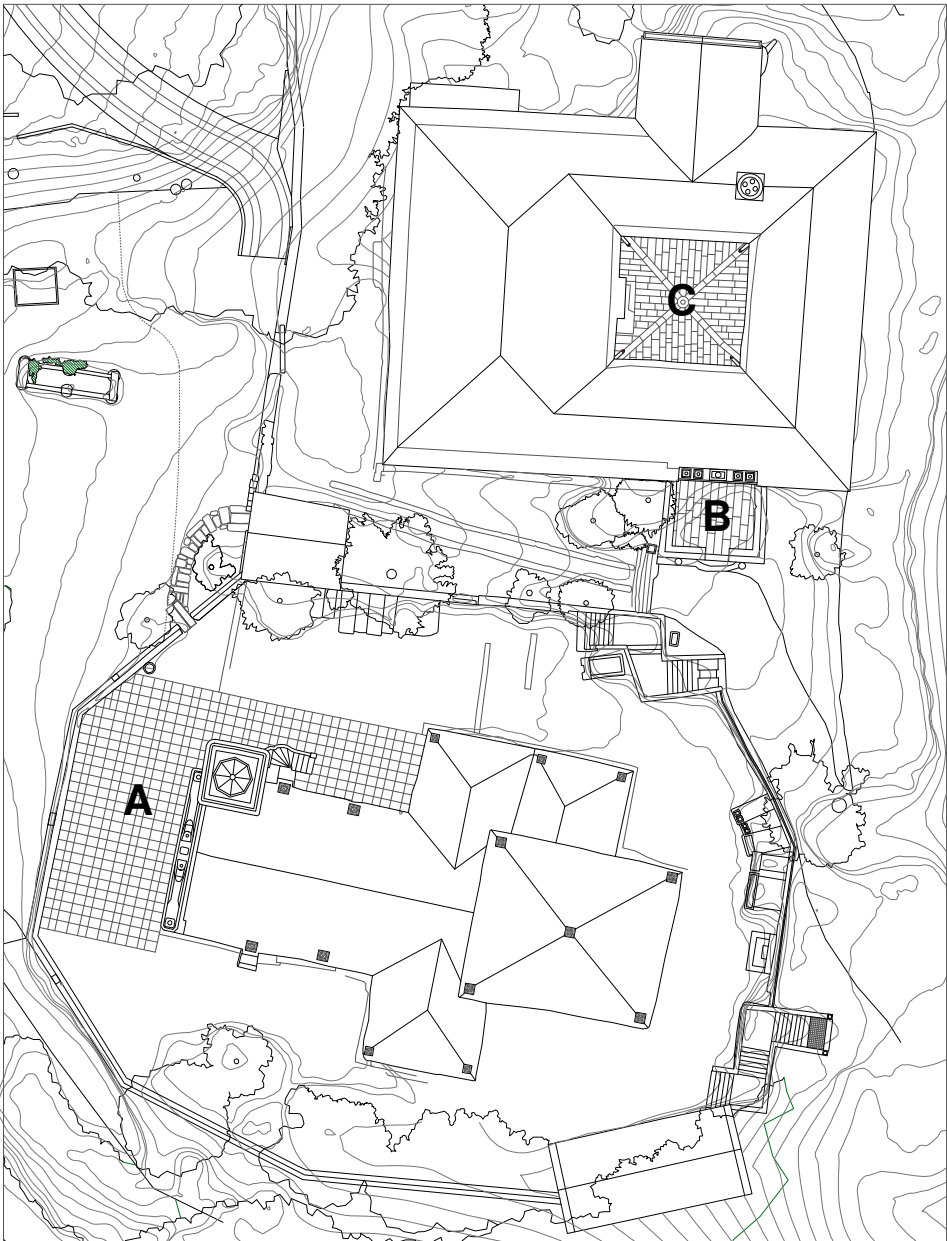
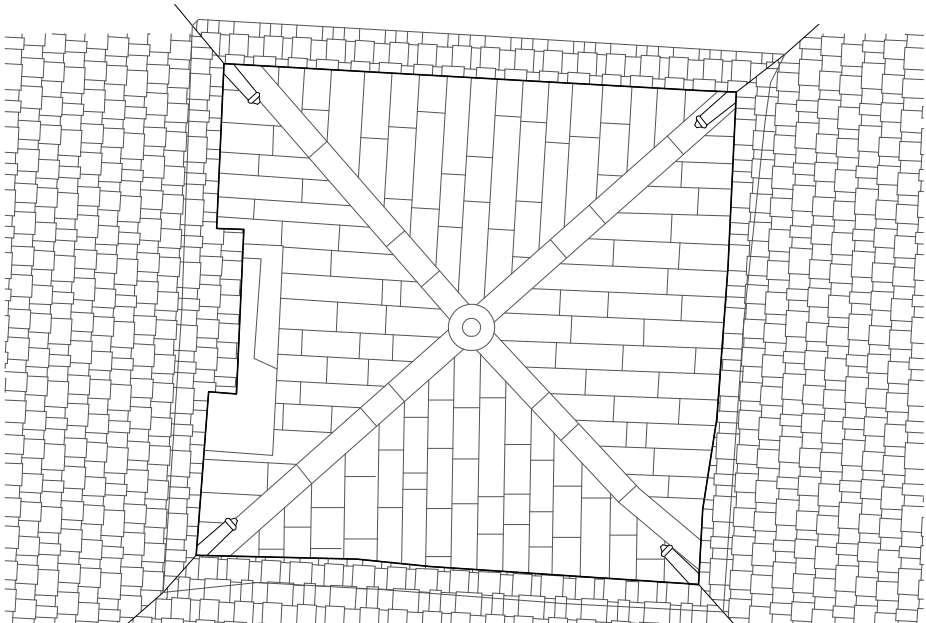
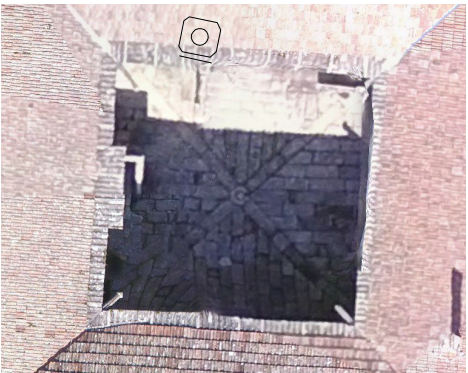
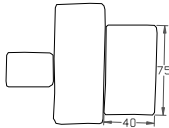
B. Entrada da reitoral

Existente:
Pavimento antigo, coetáneo coa construción da reitoral e da igrexa.
Ten franxas de lousas de granito duns 50cm de anchura, e largo variable, entre os 40 e os 100cm.




C. Patio da reitoral

Existente:
Pavimento antigo, coetáneo coa construción da reitoral e da igrexa.
Ten franxas de lousas de granito duns 40cm de anchura, e largo variable, entre os 30 e os 90cm.




Ubicación dos pavimentos pétreos existentes e os propostos



PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO
DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO

BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO

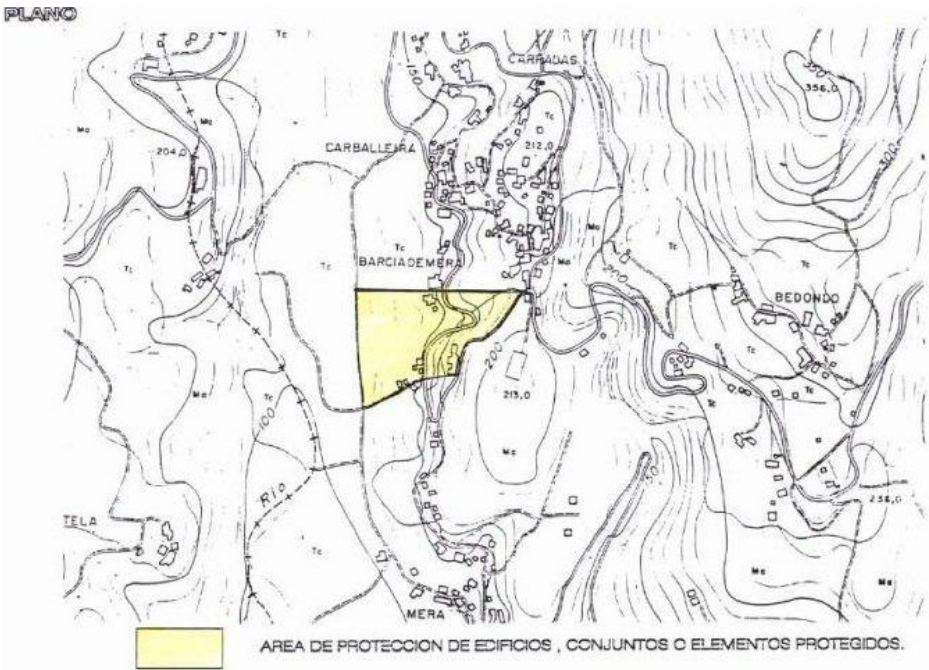
ESTUDO DE PAVIMENTOS PÉTREOS
PROPOSTA DE INTERVENCIÓN

DATA
MARZO 2025

ESCALA

PLANO Nº

PI.13

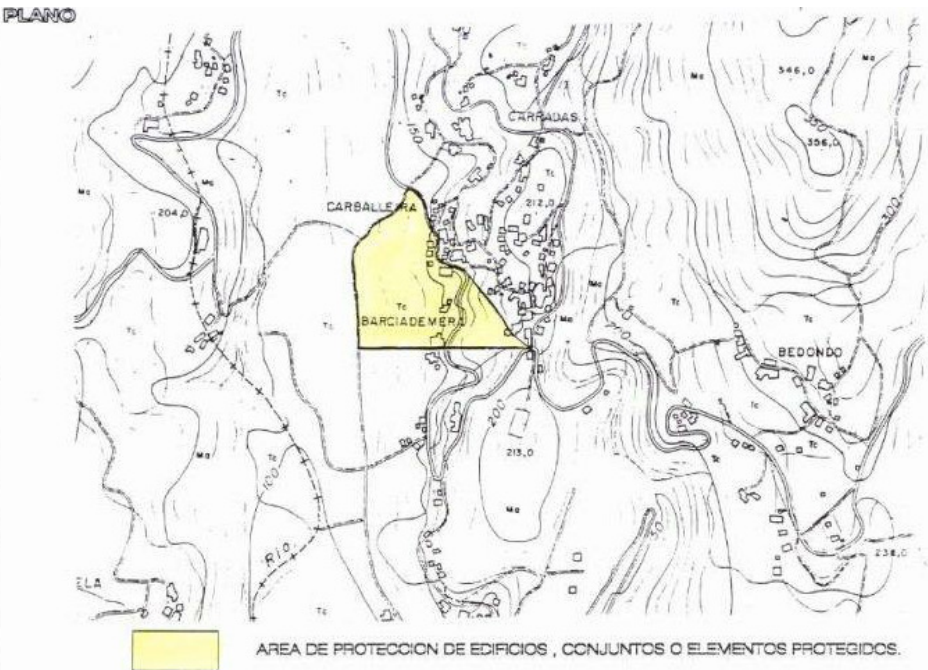


FOTOGRAFIA

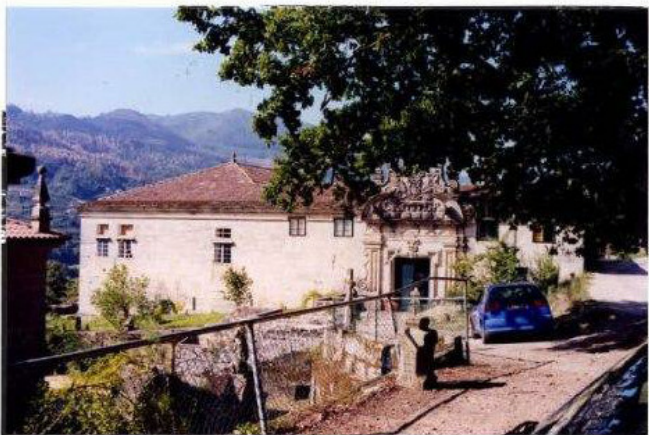


Ficha da igrexa de San Martiño de Barciademerá

IDENTIFICACION DO BEN IGREXA PARROQUIAL DE SAN MARTIÑO PARROQUIA/LUGAR : BARCIADEMERÁ	Nº AR6
IDENTIFICACION CARTOGRAFICA P.X.O.M. 0 - 5 - 4	
GRAO DE PROTECCION INTEGRAL	
DESCRIPCION HISTORICA. TIPOLOXICA, CONSTRUCTIVA E DO CONTORNO. IGREXA DE PLANTA DE CRUZ LATINA. PORTA DE ARCO LINTELADO RECERCADO DE MOLDURAS ACODADAS E CLAVE DECORADA. FLANQUEADA POR DOUS PARES DE PILASTRAS. REMATA EN FRISO DECORADO E FRONTÓN SEMICIRCULAR PARTIDO. TEN DOUS CORPOS ENGADIDOS A SACRISTÍA NO MURO NORTE E O BATISTERIO. A NAVE MAIOR DIVIDIDA EN TRES TRAMOS POR ARCOS FAIXÓNS CUBERTA CON BÓVEDA DE CRUCERÍA. PILASTRAS DECORADOS CON FESTONEADO VERTICAL CON CAPITÉIS MOLDURADOS. TORRE CAMPANARIO DE PLANTA CADRADA Ó NORTE DA FACHADA OCCIDENTAL ESTRUCTURADA EN TRES CORPOS CON BALCONADA NO CORPO ALTO. O PRESBITERIO É DE FINAIS DO SÉCULO XVII E A NAVE, CRUCEIRO E PORTADA REALIZADOS A MEDIADOS DO SÉCULO XVII DE AUTORES ANÓNIMOS INSPIRADOS NA OBRA DE CASAS NOVOA. DE ESTILO BARROCO COMPOSTELÁN. CONVENCION: Para facer constar que este documento, denominado PLAN XERAL DE ORDENACIÓN DE BENS CULTURAIS DO CONCELLO DE COVELO, foi aprobado no Pleno do Concello de Covelo, na sesión de 19 de setembro de 2019, e que se publica no B.O. de 19 de setembro de 2019. 	



