XUNTA
DE GALICIA



Clave: LU/25/074.06

Tipo de documento: CONSTRUCIÓN

Título de proxecto: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

Estrada: LU-862 FERROL - Lim. Prov. - SAN CIBRAO
LU-539 VIVEIRO (LU-862) - VIVEIRO (LU-540)

Provincia: Lugo

Concellos: Viveiro

PQ:

Treito: L.P. A CORUÑA Int. AC-862 Int. LU-539 EN VIVEIRO
LU-539 EN VIVEIRO Int. N-642 EN SAN CIBRAO

Enxeñeiro director do proxecto: Gerardo Pallares Sánchez

AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

Enxeñeiro autor do proxecto: José P. Gosende Tuñas

INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

OBL: 948.310,61 €

Data: Xullo 2026

OBL sen IVE: 783.727,78 €

Tomo: 1 de 1

Documentos:

Tomo único

Documento nº 1 memoria e anexos
Documento nº 2 planos
Documento nº 3 prego de prescripcions
Documento nº 4 orzamento

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº0: Cumplimiento de la orden de estudio
Anejo nº 1: Antecedentes
Anejo nº 2: Reportaje Fotográfico
Anejo nº 3: Cartografía y Topografía
Anejo nº 4: Geología y Geotecnia
Anejo nº 5: Efectos Sísmicos
Anejo nº 6: Planeamiento urbanístico
Anejo nº 7: Climatología, Hidrología y Drenaje
Anejo nº 8: Trazado geométrico
Anejo nº 9: Firmes y pavimentos
Anejo nº 10: Soluciones al tráfico
Anejo nº 11: Señalización
Anejo nº 12: Ordenación ecológica, estética y paisajística
Anejo nº 13: Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición
Anejo nº 14: Estudio de Seguridad y Salud
Anejo nº 15: Coordinación con otros organismos y servicios
Anejo nº 16: Servicios afectados
Anejo nº 17: Terrenos ocupados
Anejo nº 18: Ensayos de Calidad
Anejo nº 19: Plan de Obra
Anejo nº 20: Clasificación del Contratista
Anejo nº 21: Estimación de precios
Anejo nº 22: Presupuesto para conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

4.1 MEDICIONES

4.1.1. Mediciones

4.2. CUADROS DE PRECIOS

4.2.1 Cuadro de precios nº 1
4.2.2 Cuadro de precios nº 2

4.3. PRESUPUESTOS

4.3.1. Presupuestos Parciales
4.3.2. Presupuesto de Ejecución Material
4.3.3. Presupuesto Base de Licitación

DOCUMENTO Nº 1:

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.1. MEMORIA

MEMORIA CASTELLANO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. OBJETO DEL PROYECTO 2
3. DATOS PREVIOS 2
3.1 LOCALIZACIÓN 2
3.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL 4
3.3 SERVICIOS AFECTADOS Y COORDINACIÓN CON ORGANISMOS 6
3.4 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 6
3.5 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 6
3.6 EFECTOS SÍSMICOS 7
3.7 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA 7
3.8 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO 8
3.9 TRÁFICO 8
4. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 8
5. DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES 9
5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 9
5.2 ACTUACIONES PROYECTADAS 9
5.2.1 Firmes 12
5.2.2 Drenaje 13
5.2.3 Saneamiento 13
5.2.4 Abastecimiento 14
5.2.5 Alumbrado 14
5.2.6 Suministro eléctrico 14
5.2.7 Jardinería y mobiliario urbano 14
5.3 SOLUCIONES AL TRÁFICO 14
5.4 SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 14
5.5 REORDENACIÓN DE ACCESOS EXISTENTES 15
5.6 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA 15
5.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 15
5.8 SEGURIDAD Y SALUD 15
5.9 TERRENOS OCUPADOS 15
5.10 PLANOS 16
5.11 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 16
6. CONDICIONES CONTRACTUALES 16
6.1 PLAN DE OBRA 16
6.2 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 16
6.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 16
6.4 ENSAYOS DE CALIDAD 17
7. PRESUPUESTO 17
7.1 MEDICIONES 17
7.2 CUADROS DE PRECIOS 17
7.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.) 17
7.4 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (P.B.L.) SIN I.V.A 17
7.5 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (P.B.L.) 17
7.6 PRESUPUESTO PARA CONOCIMENTO DE LA ADIMINISTRACIÓN 17
8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 18
9. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD 18
10. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES DE PAISAJE DE GALICIA (DECRETO 238/2020) 19
11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO CONSTRUCTIVO 19
12. CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 233 DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO 20
13. CONSIDERACIONES FINALES 20

1. INTRODUCCIÓN

En enero de 2024, la Axencia Galega de Infraestruturas adjudicó el contrato de servicios para la realización de la **"Redacción de proyectos y otros documentos técnicos para la Axencia Galega de Infraestruturas dentro del ámbito territorial de la provincia de Lugo"**, con clave GA/22/032.09.2, a la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

En el marco de dicho contrato, la Axencia Galega de Infraestruturas detectó la necesidad de llevar a cabo diversas actuaciones de mejora de la seguridad vial en la red autonómica de carreteras, entre ellas la intervención en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, situada en el término municipal de Viveiro.

La intersección actual, localizada aproximadamente en el punto kilométrico 85+000 de la carretera LU-862, presenta una configuración de circulación rotatoria bifocal, que ha mostrado deficiencias tanto en términos de funcionalidad como de seguridad vial. Con el fin de resolver estas limitaciones, la Axencia Galega de Infraestruturas considera necesario rediseñar la intersección mediante la construcción de una glorieta circular que sustituya a la actual y permita mejorar la ordenación de los giros, reducir las velocidades de entrada y, en definitiva, optimizar el funcionamiento y la seguridad del tráfico.

Por todo ello, la Axencia Galega de Infraestruturas decide redactar el proyecto denominado: **"Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro",** con clave LU/25/074.06, incluido dentro del Programa de Seguridad Vial, Subprograma 7.2 – Mejora de intersecciones, encargando su redacción a la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

A la hora de redactar el proyecto, y de acuerdo con las directrices establecidas en la Orden de Estudio, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- El objeto de la actuación es el reordenamiento completo de la intersección entre las carreteras LU-862 y LU-539, mediante el diseño y dimensionamiento de una glorieta circular que mejore las condiciones de seguridad vial y funcionalidad de la intersección.
- El proyecto ha incluido el diseño de la glorieta y de sus entronques, así como la reposición de los servicios afectados por la actuación.
- En el diseño se ha valorado especialmente la incidencia en la movilidad peatonal y la integración urbana y paisajística de la nueva glorieta en su entorno.
- Se ha mantenido la coordinación con el Concello de Viveiro y con los demás organismos y entidades que pudieran verse afectados o aportar información relevante para la redacción del proyecto.

A noviembre de 2025, la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L. inicia los trabajos correspondientes a la redacción del proyecto constructivo, que permitirá materializar la solución óptima para la mejora de la intersección, contribuyendo a incrementar la seguridad vial y a ordenar eficazmente los movimientos de tráfico en este importante nudo de comunicación de la red viaria autonómica en Viveiro.

2. OBJETO DEL PROYECTO

Este Proyecto Constructivo tendrá por objeto establecer la configuración definitiva de la glorieta en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, y la urbanización de las cuatro vías de aproximación a la misma en el municipio de Viveiro, delimitar las superficies afectadas y justificar la necesidad de las nuevas ocupaciones, garantizando su compatibilidad con la concesión vigente y con la normativa sectorial aplicable.

Estas actuaciones tienen como fin último mejorar la funcionalidad, visibilidad y seguridad vial en la glorieta existente, y conectar y dar continuidad a las aceras y servicios existentes.

3. DATOS PREVIOS

3.1 LOCALIZACIÓN

La glorieta y los tramos de las cuatro vías de aproximación objeto del presente proyecto se sitúan en la intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539, dentro del núcleo urbano de Viveiro. El ámbito de actuación se localiza en la margen occidental de la ría y se integra en un entorno urbano, caracterizado por la coexistencia de uso residencial y comercial, así como por la presencia del conjunto histórico del Pazo da Misericordia y de diversos equipamientos educativos y sanitarios.

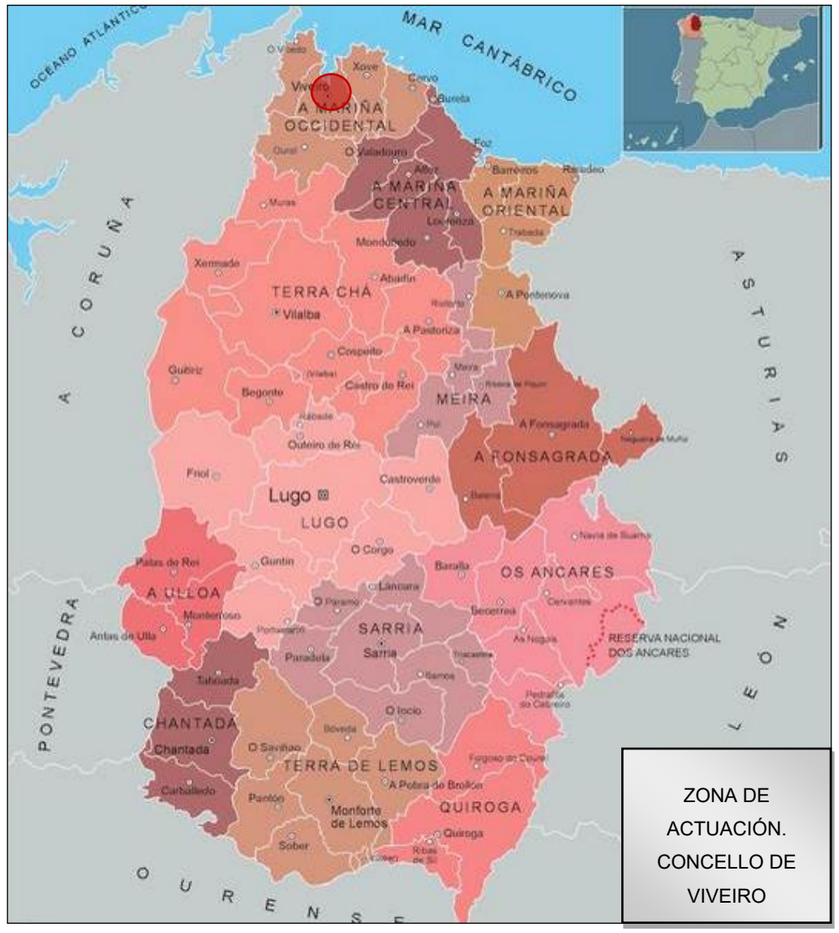


Imagen 1 Provincia de Lugo

La población empadronada en 2024 era de 15.217 personas y cuenta con una superficie de 109,3 km^2, lo que supone una densidad 139,22 hab./km^2, distribuido en las 11 parroquias que constituyen el municipio.

Las actuaciones se desarrollan en la parroquia de **Vieiro (San Cibrao).**



Imagen 2 Vista general en planta de la zona de actuación

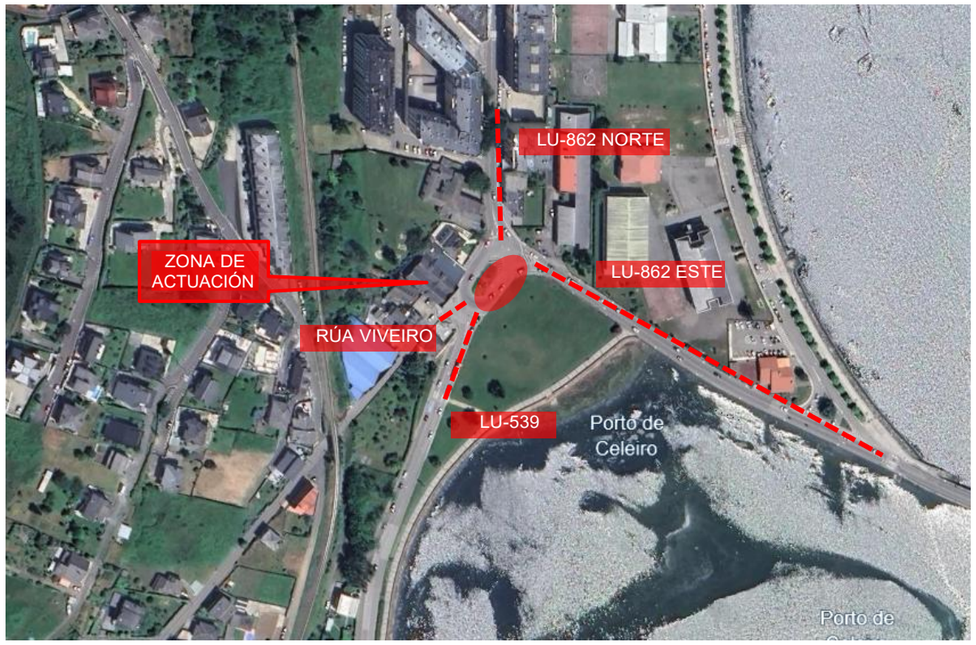


Imagen 3 Vista de detalle en planta de la zona de actuación

3.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El ámbito de actuación se sitúa en la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539 y presenta una configuración de circulación rotatoria bifocal, que ha mostrado deficiencias tanto en términos de funcionalidad como de seguridad vial.

El firme presenta un estado de deterioro generalizado, con aparición de fisuración, deformaciones superficiales y zonas puntuales de hundimiento y bacheo, asociados tanto a la propia configuración de la glorieta como al elevado volumen y tipología del tráfico soportado, lo que ha provocado una merma de su capacidad estructural y funcional.

A continuación, se muestra un pequeño reportaje fotográfico del estado actual del ámbito de actuación:



Vista norte de la glorieta en la que se aprecia el estado de deterioro del firme



Vista norte de la glorieta y entroncamiento con LU-539



Vista norte de la glorieta y entroncamiento con Rúa Viveiro



Vista norte de la glorieta y entroncamiento con LU-862 Norte



Vista norte de la glorieta y entroncamiento con LU-862 Este

3.3 SERVICIOS AFECTADOS Y COORDINACIÓN CON ORGANISMOS

Los organismos oficiales que resultarán afectados por la construcción de las obras son:

- Organismos oficiales:
  - ✓ La Axencia Galega de Infraestruturas, como organismo promotor de la intervención.
  - ✓ El Concello de Viveiro
  - ✓ Dirección Xeral de Patrimonio Cultural

Los servicios afectados en la actuación objeto de este proyecto son:

- Red de suministro eléctrico
- Red de alumbrado
- Red abastecimiento de agua
- Red de saneamiento
- Red de pluviales
- Red de telecomunicaciones

La localización exacta y afección a las redes de servicios existentes será comprobada y coordinada con las correspondientes compañías suministradoras con carácter previo al inicio de las obras.

3.4 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se ha realizado un levantamiento topográfico de la zona para poder estudiar y proyectar con detalle la solución elegida. En el levantamiento se tratará de representar de la forma más fidedigna posible tanto la planimetría como la altimetría de la zona.

El levantamiento topográfico de detalle se ha realizado con receptor GNSS Trimble R6 de precisión subcentimétrica, materializando cuatro bases de apoyo en la Red Galnet y tomando puntos de alta densidad que permiten caracterizar al milímetro el relieve actual, los desniveles del firme y todos los elementos naturales o artificiales relevantes para el proyecto.

Para la elaboración de la cartografía base se han empleado las ortofotos del Plan Nacional de Ortofotogrametría Aérea (PNOA), descargadas del Instituto Geográfico Nacional, con resolución de 25 cm y referenciadas al sistema ETRS89 (huso 29). Esta fuente, actualizada cada 2-3 años, proporciona una precisión submétrica suficiente para la definición de elementos existentes y el diseño de la glorieta.

3.5 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Dadas las características y alcance de las obras proyectadas, no se ha considerado necesaria la realización de un estudio geotécnico específico, si bien se incluye una descripción del entorno geológico del ámbito de actuación a partir de la información disponible en el Mapa Geológico de España del IGME, a escala 1:50.000, hoja nº 8 “Viveiro”.

El área del proyecto se sitúa en el noroeste de la Península Ibérica, en el límite entre las zonas paleogeográficas de Galicia Media Tras-os-Montes y Galicia Oriental, dentro del dominio esquistoso de Galicia-Tras-os-Montes, caracterizado por una evolución tectonometamórfica compleja asociada a la orogenia hercínica.

Desde el punto de vista litológico, el ámbito del proyecto se desarrolla sobre dos unidades principales: un sustrato metamórfico de alto grado y depósitos aluviales cuaternarios. El sustrato rocoso está constituido por cuarcitas, esquistos y neises, localmente migmatizados, con un grado de metamorfismo medio-alto. Las cuarcitas aparecen en bancos masivos y compactos, mientras que los esquistos y neises presentan foliación marcada y un mayor grado de meteorización superficial, con desarrollo de alteraciones saprolíticas.

La estructura regional muestra una orientación predominante N-S, con buzamientos moderados, y una fracturación secundaria que puede favorecer la alteración y la permeabilidad en zonas concretas.

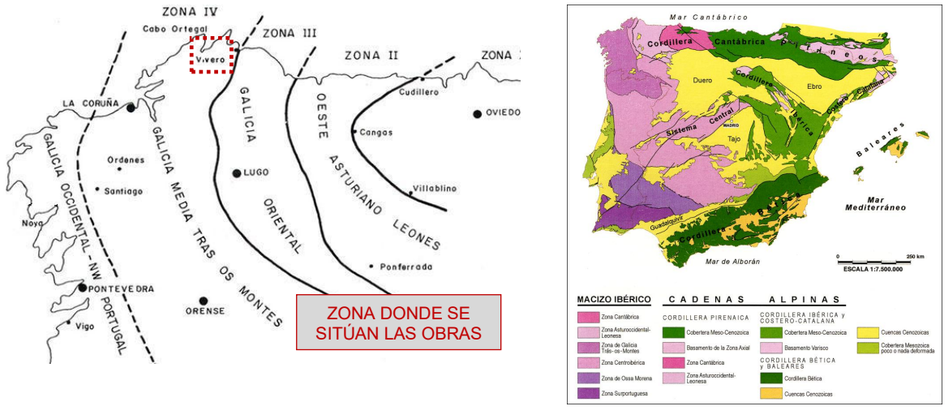


Imagen 4 Mapa Geológico

Los depósitos aluviales se localizan en las zonas topográficamente más deprimidas, asociados a vaguadas y antiguos cauces, y están formados por gravas, arenas y limos de espesor generalmente reducido, aunque variable. Estos materiales presentan una menor capacidad portante y mayor compresibilidad que el sustrato metamórfico subyacente, circunstancia que se ha reflejado en la presencia de asientos diferenciales, hundimientos y fisuración del pavimento existente en la glorieta.

Como actuación geotécnica previa a la urbanización proyectada, se prevé el saneo y mejora del terreno en el ámbito afectado, mediante la excavación de los materiales de baja capacidad portante hasta una profundidad mínima de 1,50 m, la compactación del fondo y la ejecución de un relleno estructural con materiales granulares de cantera, compactados en tongadas hasta alcanzar las condiciones de capacidad portante requeridas. La correcta ejecución de estas actuaciones se verificará mediante controles de densidad in situ y ensayos de carga, garantizando la estabilidad y durabilidad de la infraestructura proyectada.

3.6 EFECTOS SÍSMICOS

La normativa utilizada a la hora de tener en cuenta o no los posibles efectos sísmicos sobre las obras proyectadas, ha sido la “Normativa de Construcción Sismorresistente: parte general y edificaciones” NSCE-02 aprobada por el Real Decreto 997/2002 y la "Norma de Construcción Sismorresistente: puentes". NCSP-07 aprobada por Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

En este caso la aceleración sísmica básica es inferior en todo el tramo a 0,04g por lo que las obras proyectadas en este proyecto no requieren la consideración de los posibles efectos sísmicos en su cálculo.

3.7 CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Climatológicamente, la zona de estudio presenta un tipo climático encuadrado, según Pérez Alberti, dentro del dominio climático oceánico-húmedo de la costa y el oceánico de montaña, caracterizado por temperaturas suaves, escasa oscilación térmica, frecuentes precipitaciones y alta humedad relativa. No obstante, y pese a que la disposición del relieve y a que la diferencia latitudinal favorece la formación de condiciones climáticas locales, podríamos decir que las precipitaciones son abundantes (1.500 mm anuales), distribuyéndose preferentemente entre los meses de noviembre a marzo, y existiendo un pequeño período seco entre los meses de junio y agosto.



Imagen 5 Clasificación climatológica

A medida que se avanza hacia el interior, el clima experimenta una cierta continentalización, con unas temperaturas más bajas y una mayor oscilación térmica.

La media anual de temperatura se sitúa en torno a los 14 ºC, con 6 ºC de promedio en invierno y un verano amable que transcurre entre los 13 y 22 ºC. Las precipitaciones se concentran a lo largo del invierno y de manera variable en primavera y otoño.

El volumen de precipitaciones es significativo, con lluvias incluso durante el mes más seco. Las precipitaciones promedio son de 1.325 mm, siendo julio el mes más seco, con 36 mm. En diciembre, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 191 mm.

3.8 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Se ha consultado el planeamiento urbanístico vigente del Concello de Viveiro con el fin de identificar los condicionantes urbanísticos y la clasificación del suelo en el ámbito de actuación. La ordenación urbanística municipal se rige por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, aprobadas definitivamente el 2 de septiembre de 1997, así como por la ordenación urbanística provisional establecida mediante el Decreto 102/2006, de 22 de junio, que resulta de aplicación hasta la entrada en vigor del Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM). El PXOM del Concello de Viveiro fue aprobado inicialmente en el año 2011, no habiendo alcanzado a la fecha de redacción del presente proyecto la aprobación definitiva, por lo que no resulta de aplicación normativa.

No obstante lo anterior, y a efectos meramente informativos, se ha tenido en cuenta la ordenación prevista en el PXOM aprobado inicialmente en 2011, así como la rectificación del Dominio Público Marítimo-Terrestre publicada en el BOE el 5 de febrero de 2025, mediante resolución de la Dirección General de la Costa y el Mar, que modifica el deslinde vigente en un tramo de la costa del término municipal de Viveiro. Como consecuencia de dicha rectificación, determinados terrenos del ámbito de actuación, actualmente sin urbanizar y destinados a la implantación de la nueva glorieta, quedan situados fuera del Dominio Público Marítimo-Terrestre. No obstante, existen tramos de viario ya urbanizados sobre los que se actúa que continúan incluidos dentro del citado dominio público, por lo que para estas actuaciones será necesaria la correspondiente consulta y coordinación con la Administración competente.