FOTOGRAFIA



Ficha da reitoral de San Martiño de Barciademerá

IDENTIFICACION DO BEN CASA RECTORAL DE BARCIADEMERÁ PARROQUIA /LUGAR : BARCIADEMERÁ	Nº AC2
IDENTIFICACION CARTOGRAFICA P.X.O.M. 0 - 5 - 4 / 0 - 3 - 17	
GRAO DE PROTECCION INTEGRAL	
DESCRIPCION HISTORICA. TIPOLOXICA, CONSTRUCTIVA E DO CONTORNO. CASA DE PLANTA IRREGULAR DE BAIXO E PISO. BAIXO CON TRONEIRAS, PISO CON VANS RECTANGULARES COROADAS DE TRABATEL E ALGUNHAS CON DOSELETES. POSÚE UN IMPORTANTE BALCÓN EN DÚAS ALTURAS NA SÚA FACHADA POSTERIOR. ESTÁ RODEADA POR BAQUETÓN BAIXO A CORNIXA. A PORTA PRINCIPAL É DE ARCO LINTELADO RECERCADO DE MOLDURAS ACODADAS CON CLAVE DECORADA. FLANQUEADA CON PILASTRAS E VOLUTAS CON DECORACIÓN DE BOLAS. REMATAN EN FRISO DECORADO E FRONTÓN SEMICIRCULAR PARTIDO EN DÚAS AVES CORONADAS A MODO DE GÁRGOLAS. DO FRONTÓN PARTE UN COPETE MOI DECORADO CON DOUS PARES DE PINÁCULOS A CADA LADO E A FIGURA DUN ATLAS. CHEMINEA TIPO CIRCULAR CHEA DE FANTASÍA E MOI BEN LABRADA. TEN UNHA LAREIRA DE GRAN TAMAÑO. MANDADA CONSTRUIR NO SÉCULO XVIII POR D. ALBERTO BARREIRO Y BELLO, ABADE DE BARCIADEMERÁ NESE MOMENTO. CONVENCION: Para facer constar que este documento, denominado PLAN XERAL DE ORDENACIÓN DE BENS CULTURAIS DO CONCELLO DE COVELO, foi aprobado no Pleno do Concello de Covelo, na sesión de 19 de setembro de 2019, e que se publica no B.O. de 19 de setembro de 2019. 	



Fachada principal da igrexa




Fachada traseira da igrexa




Fachada principal da reitoral



Fachada traseira da reitoral



PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA, COVELO
BARCIA DE MERA, COVELO, PONTEVEDRA



DIRECTORA DO PROXECTO
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecta COAG nº 3062
DEA - Doutorada en Arquitectura de Galicia
Máster en Rehabilitación e Renovación Urbana
Técnico Superior en Urbanismo

EQUIPO REDACTOR
ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ - Arquitecto
JOSE M. GARCÍA PAZ - Arquitecto / Topografía

PLANO
ANEXO
FICHAS DOS ELEMENTOS CATALOGADOS (PXOM)

DATA
MARZO 2025

ESCALA

PLANO Nº
PI.14



dsñ
Estudio de arquitectura y urbanismo

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

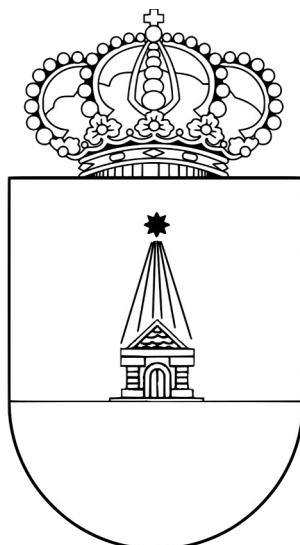
www.estudiosn.com

Redactores do proxecto:

Aránzazu Paz López
Arquitecta COAG nº 3062

Jose Manuel García Paz
Arquitecto COAG nº 5053

PREGOS DE CONDICIÓN



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA

San Amaro de Barciademera 68. Codeseiro. 36878 Covelo

MARZO 2025

Documento de proposta

PPT

PREGO DE PRESCRICIÓNS 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.

E01DI 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 entronque 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 hiena. 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 asientos 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 milonizado 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. 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

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.

E02S 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 trituration 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 (m^3) 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 (m^3) 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% \leq 120 mm; -5% \geq 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 arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Las acciones laterales se transmitirán a los elementos arriostrantes 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 discurren 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 contruir 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 (m^2) completamente terminado, medido deduciendo huecos de superficie superior a un metro cuadrado ($1 m^2$).

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 banqueos 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, estanca, 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 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 °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.

Explicación:

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 regirá 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 substitución 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 enfoscado y enlucido, 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.

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.

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 empieza 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.

Quedarán fijados sólidamente a la pared por sus pernos.

Quedarán enrasados a la pared.

Las piezas se solaparán para asegurar la estanqueidad.

U07OEP 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 m(2) 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 m(2) 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 reemprendan 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 aberturas 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 aberturas 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 aberturas 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 aberturas 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: ± 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: ± 10 mm/3m.

- Posición: ± 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 contratueras. 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 compartimento 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 acoplando 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 $f_{ctk} = 12,7 \text{ Kp/cm}^2$ 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 construídas 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 Ø 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 Ø 63 o bien 4 Ø 63 con hasta 4 Ø 40 o bien 2 Ø 63 con hasta 8 Ø 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 Ø 40 y los laterales del mismo, hasta 2 Ø 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 Ø 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 Ø 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 Ø 63, en lugar de Ø 40, para unir un registro en parcela con la arqueta más próxima, cuando el recorrido de dichos tubos con el de otros tubos Ø 63 que lleven grupo de acometidas o cable. Se podrán utilizar tubos de Ø 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 Ø 110 necesarias tienen cabida en las ventanas o embocaduras previstas para las arquetas que se vayan a utilizar.

El número de conductos Ø 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 Ø 40 o Ø 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 utilizaciones 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 SUMINY 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 la 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 es 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 es 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 intervinientes, 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 mas 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 alcanzo crecimientos longitudinales considerables.

Se deberán tener en cuenta los siguientes datos:

- Nombre botánico, genero, 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 junturas 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 2025

ARÁNZAZU PAZ LÓPEZ
Arquitecto COAG 3062



dsñ
Estudio de arquitectura y urbanismo

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

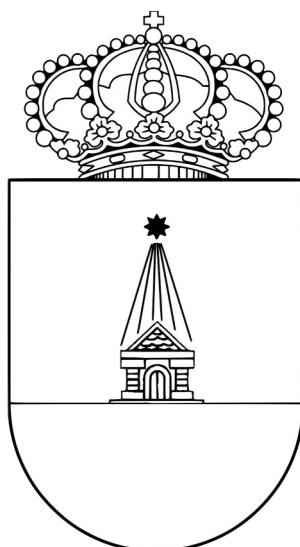
www.estudiosn.com

Redactores do proxecto:

Aránzazu Paz López
Arquitecta COAG nº 3062

Jose Manuel García Paz
Arquitecto COAG nº 5053

MEDICIÓN



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA

San Amaro de Barciademera 68. Codeseiro. 36878 Covelo

MARZO 2025

Documento de proposta



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

1 Acondicionamento e traballos previos

Nº	Ud	Descripción	Medición			
1.1	M ²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.				
			Uds.	Área	Ancho	Parcial
		Plataforma a carón do adro		160,00		160,000
		Senda peonil entre árbores existentes		20,00		20,000
		Rampla de acceso rodado		122,00		122,000
		Área multiusos e horta		1.610,00		1.610,000
						1.912,000
						1.912,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

2 Movemento de terras

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.1	M2	RASANTEO CORONAC.TERRAPLÉN SECC.COMPLETA	Total m2 : 40,000					
2.2	M3	EXCAVACIÓN MÉC. TERR. DISGREGADOS <2 m C/TRANSP. <10 km.						
			Uds.	Área	Alto	Parcial	Subtotal	
		Cajeado para acceso rodado		83,00	0,40	33,200		
						33,200	33,200	
2.3	M³	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desarrollo de Muro perimetral de escollera de granito silvestre	1,00	55,00	1,20	1,00	66,000	
							66,000	66,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

3 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.1	M³	Base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Medicion de superficie	40,00				40,000	
							40,000	40,000
3.2	M²	PAV.GRANITO ESCUA.CORTE 8 cm sobre cama de grava e=20cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Roderas	43,00				43,000	
							43,000	43,000
3.3	M²	Pavimento de lastros de granito moreno 10x10x10						
			Uds.	Largo	Ancho		Parcial	Subtotal
		Medicion de superficie	40,00				40,000	
							40,000	40,000
3.4	M²	PAV. LOUSAS GRANITO REUTILIZADO de 8 a 15 cm sobre cama de arena de 20 cm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Camión Peonil	22,00				22,000	
		Entrada do Adro	10,00				10,000	
							32,000	32,000
3.5	M²	Pavimento drenante, con placa alveolar y césped						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acceso al adro	158,00				158,000	
		Espacio entre roderas	60,00				60,000	
							218,000	218,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

4 Contencións e portón de acceso

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.1	M³	Cimentación de muro de mampostería.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desarrollo de Muro perimetral de escollera de granito silvestre	1,00	55,00	1,00	0,40	22,000	
							22,000	22,000
4.2	M3	Muro de contención de cachotería						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desarrollo de Muro perimetral de escollera de granito silvestre	1,00	55,00	0,50	1,50	41,250	
							41,250	41,250
4.3	Ud	Portón de dos hojas con verja artística para paso de vehículos.						
							Total Ud :	1,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

5 Reparación de elementos de cantería existentes

Nº	Ud	Descripción	Medición						
5.1	M2	limpieza Biocida en elementos de cantería histórica.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Muro de contención da reitoral	1,00	72,00		2,00	144,000	
							144,000	144,000	
5.2	M2	Ajuste y labrado de cantería histórica.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Muro de contención da reitoral	1,00	72,00		2,00	144,000	
							144,000	144,000	
5.3	M2	Limpieza de cantería histórica en húmedo.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			contorno alberca		10,50		0,80	8,400	
			base	1,00	7,00			7,000	
					15,400	15,400			
5.4	M2	Sellado de juntas con mortero de cal M-15 coloreado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			contorno alberca		10,50		0,80	8,400	
			base	1,00	7,00			7,000	
					15,400	15,400			



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

6 Xardineria

Nº	Ud	Descripción						Medición
6.1	Ud	HEDERA HELIX 1,00-1,50 m CONTAINER	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Noiros verdes mixtos hedra/lavanda (1 container m²)	3,00	180,00			540,000	
							540,000	540,000
6.2	Ud	Semente de Breixo (Calluna Vulgaris ou Ericacea) en contedor de 30-50 cm de altura	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Senda peonil	32,00				32,000	
		Integración da rampla de acceso	64,00				64,000	
							96,000	96,000
6.3	Ud	Plantación Xesta (Cytisus Scoparios) en contedor 40-60 cm	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Senda peonil	12,00				12,000	
		Noiros	62,00				62,000	
							74,000	74,000
6.4	M²	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Prado	752,00				752,000	
		Lousa céspede	218,00				218,000	
							970,000	970,000
6.5	Ud	Plantación de maceira					Total ud :	5,000
6.6	Ud	Plantación de cerdeira					Total ud :	6,000
6.7	Ud	Plantación de pexegueiro					Total ud :	3,000
6.8	Ud	Plantación de limoeiro					Total ud :	2,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

7 Mobiliario urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición					
7.1	Ud	Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días.						
			Total ud : 5,000					
7.2	M	Conexión e centralita de Alumado Público						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Distribucion a luminarias	1,00	68,00			68,000	
							68,000	68,000
7.3	Ud	Toma de tierra de alumbrado público con pica.						
			Total ud : 1,000					
7.4	Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público solar.						
			Total ud : 1,000					
7.5	Ud	BANCO SIN RESPALDO PIEDRA GRANÍTICA 2,00 m						
			Total ud : 6,000					
7.6	Ud	PAPELERA CIRCULAR 60 l						
			Total ud : 1,000					



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

8 Xestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición					
8.1	T	Carga mec RCDs material de excavación 17 05 04	Total t : 2,160					
8.2	T	Clasificación mecánica RCDs en obra	Total t : 0,120					
8.3	T	Carga mec RCDs hormigón 17 01 01	Total t : 1,000					
8.4	T	Carga man RCDs vidrio 17 02 02	Total t : 0,030					
8.5	T	Carga man RCDs plástico 17 02 03	Total t : 0,170					
8.6	T	Carga man RCDs papel y cartón 20 01 01	Total t : 0,030					
8.7	U	Suministro y llenado bidón RP 200 l	Total u : 1,000					
8.8	U	Contenedor residuos peligros 1000 l	Total u : 1,000					
8.9	U	Transporte contenedor RCDs 4 m3 30 km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Residuos de hormigón	1,00				1,000	
		Residuos de vidrio	1,00				1,000	
		Residuos de plástico	1,00				1,000	
		Residuos de papel y cartón	1,00				1,000	
							4,000	4,000
8.10	U	Transporte RP camión 8 bidones/ó 2 cont 1m3 30km	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bidones 200 l de residuos peligrosos	1,00				1,000	
		Contenedores de 1m3 de residuos peligrosos	1,00				1,000	
							2,000	2,000
8.11	T	Depósito de vidrio	Total t : 0,030					
8.12	T	Depósito de plástico	Total t : 0,170					
8.13	T	Depósito de RCDs papel y cartón	Total t : 0,030					
8.14	U	Depósito RP LER 15 01 10* bidón 200 l	Total u : 1,000					
8.15	T	Depósito de mezcla residuos municipales	Total t : 1,000					