Existe una afección significativa al planeamiento vigente según el artículo 49 del Reglamento de la Lei de Estradas de Galicia (Ley 8/2013, de 28 de junio), puesto que las obras se ejecutan fuera del terreno comprendido entre el dominio público viario y las alineaciones oficiales del planeamiento vigente (Normas Subsidiarias) por lo que el proyecto debe ser sometido a información pública en materia de carreteras.

3.9 TRÁFICO

El ámbito de actuación se localiza en la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539, actualmente resuelta mediante una configuración de circulación rotatoria bifocal que presenta deficiencias tanto desde el punto de vista funcional como de la seguridad vial. Dichas deficiencias se manifiestan especialmente en las maniobras de entrada, circulación y salida de la glorieta, así como en la interacción entre los distintos flujos de tráfico.

El tráfico que soporta la glorieta se caracteriza por una elevada intensidad y una presencia significativa de vehículos pesados, derivada del papel de la carretera LU-862 como eje fundamental de comunicación en la comarca de A Mariña Occidental, así como de la LU-539 como vía principal de acceso a Viveiro y al resto de la comarca para el tráfico procedente del sur de la provincia. Esta circunstancia incrementa las exigencias funcionales de la intersección y condiciona tanto su capacidad como su comportamiento en términos de seguridad, especialmente en horas punta y en situaciones de elevada demanda.

4. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Para definir el alcance del proyecto se partió de dos enfoques extremos: por un lado, limitar la actuación al rediseño de la glorieta existente y a las intervenciones estrictamente necesarias; y, por otro, incorporar en el mismo proyecto todas las actuaciones de renovación de servicios urbanos solicitadas por los responsables municipales, lo que supondría ampliar significativamente la superficie de intervención.

El ámbito estrictamente necesario de renovación de la glorieta se circunscribe a esta y los entronques con los cuatro viales de acceso (Rúa Viveiro, Avda. da Misericordia, el acceso hacia el puente por la LU-862 y la salida de Viveiro hacia el Sur LU-539). La superficie estricta asciende a 5.682,66 m2.

Tras realizar consultas con los responsables municipales estos solicitaron una serie de actuaciones adicionales:

- La remodelación del encuentro entre la carretera LU-862 y el Paseo do Enxeñeiro Martín Ledesma, con el fin de evitar que los peatones utilicen los cebreados de las isletas como paso peatonal, reduciendo así el riesgo asociado de atropellos.
- La ampliación de la acera de la margen izquierda de la LU-862 hacia el interior de las parcelas en tres fincas que actualmente están ocupadas por la Cruz Roja, el Colegio Público Lois Tobío y el Centro de Formación Ocupacional Viveiro. Aunque todas las

parcelas son de uso público, no está claro cuáles son las tramitaciones que habría que realizar para conseguir la ocupación de los terrenos necesarios para la ampliación de las aceras, lo que podría dilatar el plazo de tramitación del proyecto.

- Al ampliar la acera antes mencionada se afectaría a los servicios de alumbrado, abastecimiento de agua y telecomunicaciones que se disponen actualmente por el interior de las parcelas, por detrás del cierre de las mismas y fuera de la acera y del dominio público de la caretera. En el caso del servicio de abastecimiento se aprovecharía para sustituir la actual tubería de fibrocemento por una nueva de fundición dúctil. Las instalaciones de telecomunicaciones que son aéreas pasarían a soterrarse, y la red de alumbrado se llevaría al límite con el bordillo y enterrada por detrás de este. Se renovarían todos los soportes y luminarias de la zona.
- Las instalaciones de saneamiento de aguas residuales y de recogida de las escorrentías pluviales se renovarían en todo el ámbito de actuación.
- En todo el frente del Pazo de la Misericordia se renovaría y ampliaría el pavimento de acera de losas pétreas (previa autorización del Servicio provincial de Patrimonio cultural).

El ámbito de actuación de esta ambiciosa alternativa alcanzaría una superficie de 9.210 m2.

Se analizaron diversas opciones intermedias entre ambas alternativas y se concluyó que, para optimizar los recursos públicos y ajustarse al marco competencial de la Axencia Galega de Infraestruturas, el ámbito de actuación debía extenderse únicamente dentro del dominio público de carreteras, abarcando la glorieta, sus accesos y el entronque de la LU-862 con el Paseo Marítimo Enxeñeiro Martín Ledesma.

En esta solución no se contempla la ampliación de las aceras de la LU-862 hacia el puente de la Misericordia, actuándose únicamente en la renovación de bordillos y pavimentos, que mejoran en calidad mediante la incorporación de bordillo granítico y una banda en paralelo a este de loseta también granítica, en coherencia con los criterios de diseño del Concello de Viveiro. Se amplía la acera pétrea en el entorno del Pazo da Misericordia en los tramos que carecen de itinerario peatonal, mediante losas de piedra cuya ejecución requerirá autorización del Servicio de Patrimonio.

Asimismo, se prevé la renovación y adaptación de los servicios existentes en la zona de la glorieta, sustituyendo aquellos que no se ajustan a la nueva geometría (redes de saneamiento, pluviales, abastecimiento, electricidad y alumbrado).

La superficie abarcada por esta última alternativa es de 8.642 m2. Con esta solución quedan renovados todos los servicios en el ámbito de actuación, pudiendo ampliarse la acera en una fase posterior, de forma que las nuevas redes se instalarían bajo la ampliación, sin afectar a la zona de pavimentos y aceras renovada con las actuaciones incluidas en el presente proyecto.

5. DESCRIPCION DE LAS ACTUACIONES

5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El objeto del proyecto es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, así como la urbanización de las cuatro vías de aproximación en el municipio de Viveiro.

Las actuaciones previstas tienen por finalidad mejorar la funcionalidad, la visibilidad y la seguridad vial de la intersección existente, además de garantizar la conexión y continuidad de las aceras y de los servicios urbanos. Para ello se contemplan las obras de pavimentación para tráfico rodado y peatonal, así como la reposición de los servicios afectados por la ejecución de las obras, entre ellos el alumbrado público, el suministro eléctrico, la red de pluviales, el abastecimiento y el saneamiento.

Asimismo, se incluye una intervención orientada a mejorar la integración paisajística y patrimonial del entorno, mediante la adecuación de áreas peatonales y la creación o mejora de zonas ajardinadas.

5.2 ACTUACIONES PROYECTADAS

Las obras proyectadas suponen una mejora y ampliación de la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539, así como de las vías de aproximación. La actuación corrige el deterioro del firme y subsana las inadecuadas condiciones geométricas del trazado actual, garantizando mayor seguridad vial y capacidad de circulación.

El enclave se ubica en la costa oeste de la ría de Viveiro, en tejido urbano que alberga edificaciones residenciales y comerciales, el Pazo da Misericordia (elemento catalogado) y equipamientos educativos y sanitarios.

Las actuaciones principales son:

- Saneo del terreno para aumentar la capacidad portante bajo la nueva glorieta.

- Formación de la explanada para la ampliación de la glorieta y vías de aproximación (parte de demolición de firme existente y parte de ampliación de la plataforma, con el consiguiente movimiento de tierras).
- Afirmado de la calle (paquete del firme completo para la ampliación y fresado + rodadura en la parte que se mantiene como calzada).
- Reposición de servicios urbanos afectados por las obras: saneamiento, abastecimiento de agua, pluviales, alumbrado y canalizaciones eléctricas.
- Urbanización: adaptación de las aceras a la nueva geometría y reposición de los pavimentos afectados por las obras. También se ajardinan las isletas de mayor tamaño.
- Señalización con la instalación de nuevas señales verticales y marcas viales

El trazado se ha definido a partir del eje circular de la rotonda y los ejes longitudinales de cada vía de aproximación.

CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios principales adoptados para el diseño del trazado son los siguientes:

- Minimizar la ocupación del dominio público y evitar expropiaciones.
- Mantener un trazado circular en la glorieta mejorando la visibilidad y la seguridad vial, con zonas de adaptación a elementos existentes.
- Integrar los accesos existentes.
- Incorporar zonas ajardinadas.
- Dar continuidad a servicios existentes tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales, abastecimiento y saneamiento.
- Cumplimiento de la normativa técnica de trazado en ámbito urbano y accesibilidad.

A continuación, se presenta una imagen del planteamiento final:



Imagen 6 Planta general de la actuación

La alineación en planta está compuesta por tramos rectos y curvas circulares simples. La sección transversal en la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539 incluye dos carriles de 4,5 m de ancho mientras que los viales de aproximación cuentan con dos carriles de 3,0 m de ancho.

GEOMETRÍA

La geometría del trazado se ha definido adaptando la geometría de las cuatro vías de aproximación a la glorieta existente para generar la planta de la glorieta proyectada y adaptando el alzado a la planimetría existente con las alineaciones en planta y rasante, y los elementos de transición y conexión necesarios. A continuación, se presenta una imagen con la solución en planta finalmente desarrollada:



Imagen 7 Planta general de la glorieta

A continuación, se incluyen las secciones tipo proyectadas:

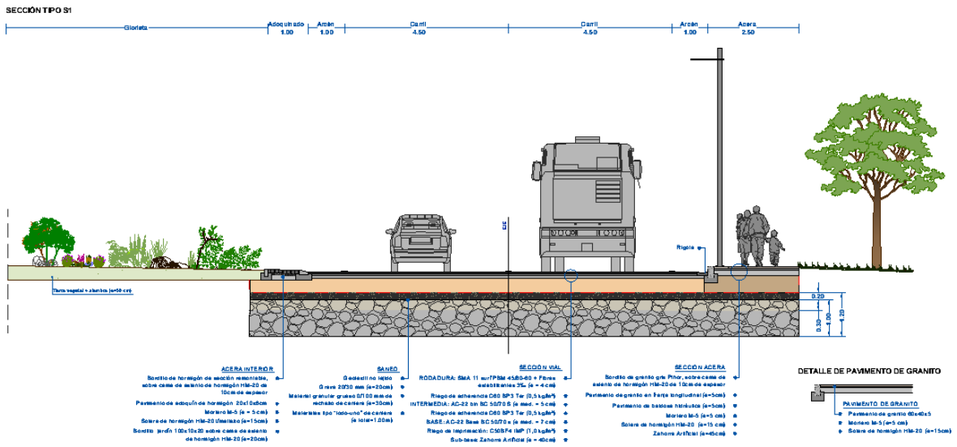


Imagen 8 Sección tipo S1 glorieta en zona afectada por la ampliación (con saneo)

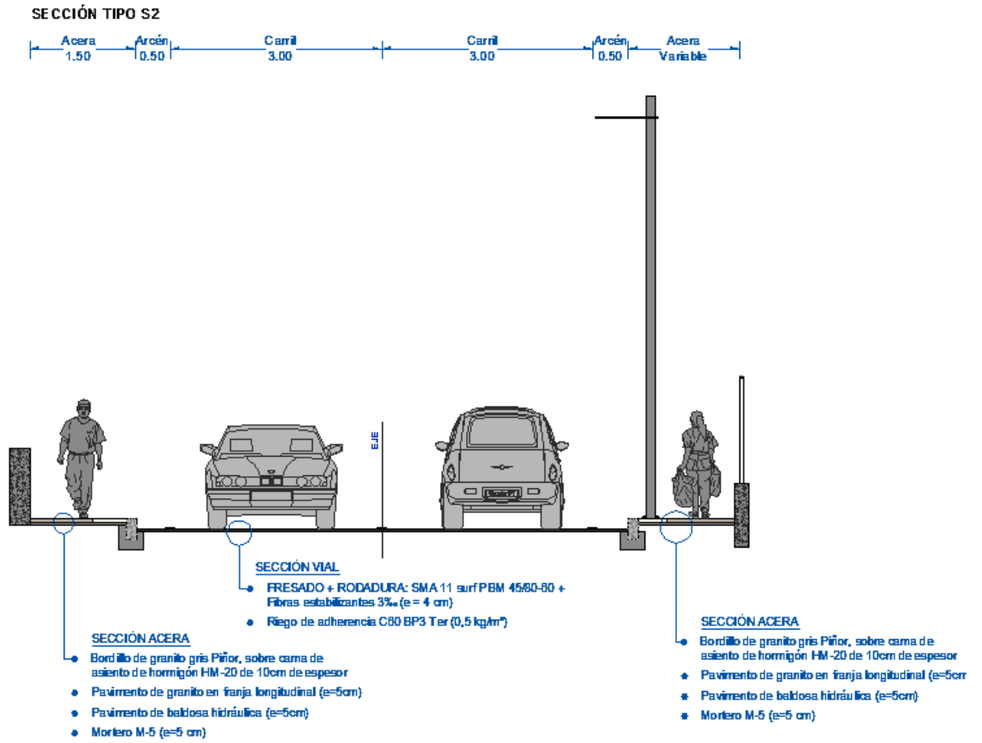


Imagen 9 Sección tipo S2 en vial LU-862 este

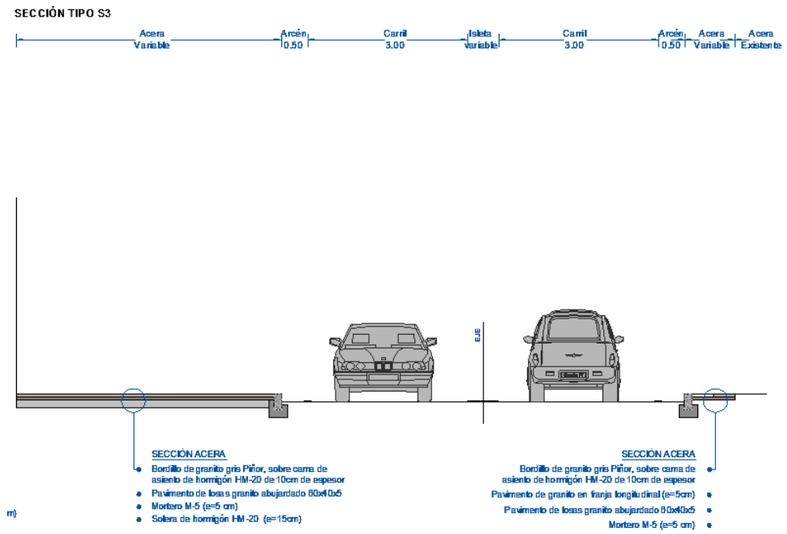


Imagen 10 Sección tipo S3 en el Pazo da Misericordia

5.2.1 Firmes

La sección de firme propuesta está compuesta por las siguientes capas:

FIRME GLORIETA (Zona afectada por saneo)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Rodadura	SMA 11 surf PMB 45/80-60+ fibras estabilizantes 3 ‰	4 cm
	Riego de Adherencia 0,50 Kg/m2	
Intermedia	Hormigón Bituminoso tipo AC 32 bin BC 50/70-S	5 cm
	Riego de Adherencia 0,50 Kg/m2	
Base	Hormigón Bituminoso tipo AC 32 base BC 50/70-S	7 cm
	Riego de Imprimación 1,00 Kg/m2	
Base granular	Zahorra artificial ZA-20	40 cm
Saneo	Grava de tamaño 20/30 mm	20 cm
	Material granular grueso de tamaño 0/100 mm de rechazo de cantera	30 cm
	Materiales tipo “todo-uno” de cantera compactado en tongadas de 25-30 cm hasta ≥ 100 % Proctor modificado.	100 cm

Para las vías de aproximación y la zona de actuación no afectada por el saneo, se proyecta la siguiente sección de firme tras ejecutar 4cm de fresado del firme existente.

FIRME CALZADA (No afectado por saneo)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Rodadura	SMA 11 surf PMB 45/80-60+ fibras estabilizantes 3 ‰	4 cm
	Riego de Adherencia 0,50 Kg/m2	

Para las zonas con aceras nuevas, se proyecta la siguiente distribución por capas:

ACERA NUEVA		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento acera	Pavimento de baldosa de horimgón gris 60x40	7 cm
Pavimento borde de acera	Pavimento de baldosa de granito tipología y color a determinar por la dirección de obra en borde de acera 60x40	5 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm
Base	Solera de hormigón HM-20	15 cm
Subbase	Zahorra artificial ZA-20	45 cm

Las zonas de cruce de la acera con otras vías se ejecutarán con pavimento de textura y color diferente al del itinerario peatonal donde se encuentren ubicados, dando cumplimiento así a la normativa de accesibilidad.

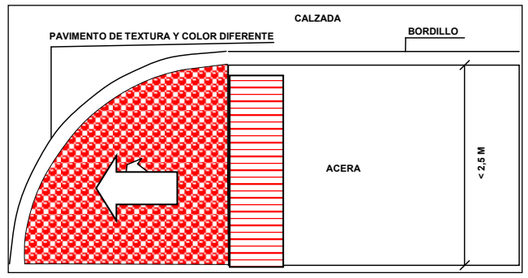
Para las zonas de renovación de acera existente, se proyecta la siguiente distribución por capas:

RENOVACIÓN DE ACERA EXISTENTE		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento acera	Pavimento de baldosa de horimgón gris 60x40	7 cm
Pavimento borde de acera	Pavimento de baldosa de granito tipología y color a determinar por la dirección de obra en borde de acera 60x40	5 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm

Además, se proyectan zonas de empedrado para favorecer la integración de la actuación con elementos de protección patrimonial en las inmediaciones del Pazo da Misericordia.

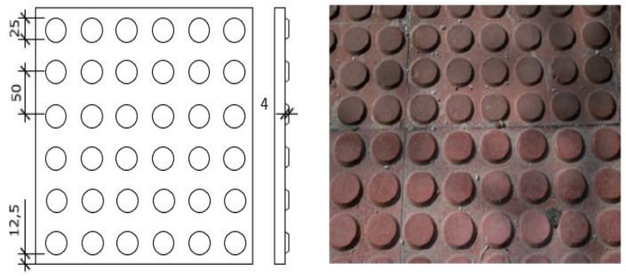
EMPEDRADO (Zona Pazo da Misericordia)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento	Pavimento de losas de granito abujardado 60x40	10 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm
Base	Solera de hormigón HM-20	15 cm

CRUCES DE VIAS



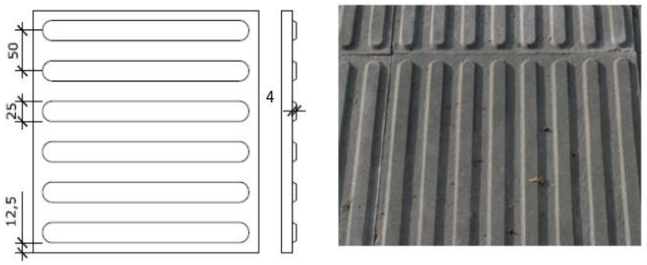
Pavimento de textura y color diferenciado en cruce de vías

Para los casos descritos se ha decidido emplear un pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad al punto de peligro. Se trata de baldosas con tratamiento superficial a base de botones de forma troncocónica y de altura máxima 4 mm dispuestos en retícula ordenada de 30 x30 cm. Constituirán franjas en sentido transversal al de la marcha y de 80/120 cm de ancho para la señalización de los pasos peatonales. Contrastará cromáticamente respecto del resto del pavimento.



Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad al punto de peligro

En los pasos de peatones se ejecutarán franjas de encaminamiento hacia los mismos mediante la colocación de pavimento táctil direccional formado por loseta con acanaladura.



Pavimento táctil direccional de textura y color diferenciado en cruce de vías

Además, se proyectan los siguientes tipos de bordillos en la actuación:

Ubicación	MATERIAL
Acera	Bordillo rectangular de granito gris 15 x 30 cm
Glorieta e isletas	Bordillo de hormigón prefabricado de sección remontable
Zona ajardinada	Bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm

5.2.2 Drenaje

Dispositivos de drenaje existentes

En relación con el drenaje existente, se identifican los siguientes dispositivos hidráulicos:

- **Sumideros:** Situados en los márgenes de las vías.
- **Colectores:** Red de colectores con dos puntos de alivio al sur de la glorieta existente.
- **Pozos de registro:** Situados en los márgenes de las vías.
- **Rigolas**: Situados en los márgenes de las vías en la zona de la glorieta.

Dispositivos de drenaje proyectados

La red de drenaje diseñada consiste en la recogida de las aguas de escorrentía generada en la plataforma de la calzada mediante red de sumideros conectados al colector longitudinal a través de los correspondientes pozos de registro.

De este modo, la red de drenaje proyectada se compone de los siguientes elementos:

- **Colectores:** La misión de los colectores es la de conducir el agua captada por los diferentes dispositivos de recogida al punto de desagüe. A lo largo de la zona de actuación se instalan colectores de PVC corrugado de doble pared de diámetros: 160 mm, 400 mm y 500 mm SN-8 para drenaje longitudinal.
- **Sumideros:** La misión de los sumideros es la de recoger el agua de la plataforma y evacuarlos a los colectores mediante el vertido a los correspondientes pozos de registro.

  Se proyectan sumideros de 0,50 x 0,30 m, con rejilla, que recogen el agua de la plataforma para conducirla a los pozos de registro mediante los colectores de PVC Ø 160 mm.
- **Pozos de registro**: Los pozos de registro son los elementos de conexión entre la red de sumideros y el colector general de pluviales, además de servir, tal y como su nombre indica, de puntos de registro de la red.

Se ejecutarán pozos de registro de 1.5. m de diámetro, con tapa de fundición clase D-400.

- **Rigola:** La rigola capta el agua que se acumula en los márgenes de la calzada y la conduce hacia los sumideros. Se proyecta la ejecución de rigola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho en la zona de la glorieta.

5.2.3 Saneamiento

En cuanto al sistema de saneamiento, se proyectan las siguientes actuaciones:

- **Colectores de PVC** de diámetros Ø315 mm, 400 mm y 500 mm destinada a dar continuidad a la red de saneamiento existente.
- **Pozos de registro**, situados en las aceras y márgenes de las vías.

La conexión de la red de saneamiento al pozo existente en el empedrado frente al Pazo da Misericordia se ejecutará con el mínimo deterioro del pavimento, restituyéndolo a su estado

original tras la intervención, y será previamente consultada con la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

5.2.4 Abastecimiento

En cuanto al sistema de abastecimiento, se proyectan las siguientes actuaciones:

- **Arquetas** que actuarán como puntos de enlace con la red existente, permitirán la conexión del sistema de riego de jardinería y alojarán contadores y llaves de corte del abastecimiento.
- **Bocas de riego** destinadas al riego de las zonas ajardinadas.
- **Tuberías de PE** Ø75, Ø40 y Ø32 para dar función a la jardinería proyectada.

5.2.5 Alumbrado

En cuanto al sistema de alumbrado, se proyectan las siguientes actuaciones:

- **Canalización subterránea** formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro.
- **Arquetas de registro.**
- **Cuadro de protección y control de alumbrado** público y caja de distribución.
- **Cajas de acometida eléctrica**.
- **Columnas** de acero galvanizado en alturas de 6 m y 8 m, con configuraciones simples, dobles y cuádruples.
- **Luminarias** LED.

5.2.6 Suministro eléctrico

En cuanto a la red de electricidad, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Se sustituye tendido aéreo existente en el entroncamiento norte de la LU-862 por canalizaciones de tubos de 4+1 y 2+1 tubos160mm de polietileno de doble pared 160mm.
- La canalización 2+1 tubos de 160mm mencionada anteriormente discurre sobre canalización existente, aprovechando la infraestructura previa. Para ello, se plantea excavación en zanja por medios manuales en la sección más cercana a la canalización existente para minimizar riesgos de daño sobre la canalización en servicio.

Además, se proyectan la ejecución de dos armarios de protección y distribución AV.08.

5.2.7 Jardinería y mobiliario urbano

Las actuaciones de jardinería que se contemplan en el presente proyecto consisten en extender tierra vegetal en las isletas y glorieta afectadas por las obras, para posteriormente proceder a la siembra de césped, plantas y arbustos.

5.3 SOLUCIONES AL TRÁFICO

Dado el carácter de la obra, que consiste básicamente en la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y la LU-539 y la urbanización de las vías de aproximación, en principio, no será necesario el desvío del tráfico durante la ejecución de las obras, ya que se recurrirá a la solución de realizar las obras por medias calzadas y mantener el tráfico por uno de los carriles; siempre y cuando sea necesario invadir parte del espacio destinado a la circulación de los vehículos.

5.4 SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

En lo referente a la señalización vertical, se contempla colocar nuevas señales acordes con la nueva planta de la calle y necesarias para informar adecuadamente a los usuarios.

Se incluye el repintado de todas las marcas viales.

A la hora de proyectar se han tenido en cuenta las siguientes normativas y recomendaciones:

- Norma 8.2-IC sobre marcas viales, aprobada por Orden Ministerial de 16 de julio de 1987 (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).
- Orden FOM/534/2014 de 20 Mar. (aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras).
- Orden del 31 de agosto de 1.987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.5 REORDENACIÓN DE ACCESOS EXISTENTES

Según lo dispuesto en el artículo 42.3.8 del Reglamento General de Carreteras de Galicia, la memoria de un proyecto de construcción debe incluir un apartado referente a la ordenación de accesos y la reordenación de los existentes.

A este respecto, se hace constar que el objeto del presente proyecto es la ampliación de aceras, servicios y calzada de un vial en uso dentro de un entorno que cuenta con la condición de suelo urbano consolidado. Debido a esta circunstancia geométrica y urbanística, no resulta de aplicación lo estipulado en la Orde do 23 de xullo de 1993 pola que se aproba a instrucción de accesos ás estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia, quedando la ordenación sujeta a las alineaciones existentes y al planeamiento municipal de Viveiro.

Dado que las obras proyectadas respetan escrupulosamente los accesos actuales a las propiedades colindantes y a la trama urbana, adaptando las nuevas aceras a las cotas de entrada existentes, se concluye que no se produce modificación ni reordenación de los accesos disponibles a la fecha de redacción de este proyecto.

5.6 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

De acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, las actuaciones propuestas en el presente proyecto no están incluidas como tales en los anexos I y II del citado Real Decreto, por cuanto se trata de la urbanización de una carretera que no modifica el trazado en una longitud continuada de más de 10 km, ni la ampliación supone una transformación en carretera de doble calzada. Por lo que no será necesaria la realización de un Estudio de Impacto Ambiental para este proyecto. No obstante, redactará un anejo con la finalidad de identificar, predecir y evaluar los aspectos del presente proyecto que puedan generar impactos ambientales significativos en el medio en el que se desarrolla.

Se considera que con el cumplimiento de las medidas correctoras basadas en un correcto y completo estudio del medio ambiente donde se desarrollarán las obras, así como de las actividades a desarrollar en las mismas, y centradas en el cumplimiento legal en materia ambiental y en el establecimiento de buenas prácticas medioambientales, se conseguirá minimizar las posibles afecciones al medio ambiente que pudieran ocasionar las obras proyectadas.

5.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento al R. D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

En el *Anejo nº13 Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición* se analiza con detalle este aspecto.

El presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición asciende a la cantidad de **DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS. (19.389,73 euros)**

5.8 SEGURIDAD Y SALUD

Con objeto de dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, se incluye, en el *Anejo nº 14 Estudio de Seguridad y Salud*, un estudio de seguridad y salud en el trabajo.

El presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **OCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS. (8.685,87 euros)**

5.9 TERRENOS OCUPADOS

En el caso que nos ocupa, no se prevé la tramitación de ningún expediente de expropiación, dado que las actuaciones proyectadas se desarrollan íntegramente dentro del Dominio Público de la carretera LU-862, la carretera LU-539, la Rúa Viveiro y el Dominio Público Marítimo-Terrestre a lo largo de todo el trazado.

Los terrenos cuya ocupación se contempla son propiedad de distintas Administraciones Públicas, por lo que la ejecución de las obras requerirá la obtención de los correspondientes permisos de ocupación por parte de cada organismo titular. En consecuencia, se considera que dichas ocupaciones no conllevarán costes de carácter expropiatorio.

Por todo ello, no procede la valoración de expropiaciones ni indemnizaciones en el presente proyecto constructivo.

5.10 PLANOS

En el *Documento nº 2 Planos* se definen las actuaciones en planta y alzado, y se dan los detalles necesarios para la correcta interpretación de las obras a ejecutar.

5.11 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En el *Documento nº 3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares*, se indica, en primer lugar, la vigencia del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes (PG-3 y PG-4) del MOPU, siempre que no se indique lo contrario por las disposiciones específicas del presente proyecto.

Se hace, asimismo, una descripción de las obras, se dan especificaciones para los materiales más importantes y, por último, se fijan las prescripciones para cada unidad de obra, así como su forma de medición y abono.

6. CONDICIONES CONTRACTUALES

6.1 PLAN DE OBRA

Se incluye, en el *Anejo nº 19 Plan de Obra*, un programa de trabajos orientativo, en el que se reflejan las actividades más representativas y su duración.

El plazo total previsto para la ejecución de las obras es de **6 meses**.

6.2 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

No es de aplicación la revisión de precios en base al artículo 103 de la Ley de Contratos del Sector Público. (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público).

No obstante, de acuerdo con la metodología indicada en la Orden circular 31/2012 se propone al órgano de contratación una fórmula en previsión de que a lo largo de la obra se pudiesen adoptar medidas para una revisión de precios extraordinaria (Real Decreto Ley 3/2022). La fórmula propuesta es:

FÓRMULA 382. Urbanización y viales en entornos urbanos

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

6.3 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

La entrada en vigor del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2011, de 12 de octubre, modifica la clasificación de los contratos de Obras.

"En cuanto a la clasificación de los contratos de obras, se modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes en función a sus respectivos umbrales, partiendo de la categoría 1 para contratos de valor anual inferior a 150.000 y llegando hasta la categoría 6 para contratos de valor anual igual o superior a cinco millones de euros, reajustándose igualmente el patrimonio neto mínimo exigible para el acceso de las empresas a cada categoría de clasificación, fijado en el artículo 35 del Reglamento, que se cuantifica en el diez por ciento de la anualidad de los contratos a cuyos acceso habilita cada categoría, y en un millón de euros para el acceso a la máxima categoría, cuya obtención habilita a la adjudicación de contratos sin límite de importe."

La clasificación del contratista, según el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, es la siguiente:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA			
GRUPO			**G** (viales y pistas)
SUBGRUPO			**4** (Con firmes de mezclas bituminosas.)
CATEGORIA	**PBL sin I.VA.**	**783.727,78 €**	**3** (Cuando la anualidad media exceda de 360.000 y no sobrepase los 840.000 euros)
	PLAZO	6	
	ANUALIDAD MEDIA	**783.727,78 €**	

6.4 ENSAYOS DE CALIDAD

La calidad de los materiales y de la ejecución de la obra se comprobará mediante la realización de los ensayos o serie de ensayos, cuya frecuencia se especifica en el Código Estructural y en la NTE, así como en cualquier otra normativa vigente. Las frecuencias que especifican las citadas recomendaciones se entienden que son mínimas, pudiendo el Ingeniero Director de las Obras aumentarlas si a su juicio las circunstancias así lo requiriesen.

De acuerdo con el D. 3.854/1970 por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Generales para la contratación de Obras del Estado, el contratista se debe hacer cargo del coste de los ensayos de contraste del control de calidad hasta llegar al 1% del PEM de la obra.

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra es de **658.594,77 €** por lo que el 1% es de **6.585,95 €** y el presupuesto de control de calidad destinado a ensayos de recepción, producto terminado, contraste y redacción de informes designado a esta obra es de **5.791,00 €.**

En el *Anejo nº 18 Ensayos de calidad* se valora una propuesta del plan de ensayos a realizar durante la fase de obra.

7. PRESUPUESTO

7.1 MEDICIONES

Las mediciones de la obra se han dividido en capítulos y cada uno de ellos en actividades especificando dentro de cada una de ellas las distintas unidades de obra.

7.2 CUADROS DE PRECIOS

En los cuadros de precios nº 1 y nº 2, las distintas unidades de obra se ordenan por su número y designación correspondiente.

7.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de:

SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS. (658.594,77 Euros)

7.4 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (P.B.L.) SIN I.V.A

El presupuesto Base de Licitación sin I.V.A se obtiene del anterior sin más que sumarle los porcentajes de 13 % en concepto de Gastos Generales, y de 6% para contemplar el Beneficio Industrial.

El Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A resulta ser de:

SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (783.727,78 Euros)

7.5 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (P.B.L.)

EL presupuesto Base de Licitación se obtiene del anterior sin más que sumarle el impuesto de valor añadido vigente, en la actualidad el 21 % y resulta ser de::

NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)

7.6 PRESUPUESTO PARA CONOCIMENTO DE LA ADIMINISTRACIÓN

El presupuesto para Conocimento de la Adiministración resulta ser de:

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	948.310,61 €
EXPROPIACIONES.....	0,00 €
SERVICIOS AFECTADOS …….....	0,00 €
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO.....	0,00 €
PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y ECOLÓGICO….....	0,00 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADIMINISTRACION	**948.310,61 €**

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la cantidad de

NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que la obra objeto del presente Proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que se cumple tanto el Real Decreto 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y concretamente su artículo 125 como la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en el artículo 13.3, que especifican la necesidad de que la obra sea completa, entendiéndose como tal esta que esta sea susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.

9. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad de la Comunidad Autonómica de Galicia, y al artículo 63.2 del Decreto 35/2000 de 28 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y la ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en Comunidad Autónoma de Galicia (Decreto 35/2000, mientras no se desarrolle la disposición reglamentaria de la ley, en todo lo que no contradiga la ley vigente), habiéndose tenido en cuenta las normas y los criterios básicos, destinados a facilitar a las personas con cualquier limitación funcional o sensorial la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la colectividad, así como evitar y suprimir las barreras y obstáculos que impidan o dificulten su normal desarrollo.

Además, se da cumplimiento a lo expresado en la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

El diseño de la ampliación de aceras, servicios y la nueva glorieta en la carretera LU-862 se ha proyectado bajo las premisas básicas de garantizar la máxima seguridad vial y la mejora sustancial de la accesibilidad peatonal en el entorno urbano de Viveiro.

Atendiendo a las especificaciones de la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, así como a la normativa autonómica aplicable, el proyecto justifica las siguientes soluciones de diseño en base al carácter de entorno urbano consolidado:

Itinerario Peatonal Accesible (Ancho de aceras): El proyecto persigue como objetivo prioritario dotar al vial de aceras más amplias y seguras. No obstante, la sección transversal disponible se encuentra rígidamente condicionada por las alineaciones de las edificaciones existentes, los muros de cerramiento consolidados y la plataforma mínima necesaria para la calzada y servicios de las carreteras LU-862 y LU-540. Por ello, en aquellos tramos donde no resulta materialmente posible alcanzar el ancho libre de paso de 1,80 m sin invadir propiedades privadas o comprometer la seguridad geométrica del tráfico rodado, se adopta una anchura inferior excepcional, justificada por la estricta limitación física del espacio disponible, garantizando en todo caso una superficie de rodadura continua, libre de obstáculos y resaltes. Es destacable el hecho de lograr definir una nueva acera peatonal frente al pazo da Misericordia con un ancho variable de más de 2 metros en una zona donde no existía.

Pendientes longitudinales y transversales: El perfil longitudinal de las nuevas aceras se encuentra supeditado de forma directa a la topografía actual de la zona y, muy especialmente, a las cotas de umbral de acceso a las viviendas y locales comerciales existentes, las cuales no pueden ser alteradas. En consecuencia, las pendientes longitudinales se adaptan a la realidad topográfica minimizando las pendientes transversales al estricto 2% normativo para asegurar el correcto drenaje de pluviales sin comprometer la estabilidad del usuario. En ninguna zona se superan los límites establecidos en la normativa de accesibilidad.

Pasos de peatones y elementos de transición: En todos los puntos de cruce peatonal del ámbito de actuación se da cumplimiento a la Normativa de accesibilidad. En cinco de los pasos se diseñan reductores de velocidad que elevan la rasante al nivel de la acera, y en otros dos se proyectan vados y rebajes específicos con pendiente inferior al 8%. En todos ellos se garantiza de forma estricta la instalación del pavimento podotáctil normativo (pavimento de botones de color contrastado en la zona de peligro/borde y pavimento de ranuras/acanaladuras como guía de dirección), asegurando la accesibilidad cognitiva y sensorial para personas con discapacidad visual.

Criterios de selección de los materiales: Las tipologías de pavimentos, acabados y texturas proyectados se adaptan de manera homogénea a las directrices técnicas facilitadas por el Excmo. Concello de Viveiro, con el objeto de mantener la coherencia estética con el entorno urbano y asegurar superficies estables, antideslizantes tanto en seco como en mojado, y desprovistas de piezas sueltas. En el frente del Pazo da Misericordia se proyecta un pavimento acorde con las exigencias propias del Servizo de Patrimonio.

Se concluye pues que el proyecto ejecuta una mejora drástica e incontestable sobre las condiciones de accesibilidad preexistentes en el vial, aplicando los ajustes razonables que permite la legislación vigente para infraestructuras complejas en tejidos urbanos consolidados.

10. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES DE PAISAJE DE GALICIA (DECRETO 238/2020)

De conformidad con lo establecido en el Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices de Paisaje de Galicia (DXP), el presente proyecto incorpora en su diseño los criterios de integración paisajística y ambiental exigibles para las actuaciones en infraestructuras de comunicación en entornos urbanos y periurbanos.

El ámbito de actuación se localiza en una zona de alto valor perceptivo e histórico, en las inmediaciones del Pazo y el Puente de la Misericordia en Viveiro. El ámbito de actuación se localiza en una zona de alto valor perceptivo e histórico, en las inmediaciones del Pazo y el Puente de la Misericordia. Asimismo, se tiene en cuenta la condición del municipio de Viveiro como destino de Excelencia Turística, circunstancia que refuerza la necesidad de proyectar infraestructuras viarias que actúen como elementos de dignificación del espacio público y preservación de la identidad local. Por ello, el proyecto adopta de forma explícita las siguientes directrices y recomendaciones de calidad paisajística:

Integración morfológica y escalas: El diseño de la nueva glorieta y la reordenación de las secciones transversales de las carreteras LU-862 y LU-540 se adaptan a la topografía existente y al tejido urbano consolidado. Se evita la generación de desmontes o terraplenes desproporcionados (limitándose al estricto saneo de la base de apoyo de la ampliación viaria), manteniendo las rasantes actuales y los campos visuales limpios hacia la ría y el patrimonio edificado colindante, en consonancia con las estrategias de preservación de las cuencas visuales.

Criterios de selección de materiales y acabados: En cumplimiento de las directrices relativas al uso de materiales en áreas de transición urbana, se descartan acabados estridentes o texturas ajenas al entorno. Las tipologías de pavimentos se han coordinado con el Excmo. Concello de Viveiro y el Servizo de Patrimonio, proyectando losas de piedra natural (granito) en los frentes monumentales (Pazo da Misericordia). Esto garantiza la continuidad estética, la coherencia cromática con la arquitectura tradicional local y el tratamiento digno de los márgenes de las carreteras.

Mitigación del impacto visual de los servicios: Las obras incluyen la renovación y el soterramiento de los servicios públicos y redes de cableado existentes en las nuevas aceras siempre que es técnicamente viable. Con ello se logra una notable mejora en la calidad paisajística del entorno al eliminar elementos aéreos que distorsionaban la percepción visual de los bienes catalogados y los recorridos turísticos peatonales.

A través de estas medidas, el proyecto da cumplimiento efectivo a los objetivos de protección, gestión y ordenación del paisaje que promulga la normativa autonómica, garantizando que la nueva infraestructura actúe como un elemento de mejora de la calidad del espacio público.

11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO CONSTRUCTIVO

El presente proyecto de construcción consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº0: Cumplimiento de la orden de estudio
Anejo nº 1: Antecedentes
Anejo nº 2: Reportaje Fotográfico
Anejo nº 3: Cartografía y Topografía
Anejo nº 4: Geología y Geotecnia
Anejo nº 5: Efectos Sísmicos
Anejo nº 6: Planeamiento urbanístico
Anejo nº 7: Climatología, Hidrología y Drenaje
Anejo nº 8: Trazado geométrico
Anejo nº 9: Firmes y pavimentos
Anejo nº 10: Soluciones al tráfico
Anejo nº 11: Señalización
Anejo nº 12: Ordenación ecológica, estética y paisajística
Anejo nº 13: Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición
Anejo nº 14: Estudio de Seguridad y Salud
Anejo nº 15: Coordinación con otros organismos y servicios
Anejo nº 16: Servicios afectados
Anejo nº 17: Terrenos ocupados
Anejo nº 18: Ensayos de Calidad
Anejo nº 19: Plan de Obra
Anejo nº 20: Clasificación del Contratista
Anejo nº 21: Estimación de precios
Anejo nº 22: Presupuesto para conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

Mediciones

CUADROS DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

PRESUPUESTOS

Presupuestos Parciales

Presupuesto de Ejecución Material

Presupuesto Base de Licitación

12. CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 233 DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

El presente Proyecto de Construcción contiene los documentos necesarios de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 233 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017, de 8 de noviembre.

13. CONSIDERACIONES FINALES

Con todo lo expuesto anteriormente y lo recogido en los demás Documentos incluidos en el presente Proyecto, se considera que la solución adoptada está suficientemente justificada y redactada conforme a la legislación vigente, por lo se firma y se eleva a la superioridad para su aprobación si así procede.

Lugo, en la fecha de firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto	**El Ingeniero Director del Proyecto**
Fdo. José P. Gosende Tuñas	**Fdo. Gerardo Pallares Sánchez**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

MEMORIA GALLEGO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. OBXETO DO PROXECTO 2
3. DATOS PREVIOS 2
3.1 LOCALIZACIÓN 2
3.2 DESCRIPCIÓN DO ESTADO ACTUAL 4
3.3 SERVIZOS AFECTADOS E COORDINACIÓN CON ORGANISMOS 6
3.4 CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA 6
3.5 XEOLOGÍA E XEOTECNIA 6
3.6 EFECTOS SÍSMICOS 7
3.7 CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA 7
3.8 PLANEAMENTO URBANÍSTICO 8
3.9 TRÁFICO 8
4. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 8
5. DESCRIPCIÓN DAS ACTUACIÓNS 9
5.1 XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA 9
5.2 ACTUACIÓNS PROXECTADAS 9
5.2.1 Firmes 12
5.2.2 Drenaxe 13
5.2.3 Saneamento 13
5.2.4 Abastecemento 14
5.2.5 Iluminación 14
5.2.6 Subministración eléctrica 14
5.2.7 Xardinería e mobiliario urbano 14
5.3 SOLUCIÓNS AO TRÁFICO 14
5.4 SINALIZACIÓN BALIZAMENTO E DEFENSAS 14
5.5 REORDENACIÓN DE ACCESOS EXISTENTES 14
5.6 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA 15
5.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN 15
5.8 SEGURIDADE E SAÚDE 15
5.9 TERREOS OCUPADOS 15
5.10 PLANOS 15
5.11 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 15
6. CONDICIÓNS CONTRACTUAIS 16
6.1 PLAN DE OBRA 16
6.2 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PREZOS 16
6.3 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA 16
6.4 ENSAIOS DE CALIDADE 16
7. ORZAMENTOS 16
7.1 MEDICIÓNS 16
7.2 CADROS DE PREZOS 17
7.3 ORZAMENTOS 17
7.3.1 Orzamento de Execución Material (O.E.M.) 17
7.3.2 Orzamento Base de Licitación sen I.V.A (P.B.L. sen I.V.E) 17
7.3.3 Orzamento Base de Licitación 17
7.3.4 Orzamento para Coñecemento da Administración 17
8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 17
9. CUMPRIMENTO DA NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE 17
10. XUSTIFICACIÓN DO CUMPRIMENTO DAS DIRECTRICES DE PAISAXE DE GALICIA (DECRETO 238/2020) 18
11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PROXECTO DE CONSTRUCIÓN 19
12. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 233 DO TEXTO REFUNDIDO DA LEI DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO 19
13. CONSIDERACIÓNS FINAIS 20

1. INTRODUCCIÓN

En xaneiro de 2024, a Axencia Galega de Infraestruturas adxudicou o contrato de servizos para a realización da **"Redacción de proxectos e outros documentos técnicos para a Axencia Galega de Infraestruturas dentro do ámbito territorial da provincia de Lugo",** con clave GA/22/032.09.2, á empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

No marco do devandito contrato, a Axencia Galega de Infraestruturas detectou a necesidade de levar a cabo diversas actuacións de mellora da seguridade viaria na rede autonómica de estradas, entre elas a intervención na intersección das estradas LU-862 e LU-539, situada no termo municipal de Viveiro.

A intersección actual, localizada aproximadamente no punto quilométrico 85+000 da estrada LU-862, presenta unha configuración de circulación rotatoria bifocal, que amosou deficiencias tanto en termos de funcionalidade como de seguridade viaria. Co fin de resolver estas limitacións, a Axencia Galega de Infraestruturas considera necesario redeseñar a intersección mediante a construción dunha glorieta circular que substitúa a actual e permita mellorar a ordenación dos xiros, reducir as velocidades de entrada e, en definitiva, optimizar o funcionamento e a seguridade do tráfico.