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV Mediciones

9 Seguridad e saúde

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	U	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES	
			Total u : 5,000
9.2	U	GAFAS CONTRA IMPACTOS	
			Total u : 3,000
9.3	U	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	
			Total u : 3,000
9.4	U	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	
			Total u : 2,000
9.5	U	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	
			Total u : 2,000
9.6	U	CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD	
			Total u : 5,000
9.7	U	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	
			Total u : 5,000
9.8	U	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	
			Total u : 3,000
9.9	U	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	
			Total u : 5,000
9.10	U	PAR GUANTES AISLANTES 10.000 V.	
			Total u : 1,000
9.11	U	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)	
			Total u : 5,000
9.12	U	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	
			Total u : 5,000
9.13	U	PAR DE BOTAS AISLANTES	
			Total u : 1,000
9.14	Mes	ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2	
			Total mes : 3,000
9.15	U	BOTIQUÍN DE URGENCIA	
			Total u : 1,000
9.16	U	REPOSICIÓN BOTIQUÍN	
			Total u : 2,000
9.17	U	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
			Total u : 3,000
9.18	U	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES	
			Total u : 20,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

:

IV Mediciones



dsñ
Estudio de arquitectura y urbanismo

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

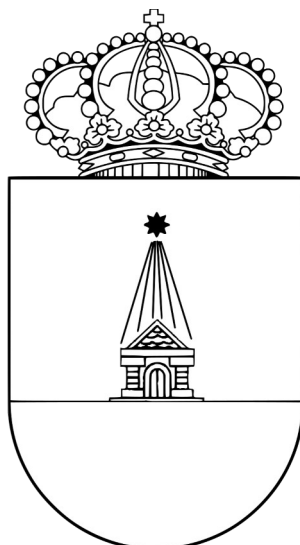
www.estudiosn.com

Redactores do proxecto:

Aránzazu Paz López
Arquitecta COAG nº 3062

Jose Manuel García Paz
Arquitecto COAG nº 5053

ORZAMENTO



Concello de
Covelo

PROXECTO DE ACONDICIONAMENTO DO ENTORNO DA REITORAL E IGREXA DE BARCIA DE MERA

San Amaro de Barciademera 68. Codeseiro. 36878 Covelo

MARZO 2025

Documento de proposta

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

1 Acondicionamento e traballos previos

1.1	ACA010	m ²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.			
	0,020 h		Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41,49 €		0,83 €
	0,008 h		Ayudante construcción de obra civil.	17,90 €		0,14 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	0,97 €		0,02 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,99 €		0,03 €
Precio total por m²						1,02 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Movimiento de terras				
2.1	U01PE040	m2	Rasanteo y refino de la superficie de coronación de terraplén, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares.	
	0,002 h	Capataz		19,51 €
	0,002 h	Motoniveladora de 135 cv		62,70 €
	0,002 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l		32,37 €
	0,002 h	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm		54,62 €
		3,000 % Costes indirectos		0,34 €
				0,01 €
			Precio total por m2	0,35 €
2.2	E02CM...	m3	Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.	
	0,010 h	Peón ordinario		16,88 €
	0,020 h	Excavadora hidráulica cadenas 90 cv		51,42 €
	0,080 h	Camión bañera 20 m3 375 cv		48,34 €
		3,000 % Costes indirectos		5,07 €
				0,15 €
			Precio total por m3	5,22 €
2.3	ACE040	m³	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	
	0,227 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.		37,66 €
	0,143 h	Ayudante construcción de obra civil.		17,90 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		11,11 €
		3,000 % Costes indirectos		11,33 €
				0,34 €
			Precio total por m³	11,67 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Firmes e pavimentos				
3.1	MBG010	m³	Base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	
	2,100 t		Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	13,34 €
	0,110 h		Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	48,95 €
	0,110 h		Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,60 €
	0,011 h		Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	47,78 €
	0,232 h		Peón ordinario construcción.	17,67 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	39,08 €
		3,000 %	Costes indirectos	39,86 €
Precio total por m³				28,01 €
3.2	U04VBP...	m²	Pavimento de losas escuadradas de piedra de granito, corte de cantera sin desbastar, de 8 cm. de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre cama de grava de 20 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado. Losas y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	0,585 h		Oficial cantero	18,96 €
	0,585 h		Ayudante cantero	18,01 €
	0,350 h		Peón ordinario	16,88 €
	2,000 kg		Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,40 €
	1,050 m2		Losa recta granito corte 8 cm	101,15 €
	0,030 m3		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.	88,10 €
	0,001 m3		Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-08.	90,24 €
		3,000 %	Costes indirectos	137,28 €
Precio total por m²				41,06 €
3.3	05.02.002	m²	Pavimento de lastros de granito gris, corte de cantera, de 10x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero 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 y DdP (Declaración de prestaciones) segundo Regulamento (UE) 305/2011.	
	1,000 m2		Lastro de granito 10x10x10 cm	56,90 €
	0,020 m3		Auga	1,34 €
	2,000 kg		Area calcaria machaqueo sacos 0,3 mm	0,38 €
	0,363 h		Oficial 1º cantero	18,35 €
	0,363 h		Axudante cantero	17,38 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	70,66 €
		3,000 %	Costes indirectos	72,07 €
Precio total por m²				141,40 €
3.4	U04VBP...	m²	Pavimento de perpiaños escuadradas de piedra reutilizada sobre cama de arena, de entre 8 cm y 15cm. de espesor, sentadas sobre cama de grava sobre base existente, i/retacado, terminado. Inclúe un 20% de aporte de novas pedras de natureza similar ás reutilizadas.	
	0,585 h		Oficial cantero	18,96 €
	0,585 h		Ayudante cantero	18,01 €
	0,175 h		Peón ordinario	16,88 €
	0,200 m2		Losa recta granito corte 8 cm	101,15 €
		3,000 %	Costes indirectos	44,81 €
Precio total por m²				74,23 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
Precio total por m²				46,15 €	
3.5	MPD212	m²	<p>Pavimento drenante, para tráfico peatonal,, formado por geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (120 g/m²), capa de drenaje compactada de grava filtrante sin clasificar, de 20 cm de espesor, geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (120 g/m²), capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 4 cm de espesor, placa alveolar de polietileno y polipropileno, SG5 "PROJAR", de 49,2x49,2x3,9 cm, color verde, con geotextil de polipropileno incorporado en una de sus caras y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la placa alveolar.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Colocación del geotextil. Extendido y compactación de la capa de drenaje. Colocación del geotextil. Extendido y compactación de la capa de nivelación. Replanteo y corte de las placas alveolares. Disposición de las placas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	0,040 m³		Arena con granulometria de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	16,89 €	0,68 €
	1,050 m²		Placa alveolar de polietileno y polipropileno, SG5 "PROJAR", de 49,2x49,2x3,9 cm, color verde, con geotextil de polipropileno incorporado en una de sus caras, para estabilización de pavimentos drenantes con césped.	23,14 €	24,30 €
	0,254 h		Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89 €	4,80 €
	0,509 h		Ayudante construcción de obra civil.	17,90 €	9,11 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	38,89 €	0,78 €
		3,000 %	Costes indirectos	39,67 €	1,19 €
Precio total por m²				40,86 €	



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Contencións e portón de acceso				
4.1	CCE010	m³	Cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra granítica, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-15/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación de los bloques de piedra. Vertido del hormigón. Retirada del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.	
	1,950 t		Bloque de piedra granítica, careada.	11,52 € 22,46 €
	0,330 m³		Hormigón HM-15/P/40/X0, fabricado en central.	63,01 € 20,79 €
	0,506 h		Retroexcavadora sobre cadenas, de 118 kW, con pinza para escollera.	118,61 € 60,02 €
	0,417 h		Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89 € 7,88 €
	0,106 h		Oficial 1ª estructurista.	19,81 € 2,10 €
	0,106 h		Ayudante estructurista.	18,78 € 1,99 €
	0,890 h		Peón ordinario construcción.	17,67 € 15,73 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	130,97 € 2,62 €
		3,000 %	Costes indirectos	133,59 € 4,01 €
			Precio total por m³	137,60 €
4.2	RCCM.7a	m3	Muro de contención de cachotería ordinaria irregular careada a unha cara,tomado sen morteiro.Incluído,planeo,nivelación,apomado,minguas e limpeza,segundo NTE-EFP.	
	2,500 m3		Cachotería de granito silvestre en espesor de 30/40 cm, a pé de obra.	58,52 € 146,30 €
	2,100 h		Oficial 1ª construcción.	21,68 € 45,53 €
	2,100 h		Peón especializado construcción.	20,25 € 42,53 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	234,36 € 4,69 €
		3,000 %	Costes indirectos	239,05 € 7,17 €
			Precio total por m3	246,22 €
4.3	UVP010	Ud	Puerta cancela metálica de carpintería artística, de dos hojas abatibles, dimensiones 350x180 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos sobre soportes metálicos de acero cimentados sobre dados de hormigón. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos. 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.	
	0,095 m³		Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	75,74 € 7,20 €
	0,021 m³		Agua.	1,55 € 0,03 €
	0,118 t		Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,24 € 4,04 €
	6,500 m²		Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de vehículos, dos hojas abatibles, carpintería artística con bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Según UNE-EN 13241-1.	379,32 € 2.465,58 €
	3,508 h		Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89 € 66,27 €
	3,828 h		Ayudante construcción de obra civil.	17,90 € 68,52 €
	1,278 h		Oficial 1ª cerrajero.	19,28 € 24,64 €
	1,278 h		Ayudante cerrajero.	18,09 € 23,12 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	2.659,40 € 53,19 €
		3,000 %	Costes indirectos	2.712,59 € 81,38 €
			Precio total por Ud	2.793,97 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 Reparación de elementos de cantería existentes				
5.1	03.002	m2	Eliminación por medios manuales, bajo la supervisión de especialista restaurador, de la costra biogénica superficial de elementos de cantería histórica, mediante tratamiento biocida (fungicida-algicida) superficial adecuado para la destrucción y prevención de ploriferación de nuevas colonizaciones de algas, líquenes, mohos y microorganismos varios sobre los soportes pétreos mediante una primera aplicación en superficie con pulverizador air-less de antiséptico tipo: Biotin al 5% en agua desmineralizada y en casos persistentes aplicación de pentaclorofenato sódico acuoso, o disolución de aldehído formico al 1% y una segunda aplicación preventiva de Amonio cuaternario en disolución hidroalcohólica al 3-5%. La aplicación se realizará con pulverizador o a brocha haciendolo penetrar por los intersicios, y con un rendimiento no menor a 0.25 l/m2. Retirando posteriormente de forma manual los detritus biológicos secos.	
	0,300 h	Oficial 1ª jardinería	18,89 €	5,67 €
	0,200 l.	Pentaclorofenato sódico acuoso 1	4,64 €	0,93 €
	0,060 h.	Equipo pulverizador aerográfico	4,39 €	0,26 €
	3,000 %	Costes indirectos	6,86 €	0,21 €
Precio total por m2				7,07 €
5.2	03.005	m2	Ajuste, labrado y canteado de losas de cantería previamente tratada, estimando un 20% de nuevos aportes de despieces, espesor, acabado y labra igual a los originales existentes, asentando las piezas por apisonado, niveladas, enrasadas,relleno de las juntas con mortero de cal de dosificación 1/3 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas retaceos, ayudas de cantero, según NTE/RSR-1	
	0,250 h	Peón jardinería	16,61 €	4,15 €
	0,530 h.	Oficial cantero	16,40 €	8,69 €
	0,583 h.	Oficial primera	16,76 €	9,77 €
	0,530 h.	Peón especializado	14,66 €	7,77 €
	0,048 t.	Arena 0/3 triturada lavada	14,70 €	0,71 €
	0,500 m2	Losa.granit.e 15-20cm abujardada	90,26 €	45,13 €
	0,030 m3	Mortero de cal y arena de río M-15 confeccionado con hormigonera de 200 l.	59,32 €	1,78 €
	0,050 kg	Pigmentos de tierra natural	2,75 €	0,14 €
	0,010 u	Pequeño material	1,35 €	0,01 €
	3,000 %	Costes indirectos	78,15 €	2,34 €
Precio total por m2				80,49 €
5.3	03.001	m2	Limpieza por vía húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de especialista en piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoníaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopticidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus.	
	0,700 h	Peón jardinería	16,61 €	11,63 €
	0,050 u	Calluna Vulgaris. 30-50 cm. cont.	4,10 €	0,21 €
	0,500 l.	Alcohol etílico	1,98 €	0,99 €
	1,000 l.	Agua desionizada no polarizada	0,12 €	0,12 €
	0,850 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,83 €	0,71 €
	3,000 %	Costes indirectos	13,66 €	0,41 €
Precio total por m2				14,07 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.4	03.003	m2	Sellado de juntas de fábrica de sillería en piezas aparejadas ., con mortero de cal de dosificación 1/3 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previa eliminación de morteros de cemento, en juntas, recubrimientos y recrecidos, de antiguas intervenciones, dado su efecto dañino sobre la piedra (dureza excesiva, aporte de sales etc.), ejecutado por procedimientos manuales con espátulas y mediante micropercutores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil, incluso soplado con aire en juntas, realizado por especialistas restauradores., inyección a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminación de las rebabas de mortero y limpieza de la piedra a medida que se realiza el sellado.	
		0,600 h.	Oficial primera	16,76 €
		0,115 h.	Peón ordinario	14,55 €
		0,200 h.	Restaurador de piedra	15,36 €
		0,006 m3	Mortero de cal y arena de río M-15 confeccionado con hormigonera de 200 l.	59,32 €
		0,050 kg	Pigmentos de tierra natural	2,75 €
		0,010 u	Pequeño material	1,35 €
		3,000 %	Costes indirectos	15,31 €
			Precio total por m2	15,77 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Xardineria				
6.1	D39MC...	ud	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hedera helix (Hiedra) de 1,0 a 1,5 m de altura con cepellón en container, incluído fijación de ramaje.	
	0,091 h	Jardinero		14,00 € 1,27 €
	0,364 h	Peón ordinario jardinero		12,00 € 4,37 €
	0,030 m³	Agua		1,62 € 0,05 €
	1,000 ud	Hedera helix 1,0-1,5 m. cepellón		4,46 € 4,46 €
	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)		10,15 € 0,71 €
		3,000 % Costes indirectos		10,86 € 0,33 €
Precio total por ud				11,19 €
6.2	02.03.013	ud	Calluna Vulgaris ou similar (Breixo) de 30 a 50 cm. de altura, a elección da dirección de obra, fornecido en colector e plantación en foxo de 0,4x0,4x0,4 m., mesmo apertura do mesmo a man, abonado, formación de alcorque e primeira rega.	
	0,036 h	Oficial 1ª jardineria		18,89 € 0,68 €
	0,035 h	Peón jardineria		16,61 € 0,58 €
	1,000 u	Calluna Vulgaris. 30-50 cm. cont.		4,10 € 4,10 €
	0,100 kg	Substrato vegetal fertilizado		0,83 € 0,08 €
	0,016 m³	Agua		1,27 € 0,02 €
		3,000 % Costes indirectos		5,46 € 0,16 €
Precio total por ud				5,62 €
6.3	UJPB14...	ud	Plantación Xesta (Cytisus Scoparios) de 40-60 cm de altura, subministrado en contedor, i/ apertura de foxo, tapado con terra vexetal, formación de alcorque en terra, abonado, primeira rega, mantemento e p.p. de reposición de marras.	
	1,000 u	Endrino (Prunus spinosa) de 40 a 60 cm de altura, subministrado en contedor.		7,18 € 7,18 €
	0,450 kg	Fertilizante liber lenta 20-5-8		1,69 € 0,76 €
	13,500 kg	Substrato vexetal fertilizante 10/15 mm.		0,06 € 0,81 €
	0,030 m³	Auga.		0,70 € 0,02 €
	0,072 h	Retroexcavadora mixta 7.6 t.		60,00 € 4,32 €
	0,188 h	Oficial xardineiro		19,78 € 3,72 €
	0,480 h	Peón xardineiro.		17,36 € 8,33 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		25,14 € 0,50 €
		3,000 % Costes indirectos		25,64 € 0,77 €
Precio total por ud				26,41 €
6.4	UJC020	m²	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	0,030 kg	Mezcla de semilla para césped.		5,06 € 0,15 €
	0,150 m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.		23,97 € 3,60 €
	6,000 kg	Mantillo limpio cribado.		0,04 € 0,24 €
	0,100 kg	Abono para presiembra de césped.		0,41 € 0,04 €
	0,150 m³	Agua.		1,55 € 0,23 €
	0,025 h	Rodillo ligero.		3,54 € 0,09 €
	0,050 h	Motocultor 60/80 cm.		2,73 € 0,14 €
	0,101 h	Oficial 1ª jardinero.		17,24 € 1,74 €
	0,203 h	Peón jardinero.		15,92 € 3,23 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		9,46 € 0,19 €
		3,000 % Costes indirectos		9,65 € 0,29 €
Precio total por m²				9,94 €
6.5	JSS020	ud	Malus (Malus profusion) de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.	
	1,000 Ud	Malus (Malus profusion) de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 35 l.		188,91 € 188,91 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1,000	Ud		Plantación de árbol de 14 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, con medios manuales, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 100x100x60 cm; suministro en contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios manuales. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. 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.	16,12 €
2,000	%		Costes directos complementarios	205,03 €
		3,000 %	Costes indirectos	209,13 €
Precio total por ud				215,40 €
6.6	JSS020b	ud	Cerezo (Prunus avium 'Royal red') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.	
1,000	Ud		Cerezo (Prunus avium 'Royal red') de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 25 l.	194,52 €
1,000	Ud		Plantación de árbol de 14 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, con medios manuales, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 100x100x60 cm; suministro en contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios manuales. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. 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.	16,12 €
2,000	%		Costes directos complementarios	210,64 €
		3,000 %	Costes indirectos	214,85 €
Precio total por ud				221,30 €
6.7	JSS020c	ud	Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii nigra') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.	
1,000	Ud		Melocotonero (Prunus persica) de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 60 l.	204,33 €
1,000	Ud		Plantación de árbol de 14 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, con medios manuales, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 100x100x60 cm; suministro en contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios manuales. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. 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.	16,12 €
2,000	%		Costes directos complementarios	220,45 €
		3,000 %	Costes indirectos	224,86 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por ud				231,61 €
6.8	JSS020d	ud	Peral de Callery (Pyrus calleryana 'Chanticleer') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.	
	1,000	Ud	Limonero (Citrus Limon) de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 110 l.	208,91 €
	1,000	Ud	Plantación de árbol de 14 a 25 cm de perímetro de tronco a 1 m del suelo, con medios manuales, en terreno arenoso, con aporte de un 25% de tierra vegetal cribada, en hoyo de 100x100x60 cm; suministro en contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el árbol. Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios manuales. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Presentación del árbol. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Primer riego. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes. 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.	16,12 €
	2,000	%	Costes directos complementarios	225,03 €
		3,000 %	Costes indirectos	229,53 €
Precio total por ud				236,42 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 Mobiliario urbano				
7.1	UIS010	ud	<p>Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación.</p>	
	1,000	Ud	Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días.	1.873,80 €
	0,500	h	Camión con grúa de hasta 12 t.	59,25 €
	0,507	h	Oficial 1º electricista.	19,56 €
	0,507	h	Ayudante electricista.	18,01 €
	2,000	%	Costes directos complementarios	1.922,48 €
	3,000	%	Costes indirectos	1.960,93 €
Precio total por ud				2.019,76 €
7.2	01.05.002	m	<p>Liña de alimentación para iluminación pública formada por conductores de cobre 4(1x10) mm² con illamento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados baixo tubo de PVC de D=110 mm. en montaxe enterrada, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaxe e conexionado.</p>	
	0,149	h	Oficial 1º electricista	19,25 €
	0,149	h	Oficial 2º electricista	18,01 €
	1,000	m	Tubo rígido PVC D 110 mm	6,13 €
	4,000	m	Conductor aislante RV-k 0,6/1 kV 10 mm ² Cu	4,65 €
	1,000	u	Pequeño material	1,35 €
	3,000	%	Costes indirectos	31,63 €
Precio total por m				32,58 €
7.3	IUP010	ud	<p>Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	1,000	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,39 €
	0,250	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,87 €
	1,000	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,02 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	75,60 €
		1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	47,00 €
		0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,58 €
		1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,17 €
		0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37,66 €
		0,275 h	Oficial 1ª electricista.	19,56 €
		0,275 h	Ayudante electricista.	18,01 €
		0,001 h	Peón ordinario construcción.	17,67 €
		2,000 %	Costes directos complementarios	155,55 €
		3,000 %	Costes indirectos	158,66 €
			Precio total por ud	163,42 €
7.4	IUP110	ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. 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.	
		1,000 Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	567,25 €
		1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,19 €
		1,000 Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	178,69 €
		2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,52 €
		1,540 h	Oficial 1ª electricista.	19,56 €
		1,188 h	Ayudante electricista.	18,01 €
		2,000 %	Costes directos complementarios	893,69 €
		3,000 %	Costes indirectos	911,56 €
			Precio total por ud	938,91 €
7.5	U15BH020	ud	Suministro y colocación de banco recto de hormigón armado prefabricado de alta calidad, sin respaldo, de 2,20 m de largo y 0,60 m de ancho, de color blanco.	
		0,800 h	Cuadrilla A	46,49 €
		1,000 u	Banco sin respaldo piedra granítica maciza 2,00 m	390,40 €
		3,000 u	Pequeño material	1,36 €
		3,000 %	Costes indirectos	431,67 €
			Precio total por ud	444,62 €
7.6	U15PM...	ud	Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.	
		1,000 h	Cuadrilla A	46,49 €
		1,000 u	Papelera circular 60 l	72,82 €
		2,000 u	Pequeño material	1,36 €
		3,000 %	Costes indirectos	122,03 €
			Precio total por ud	125,69 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Xestión de residuos				
8.1	GRIT.2aa	t	Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras (LER 17 05 04) de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 realizada mediante medios mecánicos.	
	0,556	m3	Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras (LER 17 05 04) de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 realizada mediante medios mecánicos.	0,83 €
			3,000 % Costes indirectos	0,46 €
				0,01 €
			Precio total por t	0,47 €
8.2	GRNO.2b	t	Recogida y clasificación selectiva por fracciones de residuos no peligrosos en la zona de almacenamiento de residuos de la obra (excepto tierras y piedras de excavación) realizados mediante medios mecánicos, sin incluir la carga en contenedor o camión.	
	0,200	h	Peón ordinario construcción.	18,69 €
	0,200	h	Dumper hidráulico carga frontal, con descarga de la tolva controlada mediante mecanismo hidráulico de 3000 kilogramos de capacidad, incluso seguro.	12,32 €
	0,033	h	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 67 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,4m3.	53,06 €
	2,000	%	Costes directos complementarios	7,95 €
			3,000 % Costes indirectos	8,11 €
			Precio total por t	8,35 €
8.3	GRNT.2...	t	Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1.5 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.	
	0,667	m3	Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1.5 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.	0,83 €
			3,000 % Costes indirectos	0,55 €
				0,02 €
			Precio total por t	0,57 €
8.4	GRNT.2...	t	Carga de RCDs compuestos por vidrio (LER 17 02 02) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.	
	1,000	m3	Carga de RCDs compuestos por vidrio (LER 17 02 02) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.	26,69 €
			3,000 % Costes indirectos	26,69 €
				0,80 €
			Precio total por t	27,49 €
8.5	GRNT.2fb	t	Carga de RCDs compuestos por plástico (LER 17 02 03) de una densidad aproximada de 0.5 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.	
	2,000	m3	Carga de RCDs compuestos por plástico (LER 17 02 03) de una densidad aproximada de 0.5 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.	13,36 €
			3,000 % Costes indirectos	26,72 €
				0,80 €
			Precio total por t	27,52 €
8.6	GRNT.2...	t	Carga de RCDs compuestos por papel y cartón (LER 20 01 01) de una densidad aproximada de 0.3 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.	
	3,333	m3	Carga de RCDs compuestos por papel y cartón (LER 20 01 01) de una densidad aproximada de 0.3 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.	8,01 €
			3,000 % Costes indirectos	26,70 €
				0,80 €
			Precio total por t	27,50 €
8.7	GRPO....	u	Suministro, etiquetado y llenado de bidón de 200 litros de capacidad con residuos peligrosos de construcción y demolición.	
	0,800	h	Peón especializado construcción.	19,47 €
	1,000	u	Bidón de 200 litros de capacidad para almacenar residuos peligros de construcción y demolición en obra.	58,70 €
	2,000	%	Costes directos complementarios	74,28 €
			3,000 % Costes indirectos	75,77 €
			Precio total por u	78,04 €
8.8	MMRB.2b	u	Contenedor de 1000 litros de capacidad para almacenar residuos peligros de construcción y demolición en obra.	
			Sin descomposición	247,02 €
			3,000 % Costes indirectos	247,02 €
				7,41 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total redondeado por u				254,43 €
8.9	GRNT.5...	u	Entrega en obra, recogida y transporte de contenedor de RCDs de 4 m3 de capacidad a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de transporte de 30 km, realizado por transportista autorizado.	
			Sin descomposición	63,50 €
			3,000 % Costes indirectos	63,50 €
				1,91 €
Precio total redondeado por u				65,41 €
8.10	GRPT.1ab	u	Carga y transporte de hasta 8 bidones de 200 litros paletizados -ó 2 contenedores de 1 m3- con residuos de construcción y demolición peligrosos en camión grúa de 3.5 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 30 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según la normativa vigente.	
	1,200 h		Camión con grúa telescópica hidráulica con una carga máxima de 3.5 t.	48,93 €
	2,000 %		Costes directos complementarios	58,72 €
			3,000 % Costes indirectos	59,89 €
				1,80 €
Precio total redondeado por u				61,69 €
8.11	GRND.5a	t	Depósito de residuos compuestos por vidrio con una densidad aproximada de 1 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 02 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.	
			Sin descomposición	30,00 €
			3,000 % Costes indirectos	30,00 €
				0,90 €
Precio total redondeado por t				30,90 €
8.12	GRND.6a	t	Depósito de residuos compuestos por plástico con una densidad aproximada de 0.5 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 03 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.	
			Sin descomposición	30,00 €
			3,000 % Costes indirectos	30,00 €
				0,90 €
Precio total redondeado por t				30,90 €
8.13	GRND.7a	t	Depósito de residuos compuestos por papel y cartón con una densidad aproximada de 0.1 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 20 01 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.	
			Sin descomposición	17,00 €
			3,000 % Costes indirectos	17,00 €
				0,51 €
Precio total redondeado por t				17,51 €
8.14	GRPD.1ic	u	Depósito de bidón de 200 litros de residuos peligrosos con código 15 01 10* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE compuestos por envases vacíos de plástico o metal contaminados, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición, según la normativa vigente.	
			Sin descomposición	47,00 €
			3,000 % Costes indirectos	47,00 €
				1,41 €
Precio total redondeado por u				48,41 €
8.15	GRND1...	t	Depósito de mezcla de residuos municipales (basura), con una densidad aproximada de 0.8 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos con código 20 03 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.	
			Sin descomposición	9,00 €
			3,000 % Costes indirectos	9,00 €
				0,27 €
Precio total redondeado por t				9,27 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 Seguridad e saúde				
9.1	E28RA005	u	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	1,000	u	Casco seguridad básico	4,69 €
			3,000 % Costes indirectos	4,69 €
			Precio total redondeado por u	4,83 €
9.2	E28RA070	u	Gafas protectoras contra impactos, incolores, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,333	u	Gafas protectoras	8,18 €
			3,000 % Costes indirectos	2,72 €
			Precio total redondeado por u	2,80 €
9.3	E28RA100	u	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,333	u	Semi-mascarilla 1 filtro	16,60 €
			3,000 % Costes indirectos	5,53 €
			Precio total redondeado por u	5,70 €
9.4	E28RA120	u	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,333	u	Cascos protectores auditivos	11,09 €
			3,000 % Costes indirectos	3,69 €
			Precio total redondeado por u	3,80 €
9.5	E28RC010	u	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,250	u	Faja protección lumbar	22,59 €
			3,000 % Costes indirectos	5,65 €
			Precio total redondeado por u	5,82 €
9.6	E28RC240	u	Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos con tiras retrorreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.	
	0,333	u	Conjunto de lluvia alta visibilidad	24,23 €
			3,000 % Costes indirectos	8,07 €
			Precio total redondeado por u	8,31 €
9.7	E28RC180	u	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	
	1,000	u	Chaleco de obras reflectante.	2,79 €
			3,000 % Costes indirectos	2,79 €
			Precio total redondeado por u	2,87 €
9.8	E28RM...	u	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	1,000	u	Par guantes lona reforzados	2,95 €
			3,000 % Costes indirectos	2,95 €
			Precio total redondeado por u	3,04 €
9.9	E28RC030	u	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,250	u	Cinturón portaherramientas	15,60 €
			3,000 % Costes indirectos	3,90 €
			Precio total redondeado por u	4,02 €
9.10	E28RM...	u	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,333	u	Par guantes aislam. 10.000 V.	41,14 €
			3,000 % Costes indirectos	13,70 €
			Precio total redondeado por u	14,11 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9.11	E28RP020	u	Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	1,000	u	Par botas altas de agua (verdes)	9,41 €
			3,000 % Costes indirectos	9,41 €
			Precio total redondeado por u	9,69 €
9.12	E28RP070	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	1,000	u	Par botas de seguridad	25,18 €
			3,000 % Costes indirectos	25,18 €
			Precio total redondeado por u	25,94 €
9.13	E28RP080	u	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	0,333	u	Par botas aislantes 5.000 V.	65,40 €
			3,000 % Costes indirectos	21,78 €
			Precio total redondeado por u	22,43 €
9.14	E28BC005	mes	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97	
	1,000	u	Alq. mes WC químico 1,26 m2, l/recambio	82,79 €
			3,000 % Costes indirectos	82,79 €
			Precio total redondeado por mes	85,27 €
9.15	E28BM1...	u	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	
	0,101	h	Peón ordinario	16,88 €
	1,000	u	Botiquín de urgencias	47,43 €
	1,000	u	Reposición de botiquín	16,46 €
			3,000 % Costes indirectos	65,59 €
			Precio total redondeado por u	67,56 €
9.16	E28BM1...	u	Reposición de material de botiquín de urgencia.	
	1,000	u	Reposición de botiquín	16,46 €
			3,000 % Costes indirectos	16,46 €
			Precio total redondeado por u	16,95 €
9.17	E28W040	u	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	
	1,000	u	Costo mensual limpieza-desinfec.	59,99 €
			3,000 % Costes indirectos	59,99 €
			Precio total redondeado por u	61,79 €
9.18	E28PB180	u	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
	0,101	h	Peón ordinario	16,88 €
	0,200	u	Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,34 €
			3,000 % Costes indirectos	7,77 €
			Precio total redondeado por u	8,00 €