Por todo iso, a Axencia Galega de Infraestruturas decide redactar o proxecto denominado: **"Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro",** con clave LU/25/074.06, incluído dentro do Programa de Seguridade Viaria, Subprograma 7.2 – Mellora de intersecciónes, encargando a súa redacción á empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

Á hora de redactar o proxecto, e de acordo coas directrices establecidas na Orde de Estudo, tivéronse en conta os seguintes aspectos:

- obxecto da actuación é a reordenación completa da intersección entre as estradas LU-862 e LU-539, mediante o deseño e dimensionamento dunha glorieta circular que mellore as condicións de seguridade viaria e funcionalidade da intersección.
- proxecto incluíu o deseño da glorieta e dos seus entronques, así como a reposición dos servizos afectados pola actuación.
- No deseño valorouse especialmente a incidencia na mobilidade peonil e a integración urbana e paisaxística da nova glorieta na súa contorna.
- Mantívose a coordinación co Concello de Viveiro e cos demais organismos e entidades que puidesen verse afectados ou achegar información relevante para a redacción do proxecto.

A novembro de 2025, a empresa Ingeniería del Noroeste, S.L. inicia os traballos correspondentes á redacción do proxecto construtivo, que permitirá materializar a solución óptima para a mellora da intersección, contribuíndo a incrementar a seguridade viaria e a ordenar eficazmente os movementos de tráfico neste importante nó de comunicación da rede viaria autonómica en Viveiro.

2. OBXETO DO PROXECTO

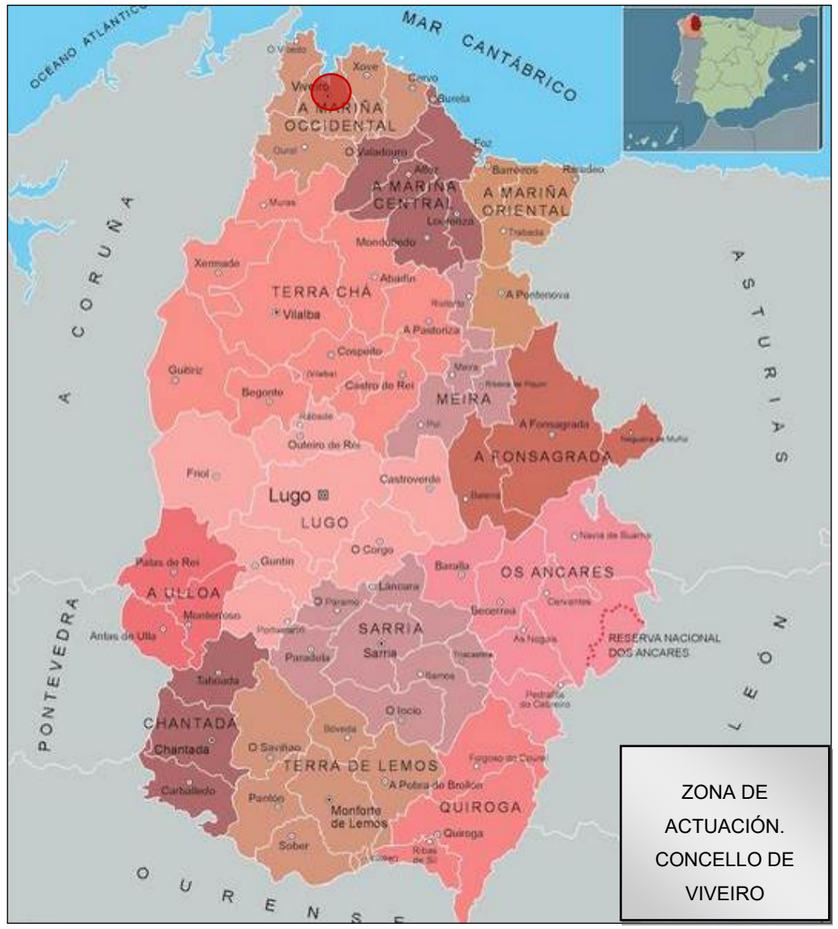
Este Proxecto Construtivo terá por obxecto establecer a configuración definitiva da rotonda na intersección das estradas LU-862 e LU-539, e a urbanización das catro vías de aproximación á mesma no concello de Viveiro, delimitar as superficies afectadas e xustificar a necesidade das novas ocupacións, garantindo a súa compatibilidade coa concesión vixente e coa normativa sectorial aplicable.

Estas actuacións teñen como fin último mellorar a funcionalidade, visibilidade e seguridade viaria na rotonda existente, e conectar e dar continuidade ás beirarrúas e servizos existentes.

3. DATOS PREVIOS

3.1 LOCALIZACIÓN

A glorieta e os treitos das catro vías de aproximación obxecto do presente proxecto sitúanse na intersección das estradas autonómicas LU-862 e LU-539, dentro do núcleo urbano de Viveiro. O ámbito de actuación localízase na marxe occidental da ría e intégrase nun contorno urbano, caracterizado pola coexistencia de uso residencial e comercial, así como pola presenza do conxunto histórico do Pazo da Misericordia e de diversos equipamentos educativos e sanitarios.



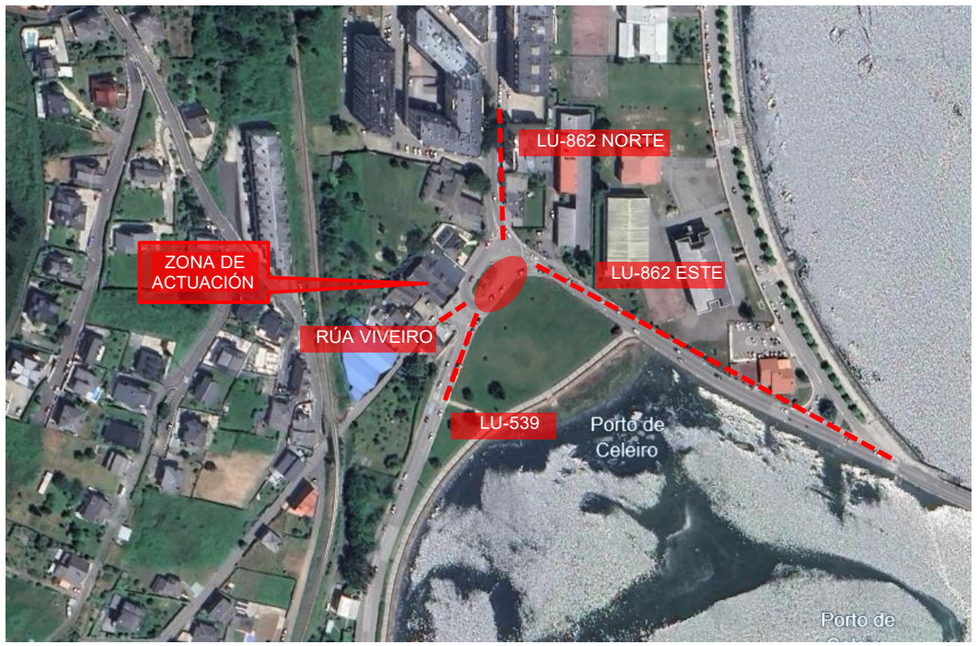
Imaxe 1 Provincia de Lugo

A poboación empadroada en 2024 era de 15.217 persoas e conta con unha superficie de 109,3 km², o que supón unha densidade de 139,22 hab./km², distribuída entre as 11 parroquias que constitúen o concello.

As actuacións desenvólvense na parroquia de **Vieiro (San Cibrao).**



Imaxe 2 Vista xeral en planta da zona de actuación



Imaxe 3 Vista de detalle en planta da zona de actuación

3.2 DESCRIPCIÓN DO ESTADO ACTUAL

O ámbito de actuación sitúase na glorieta de intersección das estradas autonómicas LU-862 e LU-539 e presenta unha configuración de circulación rotatoria bifocal, que amosou deficiencias tanto en termos de funcionalidade como de seguridade viaria.

O firme presenta un estado de deterioro xeneralizado, con aparición de fisuración, deformacións superficiais e zonas puntuais de afundimento e fochancas, asociados tanto á propia configuración da glorieta como ao elevado volume e tipoloxía do tráfico soportado, o que provocou unha merma da súa capacidade estrutural e funcional.

A continuación, amósase unha pequena reportaxe fotográfica do estado actual do ámbito de actuación:



Vista norte da glorieta na que se aprecia o estado de deterioro do firme



Vista norte da glorieta e entroncamento coa LU-539



Vista norte da glorieta e entroncamento coa Rúa Viveiro



Vista norte da glorieta e entroncamento coa LU-862 Norte



Vista norte da glorieta e entroncamento coa LU-862 Este

3.3 SERVIZOS AFECTADOS E COORDINACIÓN CON ORGANISMOS

Os organismos oficiais que resultarán afectados pola construción das obras son:

Organismos oficiais:

- A Axencia Galega de Infraestruturas, como organismo promotor da intervención.
- Concello de Viveiro
- Dirección Xeral de Patrimonio Cultural

Os servizos afectados na actuación obxecto deste proxecto son:

- Rede de subministración eléctrica
- Rede de alumeado
- Rede de abastecemento de auga
- Rede de saneamento
- Rede de pluviais
- Rede de telecomunicacións

A localización exacta e a afección ás redes de servizos existentes será comprobada e coordinada coas correspondentes compañías subministradoras con carácter previo ao inicio das obras.

3.4 CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

Realizouse un levantamento topográfico da zona para poder estudar e proxectar con detalle a solución elixida. No levantamento tratarase de representar da forma máis fidedigna posible tanto a planimetría como a altimetría da zona.

O levantamento topográfico de detalle realizouse con receptor GNSS Trimble R6 de precisión subcentimétrica, materializando catro bases de apoio na Rede Galnet e tomando puntos de alta densidade que permiten caracterizar ao milímetro o relevo actual, os desniveis do firme e todos os elementos naturais ou artificiais relevantes para o proxecto.

Para a elaboración da cartografía base empregáronse as ortofotos do Plan Nacional de Ortofotogrametría Aérea (PNOA), descargadas do Instituto Xeográfico Nacional, con resolución de 25 cm e referenciadas ao sistema ETRS89 (fuso 29). Esta fonte, actualizada cada 2-3 anos, proporciona unha precisión submétrica suficiente para a definición de elementos existentes e o deseño da glorieta.

3.5 XEOLOGÍA E XEOTECNIA

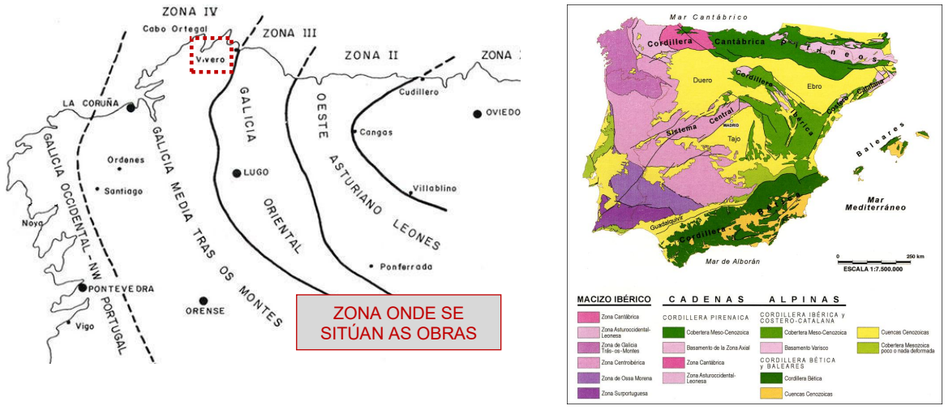
Dadas as características e alcance das obras proxectadas, non se considerou necesaria a realización dun estudo xeotécnico específico, aínda que se inclúe unha descrición do contorno xeolóxico do ámbito de actuación a partir da información dispoñible no Mapa Xeolóxico de España do IGME, a escala 1:50.000, folla n.º 8 "Viveiro".

A área do proxecto sitúase no noroeste da Península Ibérica, no límite entre as zonas paleoxeográficas de Galicia Media Tras-os-Montes e Galicia Oriental, dentro do dominio esquistoso de Galicia-Tras-os-Montes, caracterizado por unha evolución tectonometamórfica complexa asociada á oroxenia hercínica.

Desde o punto de vista litolóxico, o ámbito do proxecto desenvólvese sobre dúas unidades principais: un substrato metamórfico de alto grao e depósitos aluviais cuaternarios. O substrato rochoso está constituído por cuarzitas, xistos e gneis, localmente migmatizados, cun grao de metamorfismo medio-alto. As cuarzitas aparecen en bancos masivos e compactos, mentres

que os xistos e gneis presentan foliación marcada e un maior grao de meteorización superficial, con desenvolvemento de alteracións saprolíticas.

A estrutura rexional mostra unha orientación predominante N-S, con mergullos moderados, e unha fracturación secundaria que pode favorecer a alteración e a permeabilidade en zonas concretas.



Imaxe 4 Mapa Xeolóxico

Os depósitos aluviais localízanse nas zonas topograficamente máis deprimidas, asociados a vaguadas e antigos cauces, e están formados por gravas, areas e limos de espesor xeralmente reducido, aínda que variable. Estes materiais presentan unha menor capacidade portante e maior compresibilidade que o substrato metamórfico subxacente, circunstancia que se reflectiu na presenza de asentos diferenciais, afundimentos e fisuración do pavimento existente na rotonda.

Como actuación xeotécnica previa á urbanización proxectada, prevé o saneamento e mellora do terreo no ámbito afectado, mediante a escavación dos materiais de baixa capacidade portante ata unha profundidade mínima de 1,50 m, a compactación do fondo e a execución dun recheo estrutural con materiais granulares de canteira, compactados en tongadas ata acadar as condicións de capacidade portante requiridas. A correcta execución destas actuacións verificarase mediante controis de densidade in situ e ensaios de carga, garantindo a estabilidade e durabilidade da infraestrutura proxectada.

3.6 EFECTOS SÍSMICOS

A normativa empregada á hora de ter en conta ou non os posibles efectos sísmicos sobre as obras proxectadas foi a “Norma de Construción Sismorresistente: parte xeral e edificacións” NSCE-02, aprobada polo Real Decreto 997/2002, e a “Norma de Construción Sismorresistente: pontes” NCSP-07, aprobada polo Real Decreto 637/2007, do 18 de maio.

Neste caso a aceleración sísmica básica é inferior en todo o treito a 0,04g polo que as obras proxectadas neste proxecto non requiren a consideración dos posibles efectos sísmicos no seu cálculo.

3.7 CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA

Climatoloxicamente, a zona de estudo presenta un tipo climático encadrado, segundo Pérez Alberti, dentro do dominio climático oceánico-húmido da costa e o oceánico de montaña, caracterizado por temperaturas suaves, escasa oscilación térmica, frecuentes precipitacións e alta humidade relativa. Non obstante, e pese a que a disposición do relevo e a diferenza latitudinal favorecen a formación de condicións climáticas locais, poderíase dicir que as precipitacións son abondosas (1.500 mm anuais), distribuíndose preferentemente entre os meses de novembro a marzo, existindo un pequeno período seco entre os meses de xuño e agosto.



Imaxe 5 Clasificación climatolóxica

A medida que se avanza cara ao interior, o clima experimenta unha certa continentalización, con temperaturas máis baixas e unha maior oscilación térmica.

A media anual de temperatura sitúase arredor dos 14 ºC, con 6 ºC de media no inverno e un verán suave que transcorre entre os 13 e os 22 ºC. As precipitacións concéntranse ao longo do inverno e de maneira variable na primavera e no outono.

O volume de precipitacións é significativo, con choivas mesmo durante o mes máis seco. As precipitacións medias son de 1.325 mm, sendo xullo o mes máis seco, con 36 mm. En decembro, a precipitación acada o seu máximo, cunha media de 191 mm.

3.8 PLANEAMENTO URBANÍSTICO

Consultouse o planeamento urbanístico vixente do Concello de Viveiro co fin de identificar os condicionantes urbanísticos e a clasificación do solo no ámbito de actuación. A ordenación urbanística municipal réxese polas Normas Subsidiarias de Planeamento Municipal, aprobadas definitivamente o 2 de setembro de 1997, así como pola ordenación urbanística provisional establecida mediante o Decreto 102/2006, do 22 de xuño, que resulta de aplicación ata a entrada en vigor do Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM). O PXOM do Concello de Viveiro foi aprobado inicialmente no ano 2011, non tendo alcanzado á data de redacción do presente proxecto a aprobación definitiva, polo que non resulta de aplicación normativa.

Non obstante o anterior, e a efectos meramente informativos, tívose en conta a ordenación prevista no PXOM aprobado inicialmente en 2011, así como a rectificación do Dominio Público Marítimo-Terrestre publicada no BOE o 5 de febreiro de 2025, mediante resolución da Dirección Xeral da Costa e o Mar, que modifica o deslinde vixente nun tramo da costa do termo municipal de Viveiro. Como consecuencia de dita rectificación, determinados terreos do ámbito de actuación, actualmente sen urbanizar e destinados á implantación da nova rotonda, quedan situados fóra do Dominio Público Marítimo-Terrestre. Non obstante, existen tramos de viais xa urbanizados sobre os que se actúa que continúan incluídos dentro do citado dominio público, polo que para estas actuacións será necesaria a correspondente consulta e coordinación coa Administración competente.

Existe unha afección significativa ao plan vixente segundo o artigo 49 do Regulamento da Lei de Estradas de Galicia (Lei 8/2013, do 28 de xuño), posto que as obras se executan fóra do terreo comprendido entre o dominio público viario e as aliñacións oficiais do plan vixente (Normas Subsidiarias) polo que o proxecto debe ser sometido a información pública en materia de estradas.

3.9 TRÁFICO

O ámbito de actuación localízase na rotonda de intersección das estradas autonómicas LU-862 e LU-539, actualmente resolta mediante unha configuración de circulación rotatoria bifocal que presenta deficiencias tanto desde o punto de vista funcional como da seguridade viaria. Ditas deficiencias maniféstanse especialmente nas manobras de entrada, circulación e saída da rotonda, así como na interacción entre os distintos fluxos de tráfico.

O tráfico que soporta a rotonda caracterízase por unha elevada intensidade e unha presenza significativa de vehículos pesados, derivada do papel da estrada LU-862 como eixo fundamental de comunicación na comarca da Mariña Occidental, así como da LU-539 como vía principal de acceso a Viveiro e ao resto da comarca para o tráfico procedente do sur da provincia. Esta circunstancia incrementa as esixencias funcionais da intersección e condiciona tanto a súa capacidade como o seu comportamento en termos de seguridade, especialmente en horas punta e en situacións de elevada demanda.

4. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Para definir o alcance do proxecto partiuse de dous enfoques extremos: por unha banda, limitar a actuación ao redeseño da glorieta existente e ás intervencións estritamente necesarias; e, pola outra, incorporar no mesmo proxecto todas as actuacións de renovación de servizos urbanos solicitadas polos responsables municipais, o que suporía ampliar significativamente a superficie de intervención.

O ámbito estritamente necesario de renovación da glorieta circunscríbese a esta e aos entronques cos catro viais de acceso (Rúa Viveiro, Avda. da Misericordia, o acceso cara á ponte pola LU-862 e a saída de Viveiro cara ao sur pola LU-539). A superficie estrita ascende a 5.682,66 m².

Tras realizar consultas cos responsables municipais, estes solicitaron unha serie de actuacións adicionais:

- A remodelación do encontro entre a estrada LU-862 e o Paseo do Enxeñeiro Martín Ledesma, co fin de evitar que os peóns utilicen os cebreados das illas como paso peonil, reducindo así o risco asociado de atropelos.
- A ampliación da beirarrúa da marxe esquerda da LU-862 cara ao interior das parcelas en tres fincas que actualmente están ocupadas pola Cruz Vermella, o Colexio Público Lois Tobío e o Centro de Formación Ocupacional Viveiro. Aínda que todas as parcelas

son de uso público, non está claro cales son as tramitacións que habería que realizar para conseguir a ocupación dos terreos necesarios para a ampliación das beirarrúas, o que podería dilatar o prazo de tramitación do proxecto.

- Ao ampliar a beirarrúa antes mencionada afectaríase aos servizos de alumeado, abastecemento de auga e telecomunicacións que se dispoñen actualmente polo interior das parcelas, por detrás do peche destas e fóra da beirarrúa e do dominio público da estrada. No caso do servizo de abastecemento aproveitaríase para substituír a actual tubaxe de fibrocemento por unha nova de fundición dúctil. As instalacións de telecomunicacións, que son aéreas, pasarían a soterrarse, e a rede de alumeado levaríase ao límite co bordo e soterrada por detrás deste. Renovaríanse todos os soportes e luminarias da zona.
- As instalacións de saneamento de augas residuais e de recollida das escorrentías pluviais renovaríanse en todo o ámbito de actuación.
- En toda a fronte do Pazo da Misericordia renovaríase e ampliaríase o pavimento de beirarrúa de lousas pétreas (previa autorización do Servizo Provincial de Patrimonio Cultural).

O ámbito de actuación desta alternativa ambiciosa acadaría unha superficie de 9.210 m².

Analizáronse diversas opcións intermedias entre ambas alternativas e concluíuse que, para optimizar os recursos públicos e axustarse ao marco competencial da Axencia Galega de Infraestruturas, o ámbito de actuación debía estenderse unicamente dentro do dominio público de estradas, abarcando a glorieta, os seus accesos e o entronque da LU-862 co Paseo Marítimo Enxeñeiro Martín Ledesma.

Nesta solución non se contempla a ampliación das beirarrúas da LU-862 cara á ponte da Misericordia, actuándose unicamente na renovación de bordos e pavimentos, que melloran en calidade mediante a incorporación de bordo granítico e unha banda en paralelo a este de lousa tamén granítica, en coherencia cos criterios de deseño do Concello de Viveiro. Amplíase a beirarrúa pétrea na contorna do Pazo da Misericordia nos treitos que carecen de itinerario peonil, mediante lousas de pedra cuxa execución requirirá autorización do Servizo de Patrimonio.

Así mesmo, prevese a renovación e adaptación dos servizos existentes na zona da glorieta, substituíndo aqueles que non se axustan á nova xeometría (redes de saneamento, pluviais, abastecemento, electricidade e alumeado).

A superficie abarcada por esta última alternativa é de 8.642 m². Con esta solución quedan renovados todos os servizos no ámbito de actuación, podendo ampliarse a beirarrúa nunha fase posterior, de forma que as novas redes se instalarían baixo a ampliación, sen afectar á zona de pavimentos e beirarrúas renovada coas actuacións incluídas no presente proxecto.