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª electricista.	19,56	4,351 h	85,10
2	Oficial primera	16,76	93,186 h.	1.561,80
3	Peón especializado	14,66	76,322 h.	1.118,88
4	Peón ordinario	14,55	1,768 h.	25,72
5	Oficial cantero	16,40	76,302 h.	1.251,36
6	Oficial 1ª electricista	19,25	10,138 h	195,16
7	Oficial 2ª electricista	18,01	10,119 h	182,24
8	Oficial 1ª jardinería	18,89	46,679 h	881,76
9	Peón jardinería	16,61	50,113 h	832,38
10	Restaurador de piedra	15,36	3,078 h.	47,28
11	Oficial 1ª cerrajero.	19,28	1,278 h	24,64
12	Oficial 1ª canteiro	18,35	14,518 h	266,40
13	Axudante canteiro	17,38	14,522 h	252,40
14	Oficial 1ª jardinero.	17,24	97,900 h	1.687,80
15	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,89	68,080 h	1.286,03
16	Oficial 1ª estructurista.	19,81	2,332 h	46,20
17	Ayudante cerrajero.	18,09	1,278 h	23,12
18	Ayudante construcción de obra civil.	17,90	139,170 h	2.491,14
19	Ayudante estructurista.	18,78	2,331 h	43,78
20	Ayudante electricista.	18,01	3,998 h	72,00
21	Peón ordinario construcción.	17,67	28,867 h	510,08
22	Peón jardinero.	15,92	196,803 h	3.133,10
23	Oficial 1ª construcción.	21,68	86,629 h	1.878,11
24	Peón especializado construcción.	20,25	86,635 h	1.754,36
25	Peón especializado construcción.	19,47	0,800 h	15,58
26	Peón ordinario construcción.	18,69	0,024 h	0,45
27	Oficial xardineiro	19,78	13,917 h	275,28
28	Peón xardineiro.	17,36	35,508 h	616,42
29	Capataz	19,51	0,082 h	1,60
30	Peón ordinario	16,88	23,097 h	389,87
31	Oficial cantero	18,96	43,869 h	831,75
32	Ayudante cantero	18,01	43,892 h	790,50
33	Jardinero	14,00	48,986 h	685,80
34	Peón ordinario jardinero	12,00	196,650 h	2.359,80
			Importe total:	25.617,89

V Presupuesto: Cuadro de maquinaria

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Cuadro de maquinaria

1	Excavadora hidráulica cadenas 90 cv	51,42	0,665 h	34,20
2	Camión bañera 20 m3 375 cv	48,34	2,658 h	128,48
3	Cisterna agua s/camión 10.000 l	32,37	0,074 h	2,40
4	Motoniveladora de 135 cv	62,70	0,083 h	5,20
5	Rodillo compactador mixto 14 t a=214 cm	54,62	0,081 h	4,40
6	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 67 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,4m3.	53,06	0,004 h	0,21
7	Retroexcavadora mixta 7.6 t.	60,00	5,328 h	319,68
8	Dumper hidráulico carga frontal, con descarga de la tolva controlada mediante mecanismo hidráulico de 3000 kilogramos de capacidad, incluso seguro.	12,32	0,024 h	0,30
9	Camión con grúa telescópica hidráulica con una carga máxima de 3.5 t.	48,93	2,400 h	117,44
10	Bidón de 200 litros de capacidad para almacenar residuos peligros de construcción y demolición en obra.	58,70	1,000 u	58,70
11	Equipo pulverizador aerográfico	4,39	8,528 h.	37,44
12	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118 kW, con pinza para escollera.	118,61	11,133 h	1.320,44
13	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	41,49	38,249 h	1.586,96
14	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37,66	14,987 h	564,41
15	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	47,78	0,444 h	21,20
16	Compactador tandem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	48,95	4,396 h	215,20
17	Camión con grúa de hasta 12 t.	59,25	2,500 h	148,15
18	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,60	4,417 h	42,40
19	Motocultor 60/80 cm.	2,73	49,744 h	135,80
20	Rodillo ligero.	3,54	24,661 h	87,30
			Importe total:	4.830,31

V Presupuesto: Cuadro de materiales

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Cuadro de materiales

1	Arena 0/3 triturada lavada	14,70	6,955 t.	102,24
2	Agua	1,27	1,512 m3	1,92
3	Pequeño material	1,35	69,178 u	93,39
4	Pigmentos de tierra natural	2,75	8,116 kg	22,32
5	Losa granítica 15-20cm abujardada	90,26	72,000 m2	6.498,72
6	Conductor aislante RV-k 0,6/1 kV 10 mm2 Cu	4,65	272,000 m	1.264,80
7	Tubo rígido PVC D 110 mm	6,13	68,000 m	416,84
8	Pentaclorofenato sódico acuoso 1	4,64	28,862 l.	133,92
9	Alcohol etílico	1,98	7,702 l.	15,25
10	Substrato vegetal fertilizado	0,83	22,422 kg	18,61
11	Agua desionizada no polarizada	0,12	15,417 l.	1,85
12	Arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia.	16,89	8,777 m3	148,24
13	Grava de cantera, de 20 a 30 mm de diámetro.	13,34	83,988 t	1.120,40
14	Calluna Vulgaris. 30-50 cm. cont.	4,10	96,788 u	396,83
15	Area calcaria machaqueo sacos 0,3 mm	0,38	80,000 kg	30,40
16	Auga	1,34	0,896 m3	1,20
17	Lastro de granito 10x10x10 cm	56,90	40,000 m2	2.276,00
18	Bloque de piedra granítica, careada.	11,52	42,892 t	494,12
19	Agua.	1,55	143,955 m3	223,13
20	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	34,24	0,118 t	4,04
21	Hormigón HM-15/P/40/X0, fabricado en central.	63,01	7,259 m3	457,38
22	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	75,74	0,095 m3	7,20
23	Placa alveolar de polietileno y polipropileno, SG5 "PROJAR", de 49,2x49,2x3,9 cm, color verde, con geotextil de polipropileno incorporado en una de sus caras, para estabilización de pavimentos drenantes con césped.	23,14	228,928 m2	5.297,40
24	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de vehículos, dos hojas abatibles, carpintería artística con bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Según UNE-EN 13241-1.	379,32	6,500 m2	2.465,58
25	Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días.	1.873,80	5,000 Ud	9.369,00
26	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,19	1,000 Ud	93,19
27	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	178,69	1,000 Ud	178,69



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Cuadro de materiales

28	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	567,25	1,000 Ud	567,25
29	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	75,60	1,000 Ud	75,60
30	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	47,00	1,000 Ud	47,00
31	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,02	1,000 Ud	1,02
32	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,58	0,332 Ud	1,19
33	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,87	0,251 m	0,72
34	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	18,39	1,000 Ud	18,39
35	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,52	2,000 Ud	3,04
36	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,17	1,000 Ud	1,17
37	Malus (Malus profusion) de 10 a 12 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 35 l.	188,91	5,000 Ud	944,55
38	Melocotonero (Prunus persica) de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 60 l.	204,33	3,000 Ud	612,99
39	Cerezo (Prunus avium 'Royal red') de 12 a 14 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 25 l.	194,52	6,000 Ud	1.167,12
40	Limonero (Citrus Limon) de 18 a 20 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar de 110 l.	208,91	2,000 Ud	417,82
41	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	23,97	145,682 m ³	3.492,00
42	Mantillo limpio cribado.	0,04	5.820,000 kg	232,80
43	Abono para presiembra de césped.	0,41	94,634 kg	38,80
44	Mezcla de semilla para césped.	5,06	28,755 kg	145,50
45	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,40	86,000 kg	34,40
46	Pequeño material	1,36	20,000 u	27,20
47	Losa recta granito corte 8 cm	101,15	51,551 m ²	5.214,39
48	Banco sin respaldo piedra granítica maciza 2,00 m	390,40	6,000 u	2.342,40
49	Papelera circular 60 l	72,82	1,000 u	72,82
50	Alq. mes WC químico 1,26 m ² , i/recambio	82,79	3,000 u	248,37
51	Botiquín de urgencias	47,43	1,000 u	47,43
52	Reposición de botiquín	16,46	3,000 u	49,38
53	Valla contenc. peatones 2,5x1 m	30,34	4,001 u	121,40
54	Casco seguridad básico	4,69	5,000 u	23,45
55	Gafas protectoras	8,18	0,998 u	8,16
56	Semi-mascarilla 1 filtro	16,60	0,999 u	16,59
57	Cascos protectores auditivos	11,09	0,665 u	7,38
58	Faja protección lumbar	22,59	0,500 u	11,30
59	Cinturón portaherramientas	15,60	1,250 u	19,50
60	Chaleco de obras reflectante.	2,79	5,000 u	13,95
61	Conjunto de lluvia alta visibilidad	24,23	1,665 u	40,35
62	Par guantes lona reforzados	2,95	3,000 u	8,85
63	Par guantes aislam. 10.000 V.	41,14	0,333 u	13,70
64	Par botas altas de agua (verdes)	9,41	5,000 u	47,05
65	Par botas de seguridad	25,18	5,000 u	125,90
66	Par botas aislantes 5.000 V.	65,40	0,333 u	21,78
67	Costo mensual limpieza-desinfec.	59,99	3,000 u	179,97
68	Auga.	0,70	2,114 m ³	1,48
69	Substrato vexetal fertilizante 10/15 mm.	0,06	999,000 kg	59,94