5. DESCRIPCIÓN DAS ACTUACIÓNS

5.1 XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

O obxecto do proxecto é definir, xustificar e valorar as obras necesarias para a construción dunha rotonda na intersección das estradas LU-862 e LU-539, así como a urbanización das catro vías de aproximación no concello de Viveiro.

As actuacións previstas teñen por finalidade mellorar a funcionalidade, a visibilidade e a seguridade viaria da intersección existente, ademais de garantir a conexión e continuidade das beirarrúas e dos servizos urbanos. Para iso considéranse as obras de pavimentación para tráfico rodado e peonil, así como a reposición dos servizos afectados pola execución das obras, entre eles o alumeado público, o subministro eléctrico, a rede de pluviais, o abastecemento e o saneamento.

Así mesmo, inclúese unha intervención orientada a mellorar a integración paisaxística e patrimonial do contorno, mediante a adecuación de áreas peonís e a creación ou mellora de zonas axardinadas.

5.2 ACTUACIÓNS PROXECTADAS

As obras proxectadas supoñen unha mellora e ampliación da rotonda de intersección das estradas autonómicas LU-862 e LU-539, así como das vías de aproximación. A actuación corrixe o deterioro do firme e subsana as inadecuadas condicións xeométricas do trazado actual, garantindo maior seguridade viaria e capacidade de circulación.

O enclave ubícase na costa oeste da ría de Viveiro, en tecido urbano que alberga edificacións residenciais e comerciais, o Pazo da Misericordia (elemento catalogado) e equipamentos educativos e sanitarios.

As actuacións principais son:

- Saneamento do terreo para aumentar a capacidade portante baixo a nova rotonda.

- Formación da explanada para a ampliación da rotonda e vías de aproximación (parte de demolición de firme existente e parte de ampliación da plataforma, co conseguinte movemento de terras).
- Afirmado da rúa (paquete do firme completo para a ampliación e fresado + rodadura na parte que se mantén como calzada).
- Reposición de servizos urbanos afectados polas obras: saneamento, abastecemento de auga, pluviais, alumeado e canalizacións eléctricas.
- Urbanización: adaptación das beirarrúas á nova xeometría e reposición dos pavimentos afectados polas obras. Tamén se axardinarán as isletas de maior tamaño.
- Sinalización coa instalación de novos sinais verticais e marcas viais.

O trazado definiuse a partir do eixo circular da rotonda e os eixos lonxitudinais de cada vía de aproximación.

CRITERIOS DE DESEÑO

Os criterios principais adoptados para o deseño do trazado son os seguintes:

- Minimizar a ocupación do dominio público e evitar expropiacións.
- Manter un trazado circular na glorieta, mellorando a visibilidade e a seguridade viaria, con zonas de adaptación a elementos existentes.
- Integrar os accesos existentes.
- Incorporar zonas axardinadas.
- Dar continuidade a servizos existentes tales como iluminación pública, subministración eléctrica, rede de pluviais, abastecemento e saneamento.
- Cumprimento da normativa técnica de trazado en ámbito urbano e accesibilidade.

A continuación, preséntase unha imaxe do plantexamento final:



Imaxe 6 Planta xeral da actuación

O aliñamento en planta está composto por tramos rectos e curvas circulares simples. A sección transversal na glorieta de intersección das estradas autonómicas LU-862 e LU-539 inclúe dous carrís de 4,5 m de ancho, mentres que os viais de aproximación contan con dous carrís de 3,0 m de ancho.

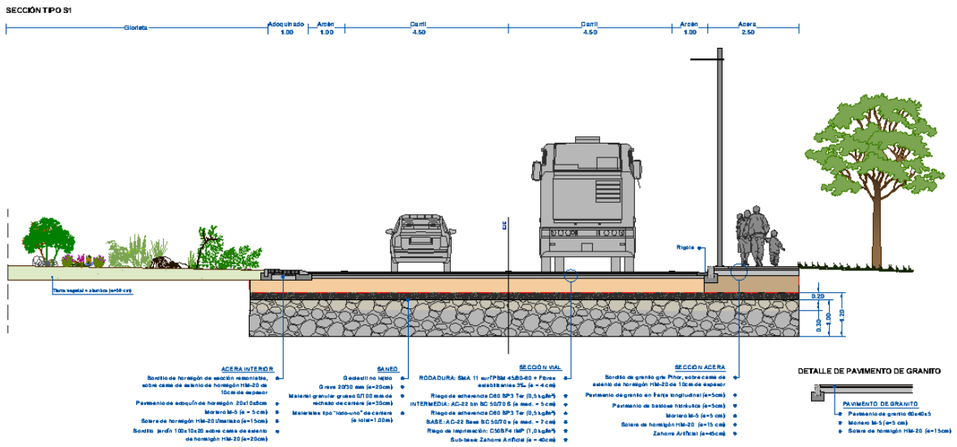
XEOMETRÍA

A xeometría do trazado definiuse adaptando a xeometría das catro vías de aproximación á glorieta existente para xerar a planta da glorieta proxectada, e adaptando o alzado á planimetría existente coas aliñacións en planta e rasante, así como cos elementos de transición e conexión necesarios. A continuación, preséntase unha imaxe coa solución en planta finalmente desenvolvida:

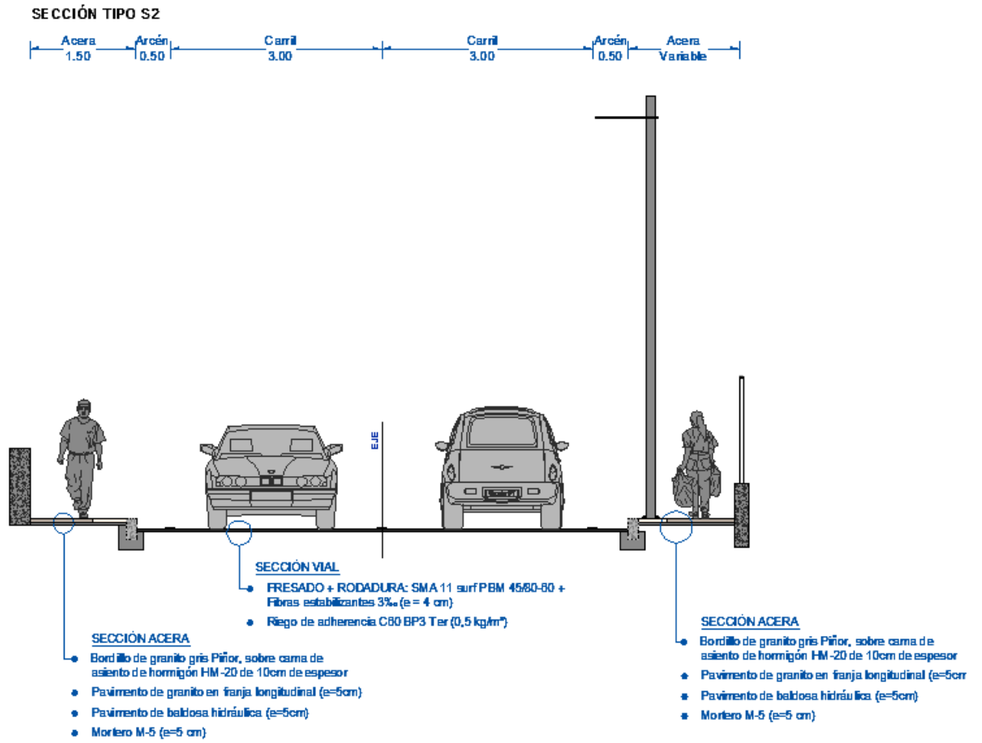


Imaxe 7 Planta xeral da glorieta

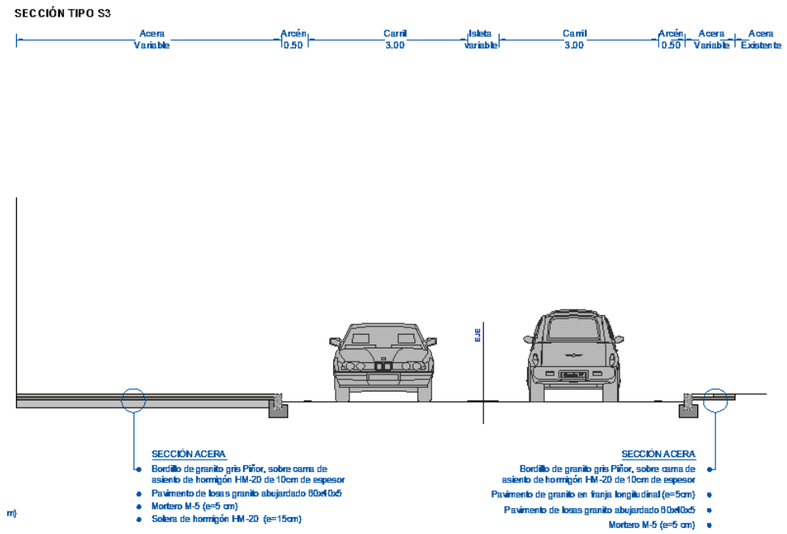
A continuación, inclúense as sección tipo proxectadas:



Imaxe 8 Sección tipo S1 glorieta en zona afectada pola ampliación (con saneo)



Imaxe 9 Sección tipo S2 en vial LU-862 este



Imaxe 10 Sección tipo S3 no Pazo da Misericordia

5.2.1 Firmes

A sección de firme proposta está composta polas seguintes capas:

FIRME GLORIETA (Zona afectada por saneo)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Rodadura	SMA 11 surf PMB 45/80-60+ fibras estabilizantes 3 ‰	4 cm
	Rego de Adherencia 0,50 Kg/m2	
Intermedia	Formigón Bituminoso tipo AC 32 bin BC 50/70-S	5 cm
	Rego de Adherencia 0,50 Kg/m2	
Base	Formigón Bituminoso tipo AC 32 base BC 50/70-S	7 cm
	Rego de Imprimación 1,00 Kg/m2	
Base granular	Saburra artificial ZA-20	40 cm
Saneo	Grava de tamaño 20/30 mm	20 cm
	Material granular groso de tamaño 0/100 mm de rexeitamento de canteira	30 cm
	Materiais tipo "todo-uno" de canteira compactado en tongadas de 25-30 cm ata ≥ 100 % Proctor modificado.	100 cm

Para as vías de aproximación e a zona de actuación non afectada polo saneo, leste proxéctase a seguinte sección de firme tras executar 4 cm de fresado do firme existente.

FIRME CALZADA (Non afectado polo saneo)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Rodadura	SMA 11 surf PMB 45/80-60+ fibras estabilizantes 3 ‰	4 cm
	Rego de Adherencia 0,50 Kg/m2	

Para as zonas con beirarrúas novas, proxéctase a seguinte distribución por capas:

BEIRARRÚA NOVA		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento	Pavimento de baldosa de formigón gris 60x40	7 cm
Pavimento bordo de beirarrúa	Pavimento de baldosa de granito color e tipoloxía a decidir pola dirección de obra en bordo de beirarrúa 60x40	5 cm
Morteiro	Morteiro M-5	5 cm
Base	Soleira de formigón HM-20	15 cm
Subbase	Saburra artificial ZA-20	45 cm

As zonas de cruce da beirarrúa con outras vías executaranse con pavimento de textura e cor diferente á do itinerario peonil no que se atopen situadas, dando así cumprimento á normativa de accesibilidade.

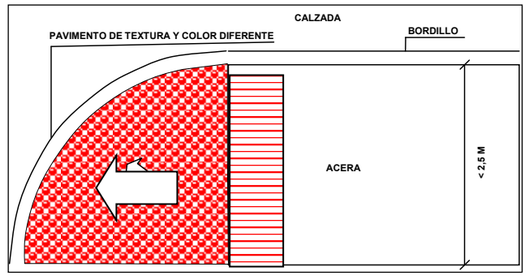
Para as zonas de renovación de beirarrúa existente, proxéctase a seguinte distribución por capas:

RENOVACIÓN BEIRARRÚA EXISTENTE		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento Beirarrúa	Pavimento de baldosa de formigón gris 60x40	7 cm
Pavimento bordo de Beirarrúa	Pavimento de baldosa de granito color y tipoloxía a decidir pola dirección de obra en bordo de beirarrúa 60x40	5 cm
Morteiro	Morteiro M-5	5 cm

Ademais, proxéctanse zonas de empedrado para favorecer a integración da actuación con elementos de protección patrimonial nas inmediacións do Pazo da Misericordia.

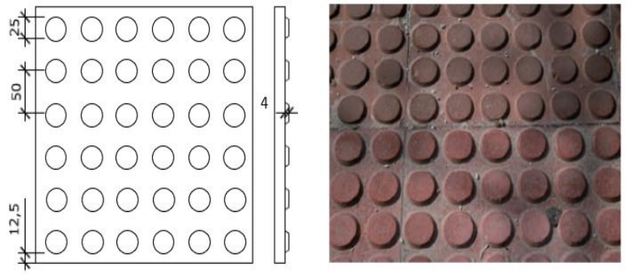
EMPEDRADO (Zona Pazo da Misericordia)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento	Pavimento de lousas de granito buxardado 60x40	10 cm
Morteiro	Morteiro M-5	5 cm
Base	Soleira de formigón HM-20	15 cm

CRUCES DE VIAS



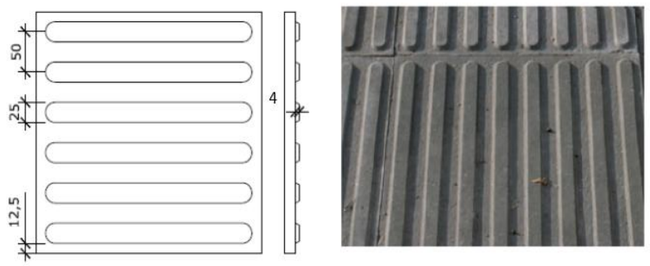
Pavimento de textura e cor diferenciada en cruce de vías

Para os casos descritos decidiuse empregar un pavimento táctil indicador de advertencia ou proximidade ao punto de perigo. Trátase de baldosas con tratamento superficial a base de botóns de forma troncocónica e de altura máxima de 4 mm, dispostos en retícula ordenada de 30 x 30 cm. Constituirán franxas en sentido transversal ao da marcha e de 80/120 cm de ancho para a sinalización dos pasos peonís. Contrastará cromaticamente respecto do resto do pavimento.



Pavimento táctil indicador de advertencia ou proximidade ao punto de perigo

Nos pasos de peóns executaranse franxas de encamiñamento cara aos mesmos mediante a colocación de pavimento táctil direccional formado por lousa con acanaladura.



Pavimento táctil direccional de textura e cor diferenciada en cruce de vías

Ademais, proxéctanse os seguintes tipos de bordos na actuación:

Ubicación	MATERIAL
Beirarrúa	Bordo rectangular de granito gris 15 x 30 cm
Glorieta e isletas	Bordo de formigón prefabricado de sección remontable
Zona axardinada	Bordo prefabricado de Formigón, sección 20x10 cm

5.2.2 Drenaxe

Dispositivos de drenaxe existentes

En relación coa drenaxe existente, identifícanse os seguintes dispositivos hidráulicos:

- Sumidoiros: Situados nas marxes das vías.
- Colectores: Rede de colectores con dous puntos de alivio ao sur da glorieta existente.
- Pozos de rexistro: Situados nas marxes das vías.
- Rigolas: Situadas nas marxes das vías na zona da glorieta.

Dispositivos de drenaxe proxectados

A rede de drenaxe deseñada consiste na recollida das augas de escorrentía xeradas na plataforma da calzada mediante unha rede de sumidoiros conectados ao colector lonxitudinal a través dos correspondentes pozos de rexistro.

Deste xeito, a rede de drenaxe proxectada componse dos seguintes elementos:

- Colectores: A misión dos colectores é conducir a auga captada polos diferentes dispositivos de recollida ata o punto de desaugadoiro. Ao longo da zona de actuación instálanse colectores de PVC corrugado de dobre parede de diámetros: 160 mm, 400 mm e 500 mm SN-8 para drenaxe lonxitudinal.
- Sumidoiros: A misión dos sumidoiros é recoller a auga da plataforma e evacuala aos colectores mediante o vertido aos correspondentes pozos de rexistro.
- Proxéctanse sumidoiros de 0,50 x 0,30 m, con reixa, que recollen a auga da plataforma para conducila aos pozos de rexistro mediante colectores de PVC Ø 160 mm.
- Pozos de rexistro: Os pozos de rexistro son os elementos de conexión entre a rede de sumidoiros e o colector xeral de pluviais, ademais de servir, tal e como indica o seu nome, como puntos de rexistro da rede.

Executaranse pozos de rexistro de 1,5 m de diámetro, con tapa de fundición clase D-400.

- Rigola: A rigola capta a auga que se acumula nas marxes da calzada e condúcea cara aos sumidoiros. Proxéctase a execución de rigola prefabricada de dobre capa, de sección inclinada ou canal, de 30 cm de ancho na zona da glorieta.

5.2.3 Saneamento

En canto ao sistema de saneamento, proxéctanse as seguintes actuacións:

- Colectores de PVC de diámetros Ø315 mm, 400 mm e 500 mm destinados a dar continuidade á rede de saneamento existente.
- Pozos de rexistro, situados nas beirarrúas e marxes das vías.

A conexión da rede de saneamento ao pozo existente no empedrado fronte ao Pazo da Misericordia executarase co mínimo deterioro do pavimento, restituíndoo ao seu estado orixinal tras a intervención, e será previamente consultada coa Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

5.2.4 Abastecemento

En canto ao sistema de abastecemento, proxéctanse as seguintes actuacións:

- Arquetas que actuarán como puntos de enlace coa rede existente, permitirán a conexión do sistema de rega de xardinaría e aloxarán contadores e chaves de corte do abastecemento.
- Bocas de rega destinadas ao rego das zonas axardinadas.
- Tubaxes de PE Ø75, Ø40 e Ø32 para dar servizo á xardinaría proxectada.

5.2.5 Iluminación

En canto ao sistema de iluminación, proxéctanse as seguintes actuacións:

- Canalización subterránea formada por un tubo protector de polietileno curvable de dobre parede de 110 mm de diámetro.
- Arquetas de rexistro.
- Cadro de protección e control de iluminación pública e caixa de distribución.
- Caixas de acometida eléctrica.
- Columnas de aceiro galvanizado en alturas de 6 m e 8 m, con configuracións simples, dobres e cuádruples.
- Luminarias LED.

5.2.6 Subministración eléctrica

En canto á rede de electricidade, proxéctanse as seguintes actuacións:

- Substitúese o tendido aéreo existente no entroncamento norte da LU-862 por canalizacións de tubos de 4+1 e 2+1 tubos de 160 mm de polietileno de dobre parede.
- A canalización 2+1 tubos de 160 mm mencionada anteriormente discorre sobre canalización existente, aproveitando a infraestrutura previa. Para iso, proponse a escavación en gabia por medios manuais na sección máis próxima á canalización existente para minimizar riscos de dano sobre a canalización en servizo.

Ademais, proxéctase a execución de dous armarios de protección e distribución AV.08.

5.2.7 Xardinería e mobiliario urbano

As actuacións de xardinaría contempladas no presente proxecto consisten en estender terra vexetal nas illas e glorieta afectadas polas obras, para posteriormente proceder á sementeira de céspede, plantas e arbustos.

5.3 SOLUCIÓNS AO TRÁFICO

Dado o carácter da obra, que consiste basicamente na construción dunha glorieta na intersección da LU-862 e a LU-539 e na urbanización das vías de aproximación, en principio non será necesario o desvío do tráfico durante a execución das obras, xa que se recorrerá á solución de realizar os traballos por medias calzadas e manter o tráfico por un dos carrís, sempre que sexa necesario invadir parte do espazo destinado á circulación dos vehículos.

5.4 SINALIZACIÓN BALIZAMENTO E DEFENSAS

No referente á sinalización vertical, contémplase colocar novas sinais acordes coa nova planta da rúa e necesarias para informar adecuadamente aos usuarios.

Inclúese o repintado de todas as marcas viarias.

Á hora de proxectar tivéronse en conta as seguintes normativas e recomendacións:

- Norma 8.2-IC sobre marcas viarias, aprobada por Orde Ministerial do 16 de xullo de 1987 (BOE do 4 de agosto e 29 de setembro).
- Orde FOM/534/2014 do 20 de marzo (aproba a norma 8.1-IC sinalización vertical da Instrución de Estradas).
- Orde do 31 de agosto de 1987 sobre sinalización, balizamento, defensa, limpeza e terminación de obras fixas en vías fóra de poboado.

5.5 REORDENACIÓN DE ACCESOS EXISTENTES

Segundo o disposto no artigo 42.3.8 do Regulamento xeral de estradas de Galicia, a memoria dun proxecto de construción debe incluír un apartado relativo á ordenación de accesos e á reordenación dos existentes.

Neste sentido, faise constar que o obxecto do presente proxecto é a ampliación das beirarrúas, dos servizos e da calzada dun viario en uso situado nun ámbito que ten a condición de solo

urbano consolidado. Debido a esta circunstancia xeométrica e urbanística, non resulta de aplicación o establecido na Orde do 23 de xullo de 1993 pola que se aproba a Instrución de accesos ás estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia, quedando a ordenación condicionada polas aliñacións existentes e polo planeamento municipal de Viveiro.

Dado que as obras proxectadas respectan escrupulosamente os accesos actuais ás propiedades estremeiras e á trama urbana, adaptando as novas beirarrúas ás cotas de entrada existentes, conclúese que non se produce modificación nin reordenación dos accesos dispoñibles na data de redacción do presente proxecto.

5.6 ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA

De acordo coa Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental, as actuacións propostas no presente proxecto non están incluídas como tales nos anexos I e II do citado Real Decreto, por tratarse da urbanización dunha estrada que non modifica o trazado nunha lonxitude continuada de máis de 10 km, nin a ampliación supón unha transformación en estrada de dobre calzada. Polo tanto, non será necesaria a realización dun Estudo de Impacto Ambiental para este proxecto.

Non obstante, redactarase un anexo coa finalidade de identificar, predicir e avaliar os aspectos do presente proxecto que poidan xerar impactos ambientais significativos no medio no que se desenvolve.

Considérase que, co cumprimento das medidas correctoras baseadas nun correcto e completo estudo do medio ambiente onde se desenvolverán as obras, así como das actividades a realizar nas mesmas, e centradas no cumprimento legal en materia ambiental e no establecemento de boas prácticas medioambientais, conseguirase minimizar as posibles afeccións ao medio ambiente que puidesen ocasionar as obras proxectadas.

5.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN

Na redacción do presente proxecto deuse cumprimento ao R.D. 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión de residuos de construción e demolición.

No *Anexo nº 13 Estudo de Xestión de Residuos de Construción e Demolición* analízase con detalle este aspecto.

O orzamento de Execución Material do Estudo de Xestión de Residuos de Construción e Demolición ascende á cantidade de **DEZANOVE MIL TRESCENTOS OITENTA E NOVE EUROS CON SETENTA E TRES CÉNTIMOS. (19.389,73 euros)**

5.8 SEGURIDADE E SAÚDE

Co obxecto de dar cumprimento ao R.D. 1627/1997, do 24 de outubro, inclúese, no *Anexo nº 14 Estudo de Seguridade e Saúde*, un estudo de seguridade e saúde no traballo.

O orzamento de Execución Material do Estudo de Seguridade e Saúde ascende á cantidade de **OITO MIL SEISCENTOS OITENTA E CINCO EUROS CON OITENTA E SETE CÉNTIMOS (8.685,87 euros).**

5.9 TERREOS OCUPADOS

No caso que nos ocupa, non se prevé a tramitación de ningún expediente de expropiación, dado que as actuacións proxectadas se desenvolven integramente dentro do Dominio Público da estrada LU-862, da estrada LU-539, da Rúa Viveiro e do Dominio Público Marítimo-Terrestre ao longo de todo o trazado.

Os terreos cuxa ocupación se contempla son propiedade de distintas Administracións Públicas, polo que a execución das obras requirirá a obtención dos correspondentes permisos de ocupación por parte de cada organismo titular. En consecuencia, considérase que ditas ocupacións non implicarán custos de carácter expropiatorio.

Por todo iso, non procede a valoración de expropiacións nin indemnizacións no presente proxecto construtivo.

5.10 PLANOS

No *Documento nº 2 Planos* defínense as actuacións en planta e alzado, e danse os detalles necesarios para a correcta interpretación das obras para executar.

5.11 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

No *Documento nº 3, Prego de Prescricións Técnicas Particulares*, indícase, en primeiro lugar, a vixencia do Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de estradas e pontes (PG-3 e PG-4) do MOPU, sempre que non se indique o contrario polas disposicións específicas do presente proxecto.

Faise, así mesmo, unha descrición das obras, danse especificacións para os materiais máis importantes e, por último, fíxanse as prescricións para cada unidade de obra, así como a súa forma de medición e abono.

6. CONDICIÓNS CONTRACTUAIS

6.1 PLAN DE OBRA

Inclúese, no *Anexo nº 20 Plan de Obra*, un programa de traballos orientativo, no que se reflicten as actividades máis representativas e a súa duración.

O prazo total previsto para a execución das obras é de **6 meses.**

6.2 FÓRMULA DE REVISIÓN DE PREZOS

Non é de aplicación a revisión de prezos en base ao artigo 103 da Lei de Contratos do Sector Público. (Lei 9/2017, do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público).

Con todo, de acordo coa metodoloxía indicada na Orde circular 31/2012 proponse ao órgano de contratación unha fórmula en previsión de que ao longo da obra se puidesen adoptar medidas para unha revisión de prezos extraordinaria (Real Decreto Lei 3/2022). A fórmula proposta é:

FÓRMULA 382. Urbanización e viais en contornas urbanas

$Kt = 0{,}03Bt /B_0 + 0{,}12Ct /C_0 + 0{,}02Et /E_0 + 0{,}08Ft /F_0 + 0{,}09Mt /M_0 + 0{,}03Ot /Ou_0 + 0{,}03Pt /P_0 + 0{,}14Rt /R_0 + 0{,}12St /S_0 + 0{,}01Tt /T_0 + 0{,}01Ut /Ou_0 + 0{,}32$

6.3 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

A entrada en vigor do Real Decreto 773/2015, do 28 de agosto, polo que se modifican determinados preceptos do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, aprobado polo Real Decreto 1098/2011, do 12 de outubro, modifica a clasificación dos contratos de Obras.

"En canto á clasificación dos contratos de obras, modifícase o artigo 26 do Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, reaxustando os limiares das distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecentes en función aos seus respectivos limiares, partindo da categoría 1 para contratos de valor anual inferior a 150.000 e chegando ata a categoría 6 para contratos de valor anual igual ou superior a cinco millóns de euros, reaxustándose igualmente o patrimonio neto mínimo esixible para o acceso das empresas a cada categoría de clasificación, fixado no artigo 35 do Regulamento, que se cuantifica no dez por cento da anualidade dos contratos a cuxos acceso habilita cada categoría, e nun millón de euros para o acceso á máxima categoría, cuxa obtención habilita á adxudicación de contratos sen límite de importe."

A clasificación do contratista, segundo o Real Decreto 773/2015, do 28 de agosto, é a seguinte:

CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA			
GRUPO			**G** (viais e pistas)
SUBGRUPO			**4** (Con firmes de mesturas bituminosas)
CATEGORIA	**PBL sen I.VA.**	**783.727,78 €**	**3** (Cando a anualidade media exceda de 300.000 e non sobrepase os 840.000 euros)
	PRAZO	6	
	ANUALIDADE MEDIA	**783.727,78 €**	

6.4 ENSAIOS DE CALIDADE

A calidade dos materiais e da execución da obra comprobarase mediante a realización dos ensaios ou serie de ensaios, cuxa frecuencia se especifica no Código Estrutural e na NTE, así como en calquera outra normativa vixente. As frecuencias que especifican as citadas recomendacións enténdense que son mínimas, podendo o Enxeñeiro Director das Obras aumentalas se ao seu xuízo as circunstancias así o requirisen.

De acordo co D. 3.854/1970 polo que se aproba o Prego de Cláusulas Xerais para a contratación de Obras do Estado, o contratista débese facer cargo do custo dos ensaios de contraste do control de calidade ata chegar ao 1% do PEM da obra.

O Orzamento de Execución Material da obra é de **658.594,77 €** polo que o 1% é de **6.585,95€** e o orzamento de control de calidade destinado a ensaios de recepción, produto terminado, contraste e redacción de informes designado a esta obra é de **5.791,00 €.**

No *Anexo nº 18 Ensaios de calidade* valórase unha proposta do plan de ensaios a realizar durante a fase de obra.

7. ORZAMENTOS

7.1 MEDICIÓNS

As medicións da obra dividíronse en capítulos e cada un deles en actividades especificando dentro de cada unha delas as distintas unidades de obra.

7.2 CADROS DE PREZOS

Nos cadros de prezos nº 1 e nº 2, as distintas unidades de obra ordénanse polo seu número e designación correspondente.

7.3 ORZAMENTOS

7.3.1 Orzamento de Execución Material (O.E.M.)

O Orzamento de Execución Material ascende á cantidade de:

SEISCENTOS CINCUENTA E OITO MIL CINCOCENTOS NOVENTA E CATRO EUROS CON SETENTA E SETE CÉNTIMOS. (658.594,77 Euros)

7.3.2 Orzamento Base de Licitación sen I.V.A (P.B.L. sen I.V.E)

O Orzamento Base de Licitación sen I.V.E obtense do anterior sen máis que sumarlle o 13% de Gastos Xerais, o 6% de Beneficio Industrial

O Orzamento Base de Licitación sen I.V.E resulta ser de:

SETECENTOS OITENTA E TRES MIL SETECENTOS VINTESETE EUROS CON SETENTA E OITO CÉNTIMOS (783.727,78 Euros)

7.3.3 Orzamento Base de Licitación

O Orzamento Base de Licitación obtense do anterior sumándolle o imposto sobre o valor engadido vixente, actualmente o 21 %, e resulta ser de:

NOVECENTOS CORENTA E OITO MIL TRESCENTOS DEZ EUROS CON SESENTA E UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)

7.3.4 Orzamento para Coñecemento da Administración

O orzamento para coñecemento da Administración resulta ser de:

ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN	
ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN.....	948.310,61 €
EXPROPIACIÓNS.....	0,00 €
SERVIZOS AFECTADOS …….....	0,00 €
PROGRAMA DE SEGUIMENTO ARQUEOLÓXICO.....	0,00 €
PLAN DE CONTROL E SEGUIMENTO AMBIENTAL E ECOLÓXICO…….....	0,00 €
ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN	**948.310,61 €**

Ascende o Orzamento para Coñecemento da Administración á cantidade de **NOVECENTOS NOVECENTOS CORENTA E OITO MIL TRESCENTOS DEZ EUROS CON SESENTA E UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)**

8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Dado que a obra obxecto do presente Proxecto inclúe todos os traballos necesarios que a converten en executable, considérase que se cumpre tanto o Real Decreto 1098/2001 polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas e concretamente o seu artigo 125 como a Lei 9/2017 do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, no artigo 13.3, que especifican a necesidade de que a obra sexa completa, entendéndose como tal esta que esta sexa susceptible de ser entregada ao uso xeral ou ao servizo correspondente.

9. CUMPRIMENTO DA NORMATIVA DE ACCESIBILIDADE

Na redacción do presente proxecto deuse cumprimento á Lei 10/2014, do 3 de decembro, de accesibilidade da Comunidade Autonómica de Galicia, e ao artigo 63.2 do Decreto 35/2000 do 28 de Xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e a execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras en Comunidade Autónoma de Galicia (Decreto 35/2000, mentres non se desenvolva a disposición regulamentaria da lei, en todo o que non contradiga a lei vixente), téndose en conta as normas e os criterios básicos, destinados a facilitar ás persoas con calquera limitación funcional ou sensorial a accesibilidade e utilización dos bens e servizos da colectividade, así como evitar e suprimir as barreiras e obstáculos que impidan ou dificulten o seu normal desenvolvemento.

Ademais, dáse cumprimento ao expresado na ***Orde TMA/851/2021, do 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e a utilización dos espazos públicos urbanizados.***

O deseño da ampliación de beirarrúas, servizos e da nova glorieta na estrada LU-862 foi proxectado baixo as premisas básicas de garantir a máxima seguridade viaria e a mellora substancial da accesibilidade peonil na contorna urbana de Viveiro.
Atendendo ás especificacións da Orde TMA/851/2021, do 23 de xullo, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados, así como á normativa autonómica aplicable, o proxecto xustifica as seguintes solucións de deseño en función do carácter de contorna urbana consolidada:

Itinerario Peonil Accesible (ancho das beirarrúas): O proxecto persegue como obxectivo prioritario dotar a vía de beirarrúas máis amplas e seguras. Non obstante, a sección transversal dispoñible atópase rixidamente condicionada polas aliñacións das edificacións existentes, os muros de peche consolidados e a plataforma mínima necesaria para a calzada e os servizos das estradas LU-862 e LU-540. Por iso, naqueles treitos nos que non resulta materialmente posible acadar o ancho libre de paso de 1,80 m sen invadir propiedades privadas ou comprometer a seguridade xeométrica do tráfico rodado, adóptase unha anchura inferior de maneira excepcional, xustificada pola estrita limitación física do espazo dispoñible, garantindo en todo caso unha superficie de circulación continua, libre de obstáculos e resaltos. Cómpre destacar o feito de conseguir definir unha nova beirarrúa peonil fronte ao Pazo da Misericordia cun ancho variable superior aos 2 metros nunha zona onde anteriormente non existía.

Pendentes lonxitudinais e transversais: O perfil lonxitudinal das novas beirarrúas atópase condicionado de forma directa pola topografía actual da zona e, moi especialmente, polas cotas dos limiares de acceso ás vivendas e locais comerciais existentes, que non poden ser modificadas. En consecuencia, as pendentes lonxitudinais adáptanse á realidade topográfica, minimizando as pendentes transversais ata o estrito 2 % establecido pola normativa para asegurar a correcta drenaxe das augas pluviais sen comprometer a estabilidade das persoas usuarias. En ningunha zona se superan os límites establecidos pola normativa de accesibilidade.

Pasos de peóns e elementos de transición: En todos os puntos de cruzamento peonil do ámbito de actuación dáse cumprimento á normativa de accesibilidade. En cinco dos pasos deseñáronse redutores de velocidade que elevan a rasante ata o nivel da beirarrúa, e noutros dous proxéctanse vaos e rebaixes específicos cunha pendente inferior ao 8 %. En todos eles garántese de forma estrita a instalación do pavimento podotáctil regulamentario (pavimento de botóns de cor contrastada na zona de perigo ou bordo e pavimento de rañuras ou acanaladuras como guía de dirección), asegurando a accesibilidade cognitiva e sensorial para as persoas con discapacidade visual.

Criterios de selección dos materiais: As tipoloxías de pavimentos, acabados e texturas proxectadas adáptanse de maneira homoxénea ás directrices técnicas facilitadas polo Excmo. Concello de Viveiro, co obxectivo de manter a coherencia estética coa contorna urbana e garantir superficies estables, antiescorregadizas tanto en seco como en mollado, e carentes de pezas soltas. Na fronte do Pazo da Misericordia proxéctase un pavimento acorde coas esixencias propias do Servizo de Patrimonio.

Conclúese, polo tanto, que o proxecto executa unha mellora drástica e incontestable das condicións de accesibilidade preexistentes na vía, aplicando os axustes razoables que permite a lexislación vixente para infraestruturas complexas en tecidos urbanos consolidados.

10. XUSTIFICACIÓN DO CUMPRIMENTO DAS DIRECTRICES DE PAISAXE DE GALICIA (DECRETO 238/2020)

De conformidade co establecido no Decreto 238/2020, do 29 de decembro, polo que se aproban as Directrices da Paisaxe de Galicia (DXP), o presente proxecto incorpora no seu deseño os criterios de integración paisaxística e ambiental esixibles para as actuacións en infraestruturas de comunicación en contornas urbanas e periurbanas.

O ámbito de actuación localízase nunha zona de alto valor perceptivo e histórico, nas inmediacións do Pazo e da Ponte da Misericordia, en Viveiro. Así mesmo, tense en conta a condición do municipio de Viveiro como destino de Excelencia Turística, circunstancia que reforza a necesidade de proxectar infraestruturas viarias que actúen como elementos de dignificación do espazo público e de preservación da identidade local. Por iso, o proxecto

adopta de forma explícita as seguintes directrices e recomendacións de calidade paisaxística:

Integración morfolóxica e escalas: O deseño da nova glorieta e a reordenación das seccións transversais das estradas LU-862 e LU-540 adáptanse á topografía existente e ao tecido urbano consolidado. Evítase a xeración de desmontes ou terrapléns desproporcionados (limitándose ao estrito saneamento da base de apoio da ampliación viaria), mantendo as rasantes actuais e os campos visuais despexados cara á ría e ao patrimonio edificado lindeiro, en consonancia coas estratexias de preservación das concas visuais.

Criterios de selección de materiais e acabados: En cumprimento das directrices relativas ao uso de materiais en áreas de transición urbana, descártanse acabados estridentes ou texturas alleas á contorna. As tipoloxías de pavimentos coordináronse co Excmo. Concello de Viveiro e co Servizo de Patrimonio, proxectando lousas de pedra natural (granito) nas frontes monumentais do Pazo da Misericordia. Isto garante a continuidade estética, a coherencia cromática coa arquitectura tradicional local e o tratamento digno das marxes das estradas.

Mitigación do impacto visual dos servizos: As obras inclúen a renovación e o soterramento dos servizos públicos e das redes de cableado existentes nas novas beirarrúas, sempre que resulte tecnicamente viable. Con iso conséguese unha notable mellora da calidade paisaxística da contorna ao eliminar elementos aéreos que distorsionaban a percepción visual dos bens catalogados e dos percorridos turísticos peonís. A través destas medidas, o proxecto dá cumprimento efectivo aos obxectivos de protección, xestión e ordenación da paisaxe que promove a normativa autonómica, garantindo que a nova infraestrutura actúe como un elemento de mellora da calidade do espazo público.

11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

O presente proxecto de construción consta dos seguintes documentos:

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA

MEMORIA DESCRITIVA

ANEXOS Á MEMORIA

Anexo nº0: Cumprimento da orde de estudo
Anexo nº 1: Antecedentes
Anexo nº 2: Reportaxe Fotográfica
Anexo nº 3: Cartografía e Topografía
Anexo nº 4: Xeoloxía e Xeotecnia
Anexo nº 5: Efectos Sísmicos
Anexo nº 6: Plan urbanístico
Anexo nº 7: Climatoloxía, Hidroloxía e Drenaxe
Anexo nº 8: Trazado xeométrico
Anexo nº 9: Firmes e pavimentos
Anexo nº 10: Solucións ao tráfico
Anexo nº 11: Sinalización
Anexo nº 12: Ordenación ecolóxica, estética e paisaxística
Anexo nº 13: Estudo de Xestión de Residuos de Construción e Demolición
Anexo nº 14: Estudo de Seguridade e Saúde
Anexo nº 15: Coordinación con outros organismos e servizos
Anexo nº 16: Servizos afectados
Anexo nº 17: Terreos ocupados
Anexo nº 18: Ensaios de calidade
Anexo nº 19: Plan de Obra
Anexo nº 20: Clasificación do Contratista
Anexo nº 21: Xustificación de prezos
Anexo nº 22: Orzamento para coñecemento da Administración

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE CONDICIÓNS

DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO

MEDICIÓNS

Medicións

CADROS DE PREZOS

Cadro de prezos nº 1

Cadro de prezos nº 2

ORZAMENTOS

Orzamentos parciais
Orzamento de Execución Material
Orzamento Base de Licitación

12. CUMPRIMENTO DO ARTIGO 233 DO TEXTO REFUNDIDO DA LEI DE CONTRATOS DO SECTOR PÚBLICO

O presente Proxecto de Construción contén os documentos necesarios de acordo co disposto no artigo 233 do Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público 9/2017 do 8 de novembro.

13. CONSIDERACIÓNS FINAIS

Con todo o exposto anteriormente e o recollido nos demais Documentos incluídos no presente Proxecto, considérase que a solución adoptada está suficientemente xustificada e redactada conforme a lexislación vixente, polo asínase e elévase á superioridade para a súa aprobación se así procede.

Lugo, na data de sinatura dixital

O Enxeñeiro Autor do Proxecto	**O Enxeñeiro Director do Proxecto**
Asdo. José P. Gosende Tuñas	**Asdo. Gerardo Pallares Sánchez**
Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos	Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos

1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 0: CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. FICHA DE CARACTERÍSTICAS 2
2.1 OBJETO DE LA ACTUACIÓN 2
2.2 PLAN DE CARRETERAS 2
2.3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN 2
2.3.1 Diseño Geométrico 3
2.3.1 Firmes 4
2.3.2 Drenaje 5
2.3.3 Saneamiento 6
2.3.4 Abastecimiento 6
2.3.5 Alumbrado 6
2.3.6 Suministro eléctrico 6
2.3.7 Jardinería y mobiliario urbano 7
2.3.8 Soluciones al tráfico 7
2.3.9 Señalización balizamiento y defensas 7
2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 7
2.5 PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA 7
2.6 POBLACIÓN SERVIDA 9
2.7 AYUNTAMIENTOS AFECTADOS 9
2.8 TERRENOS OCUPADOS 9
2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN 9
2.10 PRESUPUESTOS 9
2.10.1 Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) 9
2.10.2 Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.) sin I.V.A 9
2.10.3 Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.) 9
2.10.4 Presupuesto para Conocimento de la Adiministración 9
2.11 PRESUPUESTO POR AYUNTAIMIENTOS Y CARRETERAS 10
2.11.1 Presupuesto por ayuntamientos 10
2.11.2 Presupuestos por carreteras 10
3. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES TÉCNICAS Y PRESUPUESTARIAS 10

APÉNDICE N.º 1: REPRESENTACIÓN GRÁFICA

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente anejo para dar cumplimiento a las directrices marcadas por la Orden de Estudio.

2. FICHA DE CARACTERÍSTICAS

2.1 OBJETO DE LA ACTUACIÓN

El objeto del proyecto es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y LU-539 y la urbanización de las cuatro vías de aproximación en el municipio de Viveiro. Estas actuaciones tienen por finalidad mejorar la funcionalidad, visibilidad y seguridad vial en la glorieta existente y conectar y dar continuidad a las aceras y servicios existentes a lo largo de los cuales se contemplan además de las obras de pavimentación para tráfico y peatones y la reposición de aquellos servicios afectados por la ejecución de las obras tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales, abastecimiento y saneamiento.

Además, se llevará a cabo una actuación para mejorar la integración paisajística y patrimonial, mejorando áreas peatonales y ajardinadas.

2.2 PLAN DE CARRETERAS

Programa: 7. Seguridade Viaria

Subprograma: 7.2. Mellora de Intersecciónss

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las obras proyectadas suponen una mejora y ampliación de la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539, así como de las vías de aproximación. La actuación corrige el deterioro del firme y subsana las inadecuadas condiciones geométricas del trazado actual, garantizando mayor seguridad vial y capacidad de circulación.

El enclave se ubica en la costa oeste de la ría de Viveiro, en tejido urbano que alberga edificaciones residenciales y comerciales, el Pazo da Misericordia y equipamientos educativos y sanitarios.

Las actuaciones principales son:

- Saneado del terreno para aumentar la capacidad portante bajo la nueva glorieta.
- Formación de la explanada para la ampliación de la glorieta y vías de aproximación (parte de demolición de firme existente y parte de ampliación de la plataforma, con el consiguiente movimiento de tierras).
- Afirmado de la calle (paquete del firme completo para la ampliación y fresado + rodadura en la parte que se mantiene como calzada).
- Reposición de servicios urbanos: saneamiento, abastecimiento de agua, pluviales, alumbrado y canalizaciones eléctricas.
- Urbanización: ampliación de aceras, pavimentación con empedrado y zonas ajardinadas.
- Señalización con la instalación de nuevas señales verticales y marcas viales

El trazado se ha definido a partir del eje circular de la rotonda y los ejes longitudinales de cada vía de aproximación. A continuación, se presenta una imagen del planteamiento final:



En el *Documento Memoria descriptiva* del presente proyecto se describe pormenorizadamente las distintas actuaciones a ejecutar.

2.3.1 Diseño Geométrico

La alineación en planta está compuesta por tramos rectos y curvas circulares simples, descritos en el Anejo nº 8 Trazado. La sección transversal en la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539 incluye dos carriles de 4.5m de ancho mientras que los viales de aproximación cuentan con dos carriles de 3.0m de ancho.

INTRODUCCIÓN

Los criterios principales adoptados para el diseño del trazado son los siguientes:

- Minimizar la ocupación del dominio público y evitar expropiaciones.
- Mantener un trazado circular en la glorieta mejorando la visibilidad y la seguridad vial, con zonas de adaptación a elementos existentes.
- Integrar los accesos existentes.
- Incorporar zonas ajardinadas.
- Dar continuidad a servicios existentes tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales, abastecimiento y saneamiento.
- Cumplimiento de la normativa técnica de trazado en ámbito urbano y accesibilidad.