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Cuadro de materiales

70	Cachotería de granito silvestre en espesor de 30/40 cm, a pé de obra.	58,52	103,125 m3	6.034,88
71	Fertilizante liber lenta 20-5-8	1,69	33,278 kg	56,24
72	Endrino (Prunus spinosa) de 40 a 60 cm de altura, subministrado en contedor.	7,18	74,000 u	531,32
73	Agua	1,62	16,667 m ³	27,00
74	Hedera helix 1,0-1,5 m. cepellón	4,46	540,000 ud	2.408,40
			Importe total:	56.714,60

En Covelo. Marzo de 2025

Arquitectos:

Aránzazu Paz López

Jose Manuel García Paz

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 Acondicionamento e traballos previos m² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.	1,02 €	UN EURO CON DOS CÉNTIMOS
2.1	2 Movemento de terras m2 RASANTEO CORONAC.TERRAPLÉN SECC.COMPLETA	0,35 €	TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.2	m3 EXCAVACIÓN MÉC. TERR. DISGREGADOS <2 m C/TRANSP. <10 km.	5,22 €	CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
2.3	m³ Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	11,67 €	ONCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1	3 Firmes e pavimentos m³ Base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.	41,06 €	CUARENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
3.2	m² PAV.GRANITO ESCUA.CORTE 8 cm sobre cama de grava e=20cm	141,40 €	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
3.3	m² Pavimento de lastros de granito moreno 10x10x10	74,23 €	SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
3.4	m² PAV. LOUSAS GRANITO REUTILIZADO de 8 a 15 cm sobre cama de arena de 20 cm	46,15 €	CUARENTA Y SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
3.5	m² Pavimento drenante, con placa alveolar y césped	40,86 €	CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.1	4 Contencións e portón de acceso m³ Cimentación de muro de mampostería.	137,60 €	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
4.2	m3 Muro de contención de cachotería	246,22 €	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
4.3	Ud Portón de dos hojas con verja artística para paso de vehículos.	2.793,97 €	DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.1	5 Reparación de elementos de cantería existentes m2 limpieza Biocida en elementos de cantería histórica.	7,07 €	SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
5.2	m2 Ajuste y labrado de cantería histórica.	80,49 €	OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.3	m2 Limpieza de cantería histórica en húmedo.	14,07 €	CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.4	m2 Sellado de juntas con mortero de cal M-15 coloreado.	15,77 €	QUINCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
6.1	6 Xardineria ud HEDERA HELIX 1,00-1,50 m CONTAINER	11,19 €	ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
6.2	ud Semente de Breixo (Calluna Vulgaris ou Ericacea) en contedor de 30-50 cm de altura	5,62 €	CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3	ud Plantación Xesta (Cytisus Scoparios) en contedor 40-60 cm	26,41 €	VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6.4	m² Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.	9,94 €	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.5	ud Plantación de maceira	215,40 €	DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
6.6	ud Plantación de cerdeira	221,30 €	DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
6.7	ud Plantación de pexegueiro	231,61 €	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
6.8	ud Plantación de limoeiro	236,42 €	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.1	7 Mobiliario urbano ud Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días.	2.019,76 €	DOS MIL DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.2	m Conexión e centralita de Alumeadado Público	32,58 €	TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.3	ud Toma de tierra de alumbrado público con pica.	163,42 €	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.4	ud Cuadro de protección y control de alumbrado público solar.	938,91 €	NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
7.5	ud BANCO SIN RESPALDO PIEDRA GRANÍTICA 2,00 m	444,62 €	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.6	ud PAPELERA CIRCULAR 60 l	125,69 €	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	8 Xestión de residuos		
8.1	t Carga mec RCDs material de excavación 17 05 04	0,47 €	CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.2	t Clasificación mecánica RCDs en obra	8,35 €	OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.3	t Carga mec RCDs hormigón 17 01 01	0,57 €	CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.4	t Carga man RCDs vidrio 17 02 02	27,49 €	VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.5	t Carga man RCDs plástico 17 02 03	27,52 €	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.6	t Carga man RCDs papel y cartón 20 01 01	27,50 €	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
8.7	u Suministro y llenado bidón RP 200 l	78,04 €	SETENTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
8.8	u Contenedor residuos peligros 1000 l	254,43 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.9	u Transporte contenedor RCDs 4 m3 30 km.	65,41 €	SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
8.10	u Transporte RP camión 8 bidones/ó 2 cont 1m3 30km	61,69 €	SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.11	t Depósito de vidrio	30,90 €	TREINTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
8.12	t Depósito de plástico	30,90 €	TREINTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
8.13	t Depósito de RCDs papel y cartón	17,51 €	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
8.14	u Depósito RP LER 15 01 10* bidón 200 l	48,41 €	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
8.15	t Depósito de mezcla residuos municipales	9,27 €	NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
	9 Seguridade e saúde		
9.1	u CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES	4,83 €	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.2	u GAFAS CONTRA IMPACTOS	2,80 €	DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
9.3	u SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	5,70 €	CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
9.4	u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	3,80 €	TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
9.5	u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	5,82 €	CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.6	u CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD	8,31 €	OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
9.7	u CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	2,87 €	DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.8	u PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	3,04 €	TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
9.9	u CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	4,02 €	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
9.10	u PAR GUANTES AISLANTES 10.000 V.	14,11 €	CATORCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.11	u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)	9,69 €	NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.12	u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	25,94 €	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.13	u PAR DE BOTAS AISLANTES	22,43 €	VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.14	mes ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2	85,27 €	OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
9.15	u BOTIQUÍN DE URGENCIA	67,56 €	SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.16	u REPOSICIÓN BOTIQUÍN	16,95 €	DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.17	u COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	61,79 €	SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.18	u VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES	8,00 €	OCHO EUROS
En Covelo. Marzo de 2025		Arquitectos:	
		Aránzazu Paz López	Jose Manuel García Paz

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

1	01.05.002	m	Conexión e centralita de Alumado Público	
			Mano de obra	5,55 €
			Materiales	26,08 €
			3 % Costes indirectos	0,95 €
			Total por m.....:	32,58 €
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
2	02.03.013	ud	Semente de Breixo (Calluna Vulgaris ou Ericacea) en contedor de 30-50 cm de altura	
			Mano de obra	1,26 €
			Materiales	4,20 €
			3 % Costes indirectos	0,16 €
			Total por ud.....:	5,62 €
			Son CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	
3	03.001	m2	Limpieza de cantería histórica en húmedo.	
			Mano de obra	11,63 €
			Materiales	2,03 €
			3 % Costes indirectos	0,41 €
			Total por m2.....:	14,07 €
			Son CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m2	
4	03.002	m2	limpieza Biocida en elementos de cantería histórica.	
			Mano de obra	5,67 €
			Maquinaria	0,26 €
			Materiales	0,93 €
			3 % Costes indirectos	0,21 €
			Total por m2.....:	7,07 €
			Son SIETE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m2	
5	03.003	m2	Sellado de juntas con mortero de cal M-15 coloreado.	
			Mano de obra	14,80 €
			Materiales	0,15 €
			Resto de Obra	0,36 €
			3 % Costes indirectos	0,46 €
			Total por m2.....:	15,77 €
			Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2	
6	03.005	m2	Ajuste y labrado de cantería histórica.	
			Mano de obra	30,38 €
			Materiales	45,99 €
			Resto de Obra	1,78 €
			3 % Costes indirectos	2,34 €
			Total por m2.....:	80,49 €
			Son OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2	
7	05.02.002	m²	Pavimento de lastros de granito moreno 10x10x10	
			Mano de obra	12,97 €
			Materiales	57,69 €
			Medios auxiliares	1,41 €
			3 % Costes indirectos	2,16 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por m ²:	74,23 €
			Son SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m ²	
8	ACA010	m ²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.	
			Mano de obra	0,14 €
			Maquinaria	0,83 €
			Medios auxiliares	0,02 €
			3 % Costes indirectos	0,03 €
			Total por m ²:	1,02 €
			Son UN EURO CON DOS CÉNTIMOS por m ²	
9	ACE040	m ³	Excavación de zanjas, con medios mecánicos.	
			Mano de obra	2,56 €
			Maquinaria	8,55 €
			Medios auxiliares	0,22 €
			3 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por m ³:	11,67 €
			Son ONCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m ³	
10	CCE010	m ³	Cimentación de muro de mampostería.	
			Mano de obra	27,70 €
			Maquinaria	60,02 €
			Materiales	43,25 €
			Medios auxiliares	2,62 €
			3 % Costes indirectos	4,01 €
			Total por m ³:	137,60 €
			Son CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m ³	
11	D39MC151	ud	HEDERA HELIX 1,00-1,50 m CONTAINER	
			Mano de obra	5,64 €
			Materiales	4,51 €
			Medios auxiliares	0,71 €
			3 % Costes indirectos	0,33 €
			Total por ud.....:	11,19 €
			Son ONCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por ud	
12	E02CMA130	m3	EXCAVACIÓN MÉC. TERR. DISGREGADOS <2 m C/TRANSP. <10 km.	
			Mano de obra	0,17 €
			Maquinaria	4,90 €
			3 % Costes indirectos	0,15 €
			Total por m3.....:	5,22 €
			Son CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m3	
13	E28BC005	mes	ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2	
			Materiales	82,79 €
			3 % Costes indirectos	2,48 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por mes.....:	85,27 €
			Son OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por mes	
14	E28BM110	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA	
			Mano de obra	1,70 €
			Materiales	63,89 €
			3 % Costes indirectos	1,97 €
			Total por u.....:	67,56 €
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u	
15	E28BM120	u	REPOSICIÓN BOTIQUÍN	
			Materiales	16,46 €
			3 % Costes indirectos	0,49 €
			Total por u.....:	16,95 €
			Son DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	
16	E28PB180	u	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES	
			Mano de obra	1,70 €
			Materiales	6,07 €
			3 % Costes indirectos	0,23 €
			Total por u.....:	8,00 €
			Son OCHO EUROS por u	
17	E28RA005	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES	
			Materiales	4,69 €
			3 % Costes indirectos	0,14 €
			Total por u.....:	4,83 €
			Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u	
18	E28RA070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS	
			Materiales	2,72 €
			3 % Costes indirectos	0,08 €
			Total por u.....:	2,80 €
			Son DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por u	
19	E28RA100	u	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	
			Materiales	5,53 €
			3 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por u.....:	5,70 €
			Son CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por u	
20	E28RA120	u	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS	
			Materiales	3,69 €
			3 % Costes indirectos	0,11 €
			Total por u.....:	3,80 €
			Son TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por u	
21	E28RC010	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Materiales	5,65 €
			3 % Costes indirectos	0,17 €
			Total por u.....:	5,82 €
			Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por u	
22	E28RC030	u	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	
			Materiales	3,90 €
			3 % Costes indirectos	0,12 €
			Total por u.....:	4,02 €
			Son CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por u	
23	E28RC180	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE	
			Materiales	2,79 €
			3 % Costes indirectos	0,08 €
			Total por u.....:	2,87 €
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u	
24	E28RC240	u	CONJUNTO LLUVIA ALTA VISIBILIDAD	
			Materiales	8,07 €
			3 % Costes indirectos	0,24 €
			Total por u.....:	8,31 €
			Son OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por u	
25	E28RM020	u	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS	
			Materiales	2,95 €
			3 % Costes indirectos	0,09 €
			Total por u.....:	3,04 €
			Son TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por u	
26	E28RM120	u	PAR GUANTES AISLANTES 10.000 V.	
			Materiales	13,70 €
			3 % Costes indirectos	0,41 €
			Total por u.....:	14,11 €
			Son CATORCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por u	
27	E28RP020	u	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)	
			Materiales	9,41 €
			3 % Costes indirectos	0,28 €
			Total por u.....:	9,69 €
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u	
28	E28RP070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	
			Materiales	25,18 €
			3 % Costes indirectos	0,76 €
			Total por u.....:	25,94 €
			Son VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u	
29	E28RP080	u	PAR DE BOTAS AISLANTES	



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Materiales	21,78 €
			3 % Costes indirectos	0,65 €
			Total por u.....:	22,43 €
			Son VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u	
30	E28W040	u	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
			Materiales	59,99 €
			3 % Costes indirectos	1,80 €
			Total por u.....:	61,79 €
			Son SESENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u	
31	GRND.5a	t	Depósito de vidrio	
			Sin descomposición	30,00 €
			3 % Costes indirectos	0,90 €
			Total por t.....:	30,90 €
			Son TREINTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por t	
32	GRND.6a	t	Depósito de plástico	
			Sin descomposición	30,00 €
			3 % Costes indirectos	0,90 €
			Total por t.....:	30,90 €
			Son TREINTA EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por t	
33	GRND.7a	t	Depósito de RCDs papel y cartón	
			Sin descomposición	17,00 €
			3 % Costes indirectos	0,51 €
			Total por t.....:	17,51 €
			Son DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por t	
34	GRND11a	t	Depósito de mezcla residuos municipales	
			Sin descomposición	9,00 €
			3 % Costes indirectos	0,27 €
			Total por t.....:	9,27 €
			Son NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por t	
35	GRNO.2b	t	Clasificación mecánica RCDs en obra	
			Mano de obra	3,74 €
			Maquinaria	4,21 €
			Medios auxiliares	0,16 €
			3 % Costes indirectos	0,24 €
			Total por t.....:	8,35 €
			Son OCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por t	
36	GRNT.2aa	t	Carga mec RCDs hormigón 17 01 01	
			Sin descomposición	0,55 €
			3 % Costes indirectos	0,02 €
			Total por t.....:	0,57 €
			Son CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por t	