GEOMETRÍA

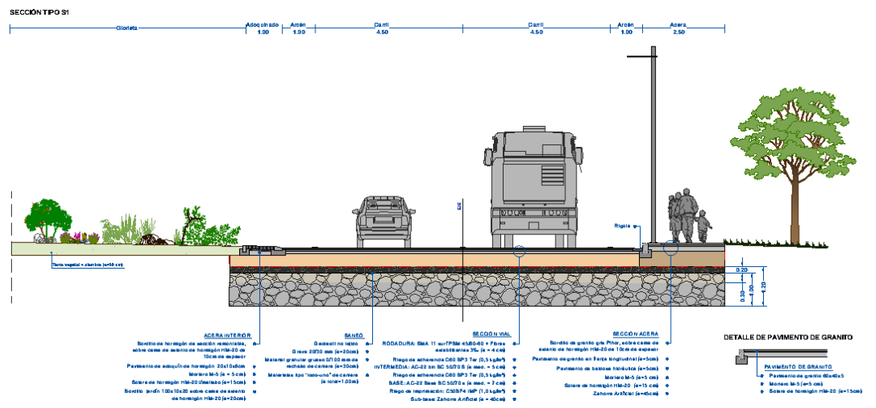
La geometría del trazado se ha definido adaptando la geometría de las cuatro vías de aproximación a la glorieta existente para generar la planta de la glorieta proyectada y adaptando el alzado a la planimetría existente con las alineaciones en planta y rasante, y los elementos de transición y conexión necesarios. A continuación, se presenta una imagen con la solución en planta finalmente desarrollada:



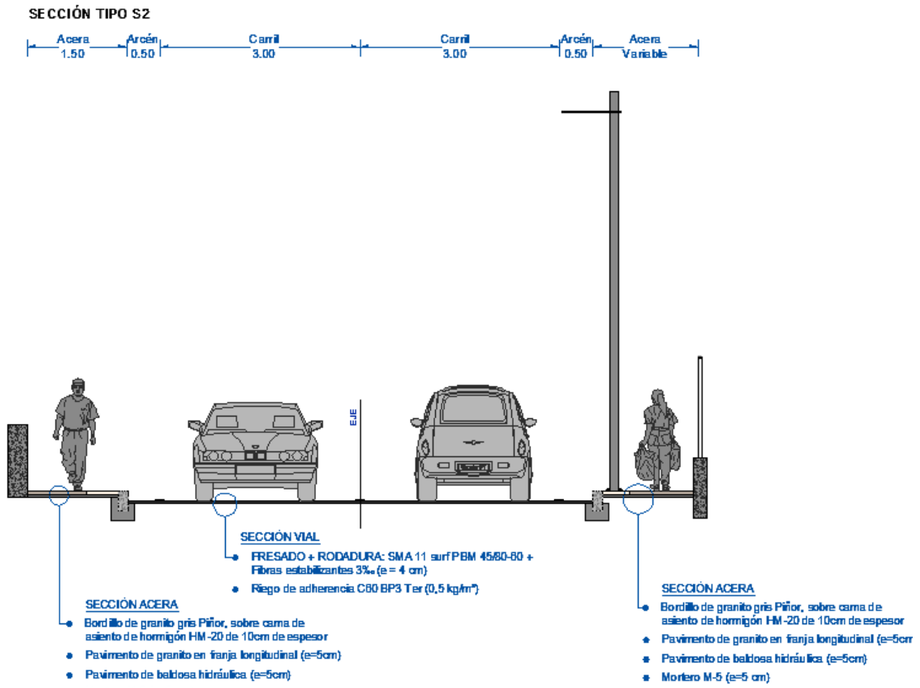
La actuación se articula en los siguientes tramos:

- Glorieta: p.k. 0+000 a p.k. 0+133
- Vía de aproximación LU-862 Norte: p.k. 0+000 a p.k. 0+085
- Vía de aproximación LU-862 Este: p.k. 0+000 a p.k. 0+246
- Vía de aproximación LU-539: p.k. 0+000 a p.k. 0+060
- Vía de aproximación Rúa Viveiro: p.k. 0+000 a p.k. 0+027

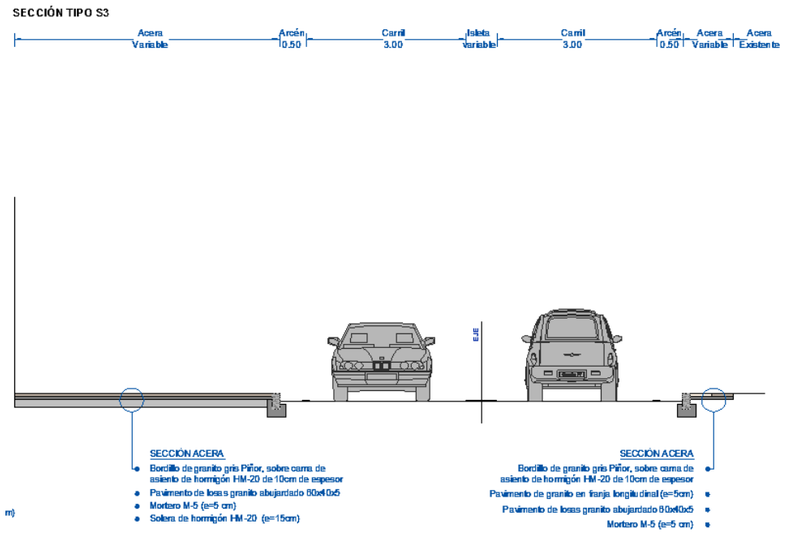
A continuación, se incluyen las secciones tipo proyectadas:



Sección tipo S1 en glorieta en zona afectada por la ampliación (con saneo)



Sección tipo S2 en vial LU-862 este



Sección tipo S3 en el Pazo da Misericordia

2.3.1 Firmes

La sección de firme propuesta está compuesta por las siguientes capas:

FIRME GLORIETA (Zona afectada por saneo)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Rodadura	SMA 11 surf PMB 45/80-60+ fibras estabilizantes 3 ‰	4 cm
	Riego de Adherencia 0,50 Kg/m2	
Intermedia	Hormigón Bituminoso tipo AC 32 bin BC 50/70-S	5 cm
	Riego de Adherencia 0,50 Kg/m2	
Base	Hormigón Bituminoso tipo AC 32 base BC 50/70-S	7 cm
	Riego de Imprimación 1,00 Kg/m2	
Base granular	Zahorra artificial ZA-20	40 cm
Saneo	Grava de tamaño 20/30 mm	20 cm
	Material granular grueso de tamaño 0/100 mm de rechazo de cantera	30 cm
	Materiales tipo “todo-uno” de cantera compactado en tongadas de 25-30 cm hasta ≥ 100 % Proctor modificado.	100 cm

Para las vías de aproximación y la zona de actuación no afectada por el saneo, se proyecta la siguiente sección de firme tras ejecutar 4cm de fresado del firme existente.

FIRME CALZADA (No afectado por saneo)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Rodadura	SMA 11 surf PMB 45/80-60+ fibras estabilizantes 3 ‰	4 cm
	Riego de Adherencia 0,50 Kg/m2	

Para las zonas con aceras nuevas, se proyecta la siguiente distribución por capas:

ACERA NUEVA		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento acera	Pavimento de baldosa de horimgón gris 60x40	7 cm
Pavimento borde de acera	Pavimento de baldosa de granito tipología y color a determinar por la dirección de obra en borde de acera 60x40	5 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm
Base	Solera de hormigón HM-20	15 cm
Subbase	Zahorra artificial ZA-20	45 cm

Las zonas de cruce de la acera con otras vías se ejecutarán con pavimento de textura y color diferente al del itinerario peatonal donde se encuentren ubicados, dando cumplimiento así a la normativa de accesibilidad.

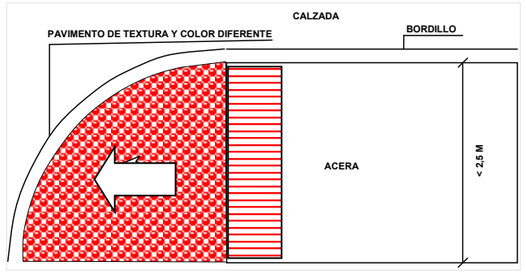
Para las zonas de renovación de acera existente, se proyecta la siguiente distribución por capas:

RENOVACIÓN DE ACERA EXISTENTE		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento acera	Pavimento de baldosa de horimgón gris 60x40	7 cm
Pavimento borde de acera	Pavimento de baldosa de granito tipología y color a determinar por la dirección de obra en borde de acera 60x40	5 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm

Además, se proyectan zonas de empedrado para favorecer la integración de la actuación con elementos de protección patrimonial en las inmediaciones del Pazo da Misericordia.

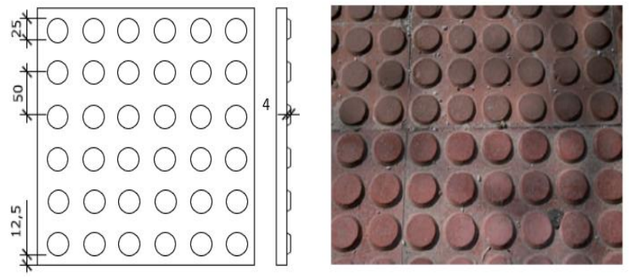
EMPEDRADO (Zona Pazo da Misericordia)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento	Pavimento de losas de granito abujardado 60x40	10 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm
Base	Solera de hormigón HM-20	15 cm

CRUCES DE VIAS



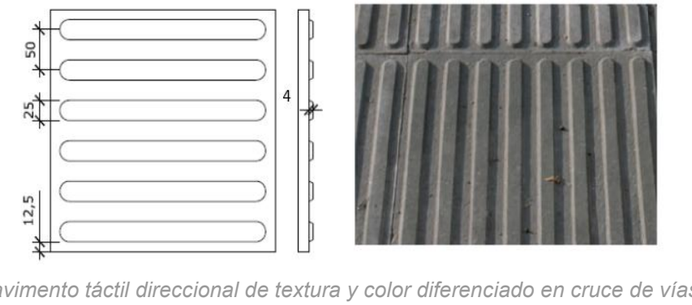
Pavimento de textura y color diferenciado en cruce de vías

Para los casos descritos se ha decidido emplear un pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad al punto de peligro. Se trata de baldosas con tratamiento superficial a base de botones de forma troncocónica y de altura máxima 4 mm dispuestos en retícula ordenada de 30 x30 cm. Constituirán franjas en sentido transversal al de la marcha y de 80/120 cm de ancho para la señalización de los pasos peatonales. Contrastará cromáticamente respecto del resto del pavimento.



Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad al punto de peligro

En los pasos de peatones se ejecutarán franjas de encaminamiento hacia los mismos mediante la colocación de pavimento táctil direccional formado por loseta con acanaladura.



Pavimento táctil direccional de textura y color diferenciado en cruce de vías

Además, se proyectan los siguientes tipos de bordillos en la actuación:

Ubicación	MATERIAL
Acera	Bordillo rectangular de granito gris 15 x 30 cm
Glorieta e isletas	Bordillo de hormigón prefabricado de sección remontable
Zona ajardinada	Bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm

2.3.2 Drenaje

Dispositivos de drenaje existentes

En relación con el drenaje existente, se identifican los siguientes dispositivos hidráulicos:

- **Sumideros**: Situados en los márgenes de las vías.
- **Colectores**: Red de colectores con dos puntos de alivio al sur de la glorieta existente.
- **Pozos de registro**: Situados en los márgenes de las vías.
- **Rigolas**: Situados en los márgenes de las vías en la zona de la glorieta.

Dispositivos de drenaje proyectados

La red de drenaje diseñada consiste en la recogida de las aguas de escorrentía generada en la plataforma de la calzada mediante red de sumideros conectados al colector longitudinal a través de los correspondientes pozos de registro.

De este modo, la red de drenaje proyectada se compone de los siguientes elementos:

- **Colectores:** La misión de los colectores es la de conducir el agua captada por los diferentes dispositivos de recogida al punto de desagüe. A lo largo de la zona de actuación se instalan colectores de PVC corrugado de doble pared de diámetros: 160 mm, 400 mm y 500 mm SN-8 para drenaje longitudinal.
- **Sumideros:** La misión de los sumideros es la de recoger el agua de la plataforma y evacuarlos a los colectores mediante el vertido a los correspondientes pozos de registro.

  Se proyectan sumideros de 0,50 x 0,30 m, con rejilla, que recogen el agua de la plataforma para conducirla a los pozos de registro mediante los colectores de PVC Ø 160 mm.
- **Pozos de registro**: Los pozos de registro son los elementos de conexión entre la red de sumideros y el colector general de pluviales, además de servir, tal y como su nombre indica, de puntos de registro de la red.

  Se ejecutarán pozos de registro de 1.5. m de diámetro, con tapa de fundición clase D-400.
- **Rigola:** La rigola capta el agua que se acumula en los márgenes de la calzada y la conduce hacia los sumideros. Se proyecta la ejecución de rigola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho en la zona de la glorieta.

2.3.3 Saneamiento

En cuanto al sistema de saneamiento, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Colectores de PVC de diámetros Ø315 mm, 400 mm y 500 mm destinada a dar continuidad a la red de saneamiento existente.
- Pozos de registro, situados en las aceras y márgenes de las vías.

La conexión de la red de saneamiento al pozo existente en el empedrado frente al Pazo da Misericordia se ejecutará con el mínimo deterioro del pavimento, restituyéndolo a su estado original tras la intervención, y será previamente consultada con la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

2.3.4 Abastecimiento

En cuanto al sistema de abastecimiento, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Arquetas que actuarán como puntos de enlace con la red existente, permitirán la conexión del sistema de riego de jardinería y alojarán contadores y llaves de corte del abastecimiento.
- Bocas de riego destinadas al riego de las zonas ajardinadas.
- Tuberías de PE Ø75, Ø40 y Ø32 para dar función a la jardinería proyectada.

2.3.5 Alumbrado

En cuanto al sistema de alumbrado, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Canalización subterránea formada por uno tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro.
- Arquetas de registro.
- Cuadro de protección y control de alumbrado público y caja de distribución.
- Cajas de acometida eléctrica.
- Columnas de acero galvanizado en alturas de 6 m y 8 m, con configuraciones simples, dobles y cuádruples.
- Luminarias LED.

2.3.6 Suministro eléctrico

En cuanto a la red de electricidad, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Se sustituye tendido aéreo existente en el entroncamiento norte de la LU-862 por canalizaciones de tubos de 4+1 y 2+1 tubos160mm de polietileno de doble pared 160mm.
- La canalización 2+1 tubos de 160mm mencionada anteriormente discurre sobre canalización existente, aprovechando la infraestructura previa. Para ello, se plantea excavación en zanja por medios manuales en la sección más cercana a la canalización existente para minimizar riesgos de daño sobre la canalización en servicio.

Además, se proyectan la ejecución de dos armarios de protección y distribución AV.08.

2.3.7 Jardinería y mobiliario urbano

Las actuaciones de jardinería que se contemplan en el presente proyecto consisten en extender tierra vegetal en las isletas y glorieta afectadas por las obras, para posteriormente proceder a la siembra de césped, plantas y arbustos.

2.3.8 Soluciones al tráfico

Dado el carácter de la obra, que consiste básicamente en la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y la LU-539 y la urbanización de las vías de aproximación, en principio, no será necesario el desvío del tráfico durante la ejecución de las obras, ya que se recurrirá a la solución de realizar las obras por medias calzadas y mantener el tráfico por uno de los carriles; siempre y cuando sea necesario invadir parte del espacio destinado a la circulación de los vehículos.

2.3.9 Señalización balizamiento y defensas

En lo referente a la señalización vertical, se contempla colocar nuevas señales acordes con la nueva planta de la calle y necesarias para informar adecuadamente a los usuarios.

Se incluye el repintado de todas las marcas viales.

A la hora de proyectar se han tenido en cuenta las siguientes normativas y recomendaciones:

- Norma 8.2-IC sobre marcas viales, aprobada por Orden Ministerial de 16 de julio de 1987 (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).
- Orden FOM/534/2014 de 20 Mar. (aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras).
- Orden del 31 de agosto de 1.987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

En las siguientes tablas se resumen las características técnicas principales del proyecto

TRAZADO						
LU-862 Este	p.k. 0+000 a p.k. 0+246	246 m	S2	0.5+3+3+0.5	Variable	Jardinera Empedrado Isleta
LU-539	p.k. 0+000 a p.k. 0+060	60 m	S2	0.5+3+3+0.5	Variable	Isleta
Rúa Viveiro	p.k. 0+000 a p.k. 0+027	27 m	S2	0.5+3+3+0.5	Variable	Isleta

DRENAJE		
EJE	**TUBERÍA**	**LONGITUD**
Vial	Tubo PVC corrugado Ø160 mm	55,08 m
	Tubo PVC corrugado Ø400 mm	126,46 m
	Tubo PVC corrugado Ø500 mm	197,42 m
	Pozo de registro Ø=1500 mm para tubos hasta Ø=600	12 ud
	Sumideros	15 ud
	Rigola	338,85m

2.5 PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA

En la siguiente tabla se muestran las principales unidades de obra que conforman el presupuesto del proyecto:

Análisis porcentual de unidades de obra			
Código	**Designación**	**Importe total**	**% PEM**
PAV.01.02	Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.	35.964,67	5,46
UUMA.1ccbg	Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.	34.092,45	5,18
UPPR40c	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x75 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.	33.807,57	5,13
UCST.1b	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	27.577,60	4,19
GOB.05.03.090	Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	24.533,75	3,73

Análisis porcentual de unidades de obra			
Código	**Designación**	**Importe total**	**% PEM**
UPFB.1a	Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.	23.441,33	3,56
PAV.01.01	Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.	22.654,68	3,44
UPFM.9b	Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	22.035,44	3,35
UPFM.4baa	Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	20.588,52	3,13
GR.01	Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo	19.389,73	2,94
UEHH.4a	Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.	18.724,13	2,84
UCME.2c	Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	18.913,65	2,87
UCMR.1b	Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.	18.839,85	2,86
UISA.5bl	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	18.557,76	2,82
PAV01.03	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x5 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor	16.497,95	2,51
UPFM.8a	Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	12.440,62	1,89
UCMR24da	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.	12.440,48	1,89
UISA.5bk	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	12.015,52	1,82
UCST.1a	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	11.842,98	1,80

Análisis porcentual de unidades de obra			
Código	**Designación**	**Importe total**	**% PEM**
AL.01.01	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	11.727,73	1,78
UCSA12b	Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.	10.619,82	1,61
UPAD.5a	Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	10.380,10	1,58
UCMR24ea	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.	10.340,30	1,57
UPFM.2aab	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.	10.153,36	1,54
AL02	Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.	10.127,23	1,54
UPAD.7a	Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	9.591,92	1,46
UPAP.2a	Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.	8.894,95	1,35
SYS.01	Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo	8.685,87	1,32
AL.01.02	LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	7.833,43	1,19
UPFM.3a	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.	7.310,24	1,11
UUMA.5a	Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	7.289,52	1,11

Análisis porcentual de unidades de obra			
Código	**Designación**	**Importe total**	**% PEM**
ECRS.6a	Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 incluído mallazo y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.	7.112,07	1,08
AL.01.06	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	7.092,68	1,08
UPPR30a	Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm)	6.993,45	1,06
AL.01.08	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	6.801,00	1,03
UJAT15a	Extendido manual de turba natural sin fertilizar.	6.691,70	1,02
AL.01.03	LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	6.596,92	1,00

2.6 POBLACIÓN SERVIDA

La población servida en el Concello de Viveiro es de 15.217 habitantes.

2.7 AYUNTAMIENTOS AFECTADOS

Las obras objeto de este proyecto se desarrollan íntegramente en el Ayuntamiento de Viveiro.

2.8 TERRENOS OCUPADOS

En el caso que nos ocupa, no se prevé la tramitación de ningún expediente de expropiación, dado que las actuaciones proyectadas se desarrollan íntegramente dentro del Dominio Público de la carretera LU-862, la carretera LU-539, la Rúa Viveiro y el Dominio Público Marítimo-Terrestre a lo largo de todo el trazado.

Los terrenos cuya ocupación se contempla son propiedad de distintas Administraciones Públicas, por lo que la ejecución de las obras requerirá la obtención de los correspondientes permisos de ocupación por parte de cada organismo titular. En consecuencia, se considera que dichas ocupaciones no conllevarán costes de carácter expropiatorio.

Por todo ello, no procede la valoración de expropiaciones ni indemnizaciones en el presente proyecto constructivo.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto es de **6 meses**.

2.10 PRESUPUESTOS

2.10.1 Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.)

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de:

SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS. (658.594,77 Euros)

2.10.2 Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.) sin I.V.A

El Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A resulta ser de:

SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (783.727,78 Euros)

2.10.3 Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.)

El presupuesto Base de Licitación resulta ser de:

NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)

2.10.4 Presupuesto para Conocimento de la Adiministración

El presupuesto para Conocimento de la Adiministración resulta ser de:

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	**948.310,61** €
EXPROPIACIONES.....	0,00 €
SERVICIOS AFECTADOS …….....	0,00 €
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO.....	0,00 €
PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y ECOLÓGICO…….....	0,00 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADIMINISTRACION	**948.310,61 €**

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la cantidad de **NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)**

2.11 PRESUPUESTO POR AYUNTAIMIENTOS Y CARRETERAS

2.11.1 Presupuesto por ayuntamientos

El proyecto se desarrolla en el ayuntamiento de Viveiro.

AYUNTAMIENTO	PRESUPUESTO (P.B.L.)
Viveiro	948.310,61 €

2.11.2 Presupuestos por carreteras

El proyecto se desarrolla en la intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539, por lo que se estima que el importe del presupuesto se aplica equitativamente a cada carretera:

CARRETERA	PRESUPUESTO (P.B.L.)
LU-862	474.155,30 €
LU-539	474.155,30 €

3. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES TÉCNICAS Y PRESUPUESTARIAS

En enero de 2024, la Axencia Galega de Infraestruturas adjudicó el contrato de servicios para la realización de la **"Redacción de proyectos y otros documentos técnicos para la Axencia Galega de Infraestruturas dentro del ámbito territorial de la provincia de Lugo"**, con clave GA/22/032.09.2, a la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

En el marco de dicho contrato, la Axencia Galega de Infraestruturas detectó la necesidad de llevar a cabo diversas actuaciones de mejora de la seguridad vial en la red autonómica de carreteras, entre ellas la intervención en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, situada en el término municipal de Viveiro.