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

37	GRNT.2eb	t	Carga man RCDs vidrio 17 02 02	
			Sin descomposición	26,69 €
			3 % Costes indirectos	0,80 €
			Total por t.....:	27,49 €
			Son VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por t	
38	GRNT.2fb	t	Carga man RCDs plástico 17 02 03	
			Sin descomposición	26,72 €
			3 % Costes indirectos	0,80 €
			Total por t.....:	27,52 €
			Son VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por t	
39	GRNT.2gb	t	Carga man RCDs papel y cartón 20 01 01	
			Sin descomposición	26,70 €
			3 % Costes indirectos	0,80 €
			Total por t.....:	27,50 €
			Son VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por t	
40	GRNT.5ac	u	Transporte contenedor RCDs 4 m3 30 km.	
			Sin descomposición	63,50 €
			3 % Costes indirectos	1,91 €
			Total por u.....:	65,41 €
			Son SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por u	
41	GRPD.1ic	u	Depósito RP LER 15 01 10* bidón 200 l	
			Sin descomposición	47,00 €
			3 % Costes indirectos	1,41 €
			Total por u.....:	48,41 €
			Son CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por u	
42	GRPO.3ca	u	Suministro y llenado bidón RP 200 l	
			Mano de obra	15,58 €
			Maquinaria	58,70 €
			Medios auxiliares	1,49 €
			3 % Costes indirectos	2,27 €
			Total por u.....:	78,04 €
			Son SETENTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por u	
43	GRPT.1ab	u	Transporte RP camión 8 bidones/ó 2 cont 1m3 30km	
			Maquinaria	58,72 €
			Medios auxiliares	1,17 €
			3 % Costes indirectos	1,80 €
			Total por u.....:	61,69 €
			Son SESENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u	
44	GRTT.2aa	t	Carga mec RCDs material de excavación 17 05 04	
			Sin descomposición	0,46 €
			3 % Costes indirectos	0,01 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Total por t.....:	0,47 €
			Son CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por t	
45	IUP010	ud	Toma de tierra de alumbrado público con pica.	
			Mano de obra	10,35 €
			Maquinaria	0,11 €
			Materiales	145,09 €
			Medios auxiliares	3,11 €
			3 % Costes indirectos	4,76 €
			Total por ud.....:	163,42 €
			Son CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	
46	IUP110	ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público solar.	
			Mano de obra	51,52 €
			Materiales	842,17 €
			Medios auxiliares	17,87 €
			3 % Costes indirectos	27,35 €
			Total por ud.....:	938,91 €
			Son NOVECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
47	JSS020	ud	Plantación de maceira	
			Materiales	188,91 €
			Resto de Obra	16,12 €
			Medios auxiliares	4,10 €
			3 % Costes indirectos	6,27 €
			Total por ud.....:	215,40 €
			Son DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por ud	
48	JSS020b	ud	Plantación de cerdeira	
			Materiales	194,52 €
			Resto de Obra	16,12 €
			Medios auxiliares	4,21 €
			3 % Costes indirectos	6,45 €
			Total por ud.....:	221,30 €
			Son DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por ud	
49	JSS020c	ud	Plantación de pexegueiro	
			Materiales	204,33 €
			Resto de Obra	16,12 €
			Medios auxiliares	4,41 €
			3 % Costes indirectos	6,75 €
			Total por ud.....:	231,61 €
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
50	JSS020d	ud	Plantación de limoeiro	
			Materiales	208,91 €
			Resto de Obra	16,12 €
			Medios auxiliares	4,50 €
			3 % Costes indirectos	6,89 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

Total por ud.....: 236,42 €

Son DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud

51	MBG010	m ³	Base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, para mejora de las propiedades resistentes del terreno.
			Mano de obra 4,10 €
			Maquinaria 6,97 €
			Materiales 28,01 €
			Medios auxiliares 0,78 €
			3 % Costes indirectos 1,20 €
			Total por m ³: 41,06 €

Son CUARENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m³

52	MMRB.2b	u	Contenedor residuos peligros 1000 l
			Maquinaria 247,02 €
			3 % Costes indirectos 7,41 €
			Total por u.....: 254,43 €

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u

53	MPD212	m ²	Pavimento drenante, con placa alveolar y césped
			Mano de obra 13,91 €
			Materiales 24,98 €
			Medios auxiliares 0,78 €
			3 % Costes indirectos 1,19 €
			Total por m ²: 40,86 €

Son CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²

54	RCCM.7a	m ³	Muro de contención de cachotería
			Mano de obra 88,06 €
			Materiales 146,30 €
			Medios auxiliares 4,69 €
			3 % Costes indirectos 7,17 €
			Total por m ³: 246,22 €

Son DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m³

55	U01PE040	m ²	RASANTEO CORONAC.TERRAPLÉN SECC.COMPLETA
			Mano de obra 0,04 €
			Maquinaria 0,30 €
			3 % Costes indirectos 0,01 €
			Total por m ²: 0,35 €

Son TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m²

56	U04VBP025b	m ²	PAV. LOUSAS GRANITO REUTILIZADO de 8 a 15 cm sobre cama de arena de 20 cm
			Mano de obra 24,58 €
			Materiales 20,23 €
			3 % Costes indirectos 1,34 €
			Total por m ²: 46,15 €

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m²



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

57	U04VBP025c	m²	PAV.GRANITO ESCUA.CORTE 8 cm sobre cama de grava e=20cm	
			Mano de obra	27,54 €
			Materiales	107,01 €
			Resto de Obra	2,73 €
			3 % Costes indirectos	4,12 €
			Total por m².....:	141,40 €
			Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m²	
58	U15BH020	ud	BANCO SIN RESPALDO PIEDRA GRANÍTICA 2,00 m	
			Materiales	394,48 €
			Resto de Obra	37,19 €
			3 % Costes indirectos	12,95 €
			Total por ud.....:	444,62 €
			Son CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	
59	U15PM130	ud	PAPELERA CIRCULAR 60 l	
			Materiales	75,54 €
			Resto de Obra	46,49 €
			3 % Costes indirectos	3,66 €
			Total por ud.....:	125,69 €
			Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud	
60	UIS010	ud	Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días.	
			Mano de obra	19,05 €
			Maquinaria	29,63 €
			Materiales	1.873,80 €
			Medios auxiliares	38,45 €
			3 % Costes indirectos	58,83 €
			Total por ud.....:	2.019,76 €
			Son DOS MIL DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud	
61	UJC020	m²	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.	
			Mano de obra	4,97 €
			Maquinaria	0,23 €
			Materiales	4,26 €
			Medios auxiliares	0,19 €
			3 % Costes indirectos	0,29 €
			Total por m².....:	9,94 €
			Son NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²	
62	UJPB14bb	ud	Plantación Xesta (Cytisus Scoparios) en contedor 40-60 cm	
			Mano de obra	12,05 €
			Maquinaria	4,32 €
			Materiales	8,77 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

			Medios auxiliares	0,50 €
			3 % Costes indirectos	0,77 €
			Total por ud.....:	26,41 €
			Son VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ud	
63	UVP010	Ud	Portón de dos hojas con verja artística para paso de vehículos.	
			Mano de obra	182,55 €
			Materiales	2.476,85 €
			Medios auxiliares	53,19 €
			3 % Costes indirectos	81,38 €
			Total por Ud.....:	2.793,97 €
			Son DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	

V Presupuesto

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 1 Acondicionamento e traballos previos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M ²	<p>Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.</p>			
			Uds.	Área	Ancho
		Plataforma a carón do adro		160,00	
		Senda peonil entre árbores existentes		20,00	
		Rampla de acceso rodado		122,00	
		Área multiusos e horta		1.610,00	
					Parcial
					Subtotal
					160,000
					20,000
					122,000
					1.610,000
					1.912,000
					1.912,000
					1.950,24 €
					1.950,24 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 2 Movimiento de terras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M2	Rasanteo y refino de la superficie de coronación de terraplén, en sección completa, incluso aporte de material, extendido, humectación y compactación. Incluida parte proporcional de medios auxiliares.						
			Total m2 :	40,000	0,35 €	14,00 €		
2.2	M3	Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con carga directa sobre camión basculante, incluso transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, canon de vertido y parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.						
			Uds.	Área	Alto	Parcial	Subtotal	
		Cajeado para acceso rodado		83,00	0,40	33,200		
						33,200	33,200	
			Total m3 :	33,200	5,22 €		173,30 €	
2.3	M³	Excavación de zanjas en tierra blanda, de hasta 1,25 m de profundidad máxima, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desarrollo de Muro perimetral de escollera de granito silvestre	1,00	55,00	1,20	1,00	66,000	
							66,000	66,000
			Total m³ :	66,000	11,67 €			770,22 €
							Parcial nº 2 Movimiento de terras :	957,52 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 3 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	M³	Base granular con grava 20/30 mm, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de medición de obra: Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Medicion de superficie	40,00				40,000	
							40,000	40,000



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 3 Firmes e pavimentos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

- 3.5 M² Pavimento drenante, para tráfico peatonal,, formado por geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (120 g/m²), capa de drenaje compactada de grava filtrante sin clasificar, de 20 cm de espesor, geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (120 g/m²), capa de nivelación compactada de arena con granulometría de 0 a 5 mm de diámetro, limpia, de 4 cm de espesor, placa alveolar de polietileno y polipropileno, SG5 "PROJAR", de 49,2x49,2x3,9 cm, color verde, con geotextil de polipropileno incorporado en una de sus caras y capa de relleno de tierra vegetal cribada y mezcla de semilla para césped cubriendo la placa alveolar.
- Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Colocación del geotextil. Extendido y compactación de la capa de drenaje. Colocación del geotextil. Extendido y compactación de la capa de nivelación. Replanteo y corte de las placas alveolares. Disposición de las placas alveolares. Abonado de fondo y extendido de la capa de relleno. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.
- Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
- Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso al adro	158,00				158,000	
Espacio entre roderas	60,00				60,000	
					218,000	218,000
Total m² :			218,000	40,86 €		8.907,48 €

Parcial nº 3 Firmes e pavimentos : **21.076,08 €**



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 4 Contencións e portón de acceso

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	M³	Cimentación de muro de escollera, de bloques de piedra granítica, careada, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza para escollera y relleno de los huecos existentes entre los bloques con hormigón HM-15/P/40/X0 fabricado en central y vertido desde camión. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación de los bloques de piedra. Vertido del hormigón. Retirada del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desarrollo de Muro perimetral de escollera de granito silvestre	1,00	55,00	1,00	0,40	22,000	
							22,000	22,000
		Total m³ :		22,000		137,60 €		3.027,20 €
4.2	M3	Muro de contención de cachotería ordinaria irregular careada a unha cara,tomado sen morteiro.Incluído,planeo,nivelación,apromado,minguas e limpeza,segundo NTE-EFP.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desarrollo de Muro perimetral de escollera de granito silvestre	1,00	55,00	0,50	1,50	41,250	
							41,250	41,250
		Total m3 :		41,250		246,22 €		10.156,58 €
4.3	Ud	Puerta cancela metálica de carpintería artística, de dos hojas abatibles, dimensiones 350x180 cm, perfiles rectangulares en cerco y barrotes de redondo macizo liso de 16 mm con macollas de hierro fundido, zócalo inferior realizado con chapa de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehiculos sobre soportes metálicos de acero cimentados sobre dados de hormigón. Apertura manual. Incluso bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora. Incluye: Replanteo. Colocación y montaje de los postes de fijación. Instalación de la puerta cancela. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos. 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 :		1,000		2.793,97 €		2.793,97 €
		Parcial nº 4 Contencións e portón de acceso :						15.977,75 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 5 Reparación de elementos de cantería existentes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.1	M2	Eliminación por medios manuales, bajo la supervisión de especialista restaurador, de la costra biogénica superficial de elementos de cantería histórica, mediante tratamiento biocida (fungicida-algicida) superficial adecuado para la destrucción y prevención de ploriferación de nuevas colonizaciones de algas, líquenes, mohos y microorganismos varios sobre los soportes pétreos mediante una primera aplicación en superficie con pulverizador air-less de antiséptico tipo: Biotin al 5% en agua desmineralizada y en casos persistentes aplicación de pentaclorofenato sódico acuoso, o disolución de aldehído formico al 1% y una segunda aplicación preventiva de Amonio cuaternario en disolución hidroalcohólica al 3-5%. La aplicación se realizará con pulverizador o a brocha haciendolo penetrar por los intersicios, y con un rendimiento no menor a 0.25 l/m2. Retirando posteriormente de forma manual los detritus biológicos secos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro de contención da reitoral	1,00	72,00		2,00	144,000	
							144,000	144,000
		Total m2 :		144,000		7,07 €		1.018,08 €
5.2	M2	Ajuste, labrado y canteado de losas de cantería previamente tratada, estimando un 20% de nuevos aportes de despieces, espesor, acabado y labra igual a los originales existentes, asentando las piezas por apisonado, niveladas, enrasadas,relleno de las juntas con mortero de cal de dosificación 1/3 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas retaceos, ayudas de cantero, según NTE/RSR-1						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro de contención da reitoral	1,00	72,00		2,00	144,000	
							144,000	144,000
		Total m2 :		144,000		80,49 €		11.590,56 €
5.3	M2	Limpieza por via húmeda realizada a mano y bajo la supervisión de especialista en piezas de cantería histórica, mediante la eliminación manual de manera tan minuciosa y profunda como sea preciso para que la intervención pueda ser controlada en todo momento, con cepillos de raíces de una solución jabonosa neutra, en proporción 60/5 en agua destilada y amoniaco hasta disolver la costra de suciedad superficial, eliminando aquellos residuos dañinos cuya presencia contribuye al daño estético del objeto, al distorsionar su visión, y acelerar su deterioro por aumento de la hidroscopticidad del monumento, por tanto responde a una doble finalidad: de una parte eliminar sustancias peligrosas para la integridad de la obra y en segundo lugar preparar las superficies para los tratamientos posteriores. Se comenzará por las partes altas en franjas horizontales completas, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, incluye la retirada de escombros y material de detritus.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		contorno alberca		10,50		0,80	8,400	
		base	1,00	7,00			7,000	
							15,400	15,400
		Total m2 :		15,400		14,07 €		216,68 €
5.4	M2	Sellado de juntas de fábrica de sillería en piezas aparejadas ., con mortero de cal de dosificación 1/3 ligeramente coloreado con pigmentos o tierras naturales, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir, previa eliminación de morteros de cemento, en juntas, recubrimientos y recrecidos, de antiguas intervenciones, dado su efecto dañino sobre la piedra (dureza excesiva, aporte de sales etc.), ejecutado por procedimientos manuales con espátulas y mediante micropercutores y escalpelos mecánicos accionados mediante pequeño compresor portátil, incluso soplado con aire en juntas, realizado por especialistas restauradores., inyección a pistola el mortero preparado rellenando hasta enrase, eliminación de las rebabas de mortero y limpieza de la piedra a medida que se realiza el sellado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		contorno alberca		10,50		0,80	8,400	

(Continúa...)



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 5 Reparación de elementos de cantería existentes

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.4	M2	Sellado de juntas con mortero de cal M-15 coloreado.			(Continuación...
base			1,00	7,00	7,000
					15,400
			Total m2 :	15,400	15,77 €
					242,86 €

Parcial nº 5 Reparación de elementos de cantería existentes : **13.068,18 €**



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Xardineria

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.1	Ud	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hedera helix (Hiedra) de 1,0 a 1,5 m de altura con cepellón en container, incluido fijación de ramaje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Noiros verdes mixtos hedra/lavanda (1 container m²)	3,00	180,00			540,000	
							540,000	540,000
		Total ud :		540,000		11,19 €		6.042,60 €
6.2	Ud	Calluna Vulgaris ou similar (Breixo) de 30 a 50 cm. de altura, a elección da dirección de obra, fornecido en colector e plantación en foxo de 0,4x0,4x0,4 m., mesmo apertura do mesmo a man, abonado, formación de alcorque e primeira rega.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Senda peonil	32,00				32,000	
		Integración da rampla de acceso	64,00				64,000	
							96,000	96,000
		Total ud :		96,000		5,62 €		539,52 €
6.3	Ud	Plantación Xesta (Cytisus Scoparios) de 40-60 cm de altura, subministrado en contedor, i/ apertura de foxo, tapado con terra vexetal, formación de alcorque en terra, abonado, primeira rega, mantemento e p.p. de reposición de marras.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Senda peonil	12,00				12,000	
		Noiros	62,00				62,000	
							74,000	74,000
		Total ud :		74,000		26,41 €		1.954,34 €
6.4	M²	Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluye: Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Prado	752,00				752,000	
		Lousa céspede	218,00				218,000	
							970,000	970,000
		Total m² :		970,000		9,94 €		9.641,80 €
6.5	Ud	Malus (Malus profusion) de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.						
		Total ud :		5,000		215,40 €		1.077,00 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 6 Xardineria

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.6	Ud	Cerezo (Prunus avium 'Royal red') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.			
Total ud :			6,000	221,30 €	1.327,80 €
6.7	Ud	Ciruelo rojo (Prunus cerasifera 'Pissardii nigra') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.			
Total ud :			3,000	231,61 €	694,83 €
6.8	Ud	Peral de Callery (Pyrus calleryana 'Chanticleer') de 16 a 18 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar. Incluye: Transporte y descarga a pie de hoyo de plantación. 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 suministradas según especificaciones de Proyecto.			
Total ud :			2,000	236,42 €	472,84 €
Parcial nº 6 Xardineria :					21.750,73 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 Mobiliario urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
7.1	Ud	Farola solar con distribución de luz radialmente asimétrica, compuesta por columna de acero zincado con placa de anclaje; brazo de acero zincado; caja de acero galvanizado con recubrimiento de plástico; módulo solar fotovoltaico, potencia máxima (Wp) 120 W, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores; luminaria rectangular de aluminio y acero inoxidable, con lámpara LED de alto brillo, potencia máxima 40 W, eficiencia luminosa 110 lúmenes/W, sensibilidad luminica 17 lux; batería de iones de litio, tensión 12 V, capacidad 190 Ah, temperatura de trabajo entre -25°C y 75°C y sistema de regulación y control en caja estanca, con interruptor crepuscular y temporizador, tiempo de encendido al 100% durante 4 horas/día, tiempo de encendido al 50% durante 6 horas/día y autonomía máxima sin carga 3 días. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación.					
Total ud :			5,000	2.019,76 €	10.098,80 €		
7.2	M	Liña de alimentación para iluminación pública formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con illamento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados baixo tubo de PVC de D=110 mm. en montaxe enterrada, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaxe e conexionado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Distribucion a luminarias		1,00	68,00			68,000	
						68,000	68,000
Total m :			68,000	32,58 €			2.215,44 €
7.3	Ud	Toma de tierra de alumbrado público, compuesta por electrodo de 2 m de longitud hincado en el terreno, conectado a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Excavación. Hincado del electrodo. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexión a la red de tierra. 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 :			1,000	163,42 €	163,42 €		



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 7 Mobiliario urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.4	Ud	Cuadro de protección y control de alumbrado público, formado por caja de superficie de poliéster, de 800x250x1000 mm, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial, 1 célula fotoeléctrica y 1 interruptor horario programable para el circuito de control. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes. 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 :			1,000	938,91 €	938,91 €
7.5	Ud	Suministro y colocación de banco recto de hormigón armado prefabricado de alta calidad, sin respaldo, de 2,20 m de largo y 0,60 m de ancho, de color blanco.			
Total ud :			6,000	444,62 €	2.667,72 €
7.6	Ud	Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 60 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable, instalada.			
Total ud :			1,000	125,69 €	125,69 €
Parcial nº 7 Mobiliario urbano :					16.209,98 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
 Promotor: Concello de Covelo
 Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 8 Xestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
8.1	T	Carga de RCDs compuestos por tierras y piedras (LER 17 05 04) de una densidad aproximada de 1.8 t/m3 realizada mediante medios mecánicos.					
Total t :			2,160	0,47 €	1,02 €		
8.2	T	Recogida y clasificación selectiva por fracciones de residuos no peligrosos en la zona de almacenamiento de residuos de la obra (excepto tierras y piedras de excavación) realizados mediante medios mecánicos, sin incluir la carga en contenedor o camión.					
Total t :			0,120	8,35 €	1,00 €		
8.3	T	Carga de RCDs compuestos por hormigón (LER 17 01 01) de una densidad aproximada de 1.5 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.					
Total t :			1,000	0,57 €	0,57 €		
8.4	T	Carga de RCDs compuestos por vidrio (LER 17 02 02) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.					
Total t :			0,030	27,49 €	0,82 €		
8.5	T	Carga de RCDs compuestos por plástico (LER 17 02 03) de una densidad aproximada de 0.5 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.					
Total t :			0,170	27,52 €	4,68 €		
8.6	T	Carga de RCDs compuestos por papel y cartón (LER 20 01 01) de una densidad aproximada de 0.3 t/m3 en contenedor realizada mediante medios manuales.					
Total t :			0,030	27,50 €	0,83 €		
8.7	U	Suministro, etiquetado y llenado de bidón de 200 litros de capacidad con residuos peligrosos de construcción y demolición.					
Total u :			1,000	78,04 €	78,04 €		
8.8	U	Contenedor de 1000 litros de capacidad para almacenar residuos peligros de construcción y demolición en obra.					
Total u :			1,000	254,43 €	254,43 €		
8.9	U	Entrega en obra, recogida y transporte de contenedor de RCDs de 4 m3 de capacidad a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de transporte de 30 km, realizado por transportista autorizado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Residuos de hormigón	1,00			1,000	
		Residuos de vidrio	1,00			1,000	
		Residuos de plástico	1,00			1,000	
		Residuos de papel y cartón	1,00			1,000	
						4,000	4,000
Total u :			4,000	65,41 €			261,64 €
8.10	U	Carga y transporte de hasta 8 bidones de 200 litros paletizados -ó 2 contenedores de 1 m3- con residuos de construcción y demolición peligrosos en camión grúa de 3.5 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 30 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según la normativa vigente.					



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 8 Xestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio		Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	
								Subtotal
		Bidones 200 l de residuos peligrosos	1,00				1,000	
		Contenedores de 1m3 de residuos peligrosos	1,00				1,000	
							2,000	2,000
		Total u :		2,000		61,69 €		123,38 €
8.11	T	Depósito de residuos compuestos por vidrio con una densidad aproximada de 1 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 02 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.						
		Total t :		0,030		30,90 €		0,93 €
8.12	T	Depósito de residuos compuestos por plástico con una densidad aproximada de 0.5 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 17 02 03 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.						
		Total t :		0,170		30,90 €		5,25 €
8.13	T	Depósito de residuos compuestos por papel y cartón con una densidad aproximada de 0.1 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de RCDs con código 20 01 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.						
		Total t :		0,030		17,51 €		0,53 €
8.14	U	Depósito de bidón de 200 litros de residuos peligrosos con código 15 01 10* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE compuestos por envases vacíos de plástico o metal contaminados, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición, según la normativa vigente.						
		Total u :		1,000		48,41 €		48,41 €
8.15	T	Depósito de mezcla de residuos municipales (basura), con una densidad aproximada de 0.8 t/m3, en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos con código 20 03 01 de la Lista Europea de Residuos (LER) vigente.						
		Total t :		1,000		9,27 €		9,27 €
		Parcial nº 8 Xestión de residuos :						790,80 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 9 Seguridad e saúde

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	U	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			5,000	4,83 €	24,15 €
9.2	U	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			3,000	2,80 €	8,40 €
9.3	U	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			3,000	5,70 €	17,10 €
9.4	U	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			2,000	3,80 €	7,60 €
9.5	U	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			2,000	5,82 €	11,64 €
9.6	U	Conjunto de lluvia alta visibilidad compuesto por pantalón y chaqueta. Ambos con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.			
Total u :			5,000	8,31 €	41,55 €
9.7	U	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
Total u :			5,000	2,87 €	14,35 €
9.8	U	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			3,000	3,04 €	9,12 €
9.9	U	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			5,000	4,02 €	20,10 €
9.10	U	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			1,000	14,11 €	14,11 €
9.11	U	Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			5,000	9,69 €	48,45 €
9.12	U	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
Total u :			5,000	25,94 €	129,70 €
9.13	U	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto

Capítulo nº 9 Seguridade e saúde

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total u :			1,000	22,43 €	22,43 €
9.14	...	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97			
Total mes :			3,000	85,27 €	255,81 €
9.15	U	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
Total u :			1,000	67,56 €	67,56 €
9.16	U	Reposición de material de botiquín de urgencia.			
Total u :			2,000	16,95 €	33,90 €
9.17	U	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
Total u :			3,000	61,79 €	185,37 €
9.18	U	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
Total u :			20,000	8,00 €	160,00 €
Parcial nº 9 Seguridade e saúde :					1.071,34 €



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

IV - V Mediciones y Presupuesto



Presupuesto de ejecución material

1 Acondicionamento e traballos previos	1.950,24 €
2 Movemento de terras	957,52 €
3 Firmes e pavimentos	21.076,08 €
4 Contencións e portón de acceso	15.977,75 €
5 Reparación de elementos de cantería existentes	13.068,18 €
6 Xardineria	21.750,73 €
7 Mobiliario urbano	16.209,98 €
8 Xestión de residuos	790,80 €
9 Seguridade e saúde	1.071,34 €
Total	92.852,62 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

En Covelo. Marzo de 2025

Arquitectos:

 
Aranzazu Paz López Jose Manuel García Paz

V Presupuesto: Resumen

Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera



Proyecto: Proxecto de Acondicionamento do entorno da Reitoral e Igrexa de Barciademera
Promotor: Concello de Covelo
Situación: Barcia de Mera. Covelo. 36876 Pontevedra

V Presupuesto: Resumen del presupuesto

1 Acondicionamento e traballos previos	1.950,24
2 Movemento de terras	957,52
3 Firmes e pavimentos	21.076,08
4 Contencións e portón de acceso	15.977,75
5 Reparación de elementos de cantería existentes	13.068,18
6 Xardinería	21.750,73
7 Mobiliario urbano	16.209,98
8 Xestión de residuos	790,80
9 Seguridade e saúde	1.071,34
Presupuesto de ejecución material (PEM)	92.852,62
13% de gastos generales	12.070,84
6% de beneficio industrial	5.571,16
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	110.494,62
21% IVA	23.203,87
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + B...)	133.698,49

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

En Covelo. Marzo de 2025

Arquitectos:


Aránzazu Paz López


Jose Manuel García Paz