La intersección actual, localizada aproximadamente en el punto kilométrico 85+000 de la carretera LU-862, presenta una configuración de circulación rotatoria bifocal, que ha mostrado deficiencias tanto en términos de funcionalidad como de seguridad vial. Con el fin de resolver estas limitaciones, la Axencia Galega de Infraestruturas considera necesario rediseñar la intersección mediante la construcción de una glorieta circular que sustituya a la actual y permita mejorar la ordenación de los giros, reducir las velocidades de entrada y, en definitiva, optimizar el funcionamiento y la seguridad del tráfico.

Por todo ello, la Axencia Galega de Infraestruturas decide redactar el proyecto denominado:

"Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro", con clave LU/25/074.06, incluido dentro del Programa de Seguridad Vial, Subprograma 7.2 – Mejora de intersecciones, encargando su redacción a la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

A la hora de redactar el proyecto, y de acuerdo con las directrices establecidas en la Orden de Estudio, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- El objeto de la actuación es el reordenamiento completo de la intersección entre las carreteras LU-862 y LU-539, mediante el diseño y dimensionamiento de una glorieta circular que mejore las condiciones de seguridad vial y funcionalidad de la intersección.
- El proyecto ha incluido el diseño de la glorieta y de sus entronques, así como la reposición de los servicios afectados por la actuación.
- En el diseño se ha valorado especialmente la incidencia en la movilidad peatonal y la integración urbana y paisajística de la nueva glorieta en su entorno.
- Se ha mantenido la coordinación con el Concello de Viveiro y con los demás organismos y entidades que pudieran verse afectados o aportar información relevante para la redacción del proyecto.

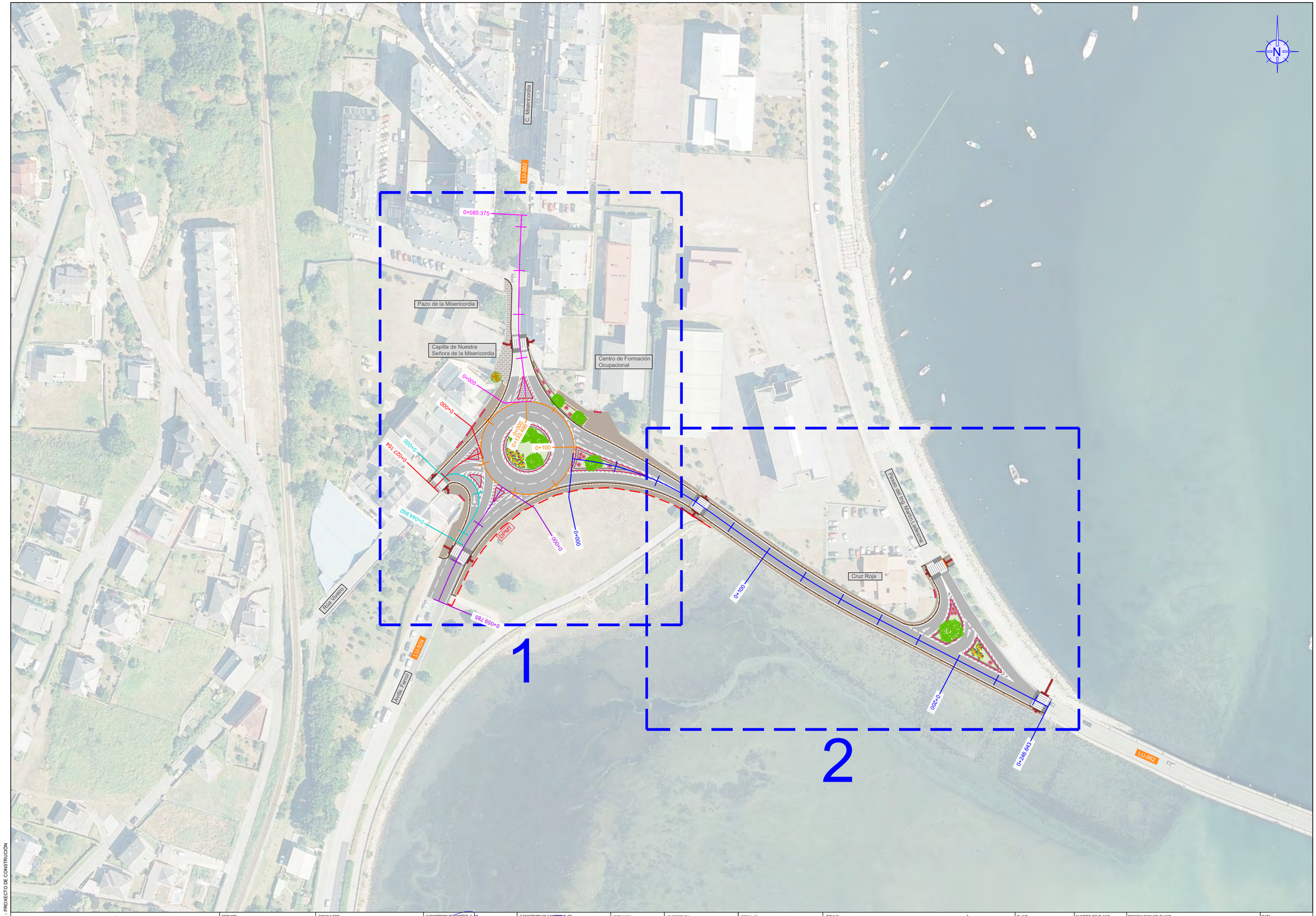
A noviembre de 2025, la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L. inicia los trabajos correspondientes a la redacción del proyecto constructivo, que permitirá materializar la solución óptima para la mejora de la intersección, contribuyendo a incrementar la seguridad

vial y a ordenar eficazmente los movimientos de tráfico en este importante nudo de comunicación de la red viaria autonómica en Viveiro.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto	**El Ingeniero Director del Proyecto**
Fdo.: José P. Gosende Tuñas	**Fdo.: Gerardo Pallares Sánchez**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

APÉNDICE N.º 1: REPRESENTACIÓN GRÁFICA



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E AP. AUTOR DO PROXECTO: José F. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:750 A3=1:1500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA GENERAL

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

2

1

0+085.375

0+000

0+100

0+133.486

0+000

0+000

0+000

0+000

0+000

0+027.154

0+044.992

0+059.786

DPMT

LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE TAQUIMETRICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE TAQUIMETRICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

2

1

0+085.375

0+000

0+100

0+133.486

0+000

0+000

0+000

0+000

0+000

0+044.982

0+059.785

0+027.154

DPMT

LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE ORTOFOTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

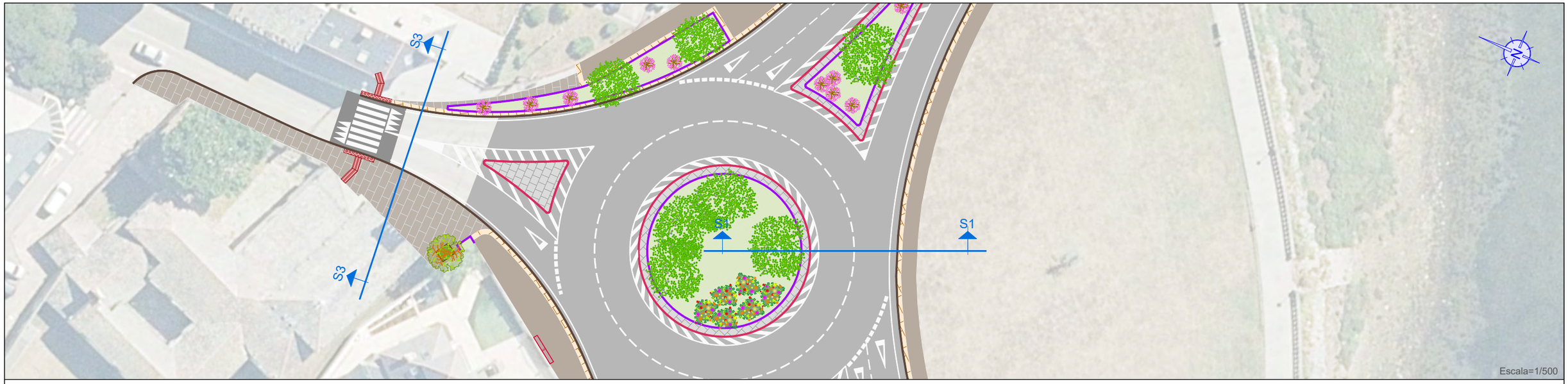
CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE ORTOFOTO

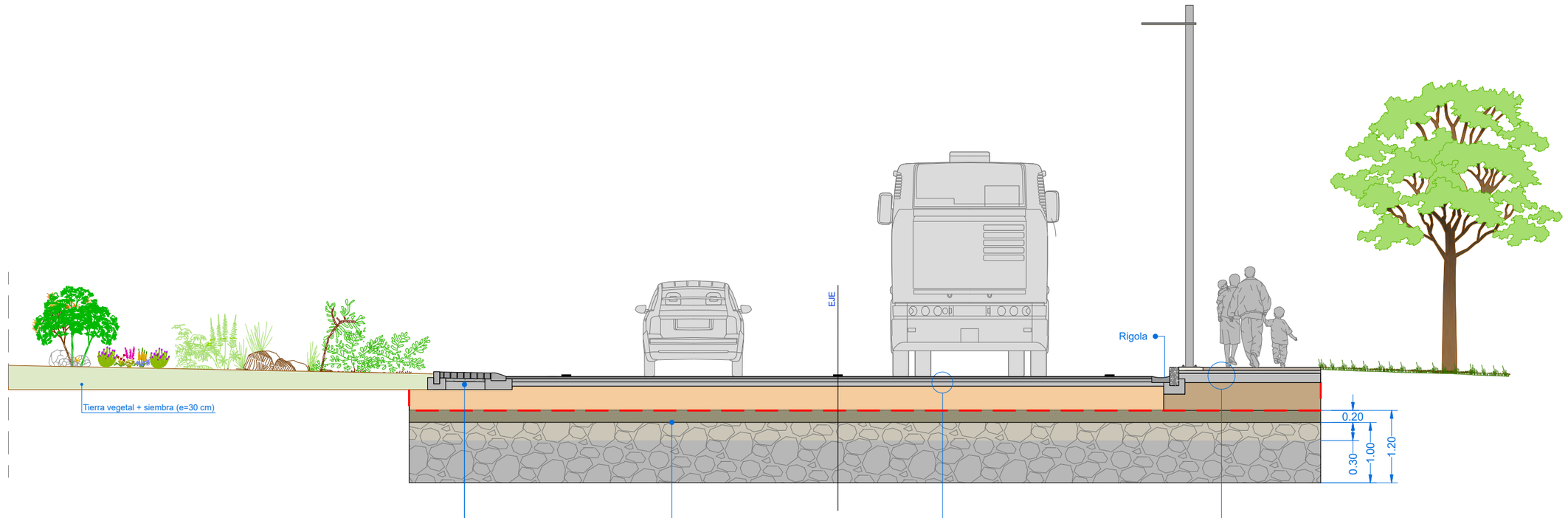
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



SECCIÓN TIPO S1





ACERA INTERIOR
- Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de adoquín de hormigón 20x10x8cm
- Mortero M-5 (e = 5 cm)
- Solera de hormigón HM-20 i/mallazo (e=15cm)
- Bordillo jardín 100x10x20 sobre cama de asiento de hormigón HM-20 (e=20cm)

SANEO
- Geotextil no tejido
- Grava 20/30 mm (e=20cm)
- Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera (e=30cm)
- Materiales tipo “todo-uno” de cantera (e total=1.00m)

SECCIÓN VIAL
- RODADURA: SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- INTERMEDIA: AC-22 bin BC 50/70 S (e med. = 5 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- BASE: AC-22 Base BC 50/70 s (e med. = 7 cm)
- Riego de imprimación: C50BF4 IMP (1,0 kg/m²)
- Sub-base: Zahorra Artificial (e = 40cm)

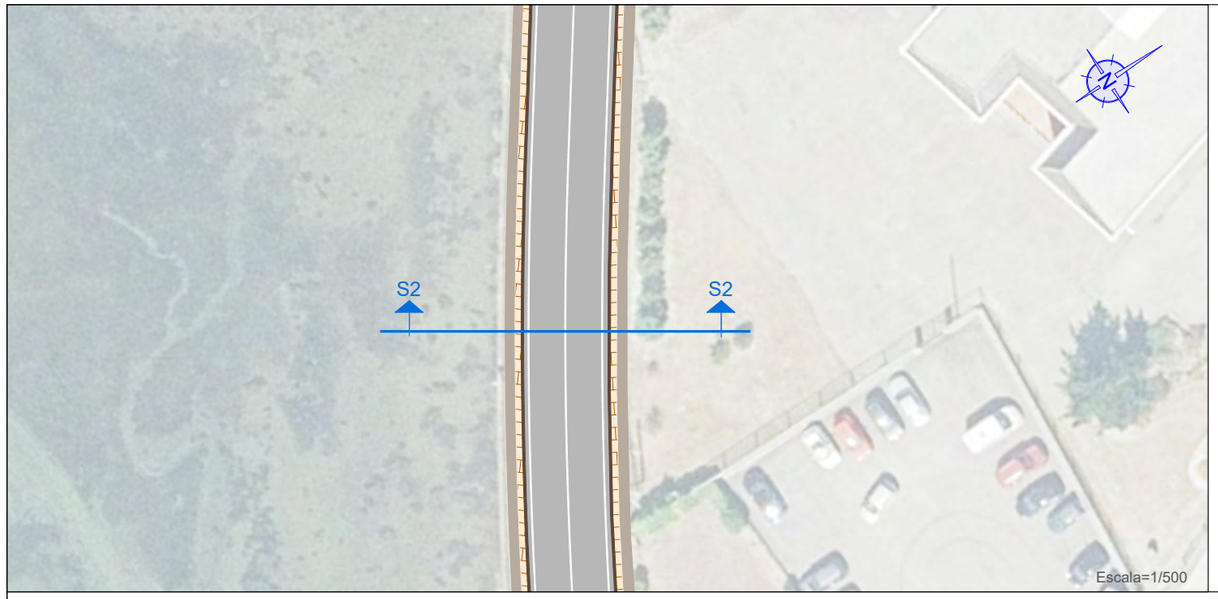
SECCIÓN ACERA
- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de baldosa hidráulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5 cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15 cm)
- Zahorra Artificial (e=45cm)

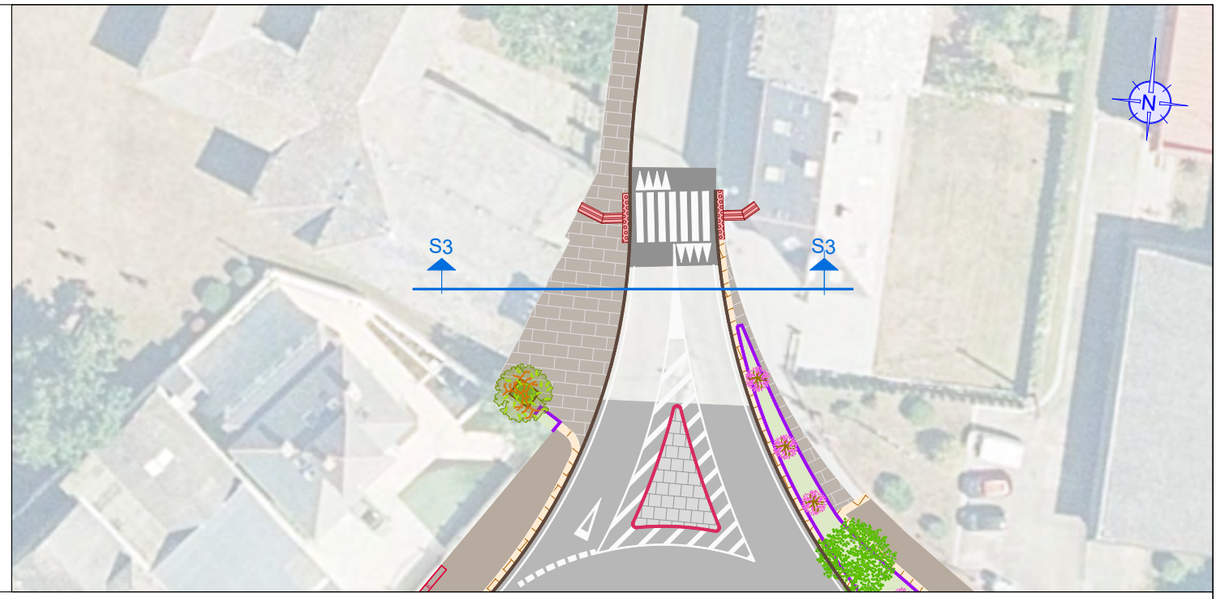
Escala=1/75

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

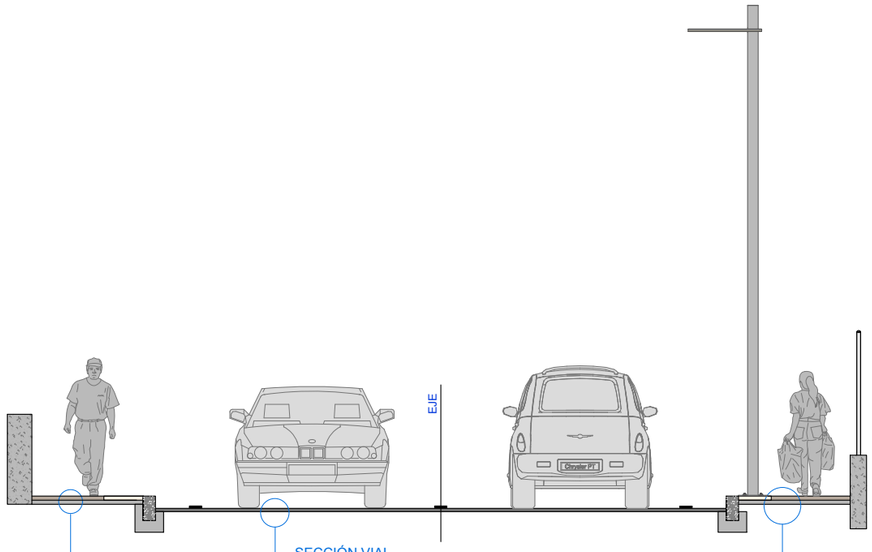
SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: INDICADAS	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0	DESIGNACION DO PLANO: SECCIÓNES TIPO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 1 DE 2		NUMERO DE PAXINA:





SECCIÓN TIPO S2





SECCIÓN VIAL

- FRESADO + RODADURA: SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)

SECCIÓN ACERA

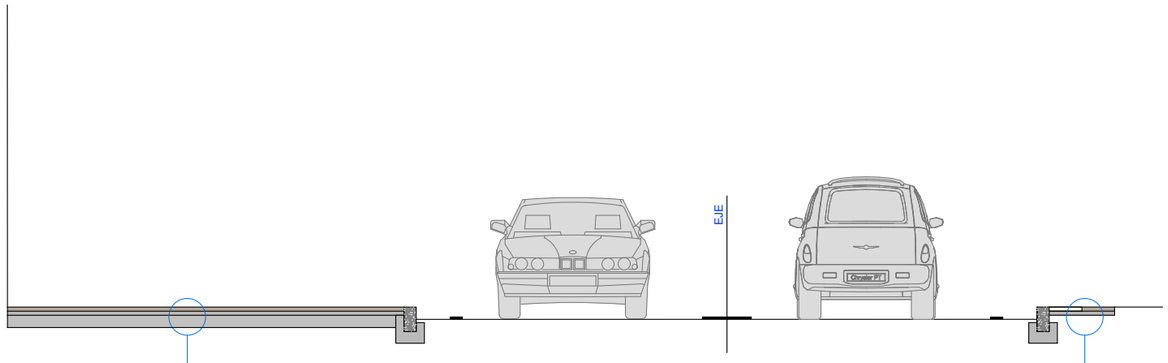
- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de baldosa hidráulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5 cm)

SECCIÓN ACERA

- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de baldosa hidráulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5 cm)

SECCIÓN TIPO S3





SECCIÓN ACERA

- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de losas granito abujardado 60x40x5
- Mortero M-5 (e=5 cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)

SECCIÓN ACERA

- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de losas granito abujardado 60x40x5
- Mortero M-5 (e=5 cm)

Escala=1/75

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: INDICADAS	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo Nº0 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACION DO PLANO: SECCIÓNES TIPO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:						NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 3
2. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA 3

- *APÉNDICE 1: ORDEN DE ESTUDIO*

1. ANTECEDENTES

En enero de 2024, la Axencia Galega de Infraestruturas adjudicó el contrato de servicios para la realización de la **"Redacción de proyectos y otros documentos técnicos para la Axencia Galega de Infraestruturas dentro del ámbito territorial de la provincia de Lugo", con clave GA/22/032.09.2**, a la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

En el marco de dicho contrato, la Axencia Galega de Infraestruturas detectó la necesidad de llevar a cabo diversas actuaciones de mejora de la seguridad vial en la red autonómica de carreteras, entre ellas la intervención en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, situada en el término municipal de Viveiro.

La intersección actual, localizada aproximadamente en el punto kilométrico 85+000 de la carretera LU-862, presenta una configuración de circulación rotatoria bifocal, que ha mostrado deficiencias tanto en términos de funcionalidad como de seguridad vial. Con el fin de resolver estas limitaciones, la Axencia Galega de Infraestruturas considera necesario rediseñar la intersección mediante la construcción de una glorieta circular que sustituya a la actual y permita mejorar la ordenación de los giros, reducir las velocidades de entrada y, en definitiva, optimizar el funcionamiento y la seguridad del tráfico.

Por todo ello, la Axencia Galega de Infraestruturas decide redactar el proyecto denominado:

"Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro", con clave LU/25/074.06, incluido dentro del Programa de Seguridad Vial, Subprograma 7.2 – Mejora de intersecciones, encargando su redacción a la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L.

A la hora de redactar el proyecto, y de acuerdo con las directrices establecidas en la Orden de Estudio, deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- El objeto de la actuación es el reordenamiento completo de la intersección entre las carreteras LU-862 y LU-539, mediante el diseño y dimensionamiento de una glorieta circular que mejore las condiciones de seguridad vial y funcionalidad de la intersección.
- El proyecto deberá incluir el diseño de la glorieta y de sus entronques, así como la reposición de los servicios afectados por la actuación.
- En el diseño se valorará especialmente la incidencia en la movilidad peatonal y la integración urbana y paisajística de la nueva glorieta en su entorno.
- Se mantendrá la coordinación con el Concello de Viveiro, la Demarcación de Costas de Galicia y con los demás organismos y entidades que pudieran verse afectados o aportar información relevante para la redacción del proyecto.

A noviembre de 2025, la empresa Ingeniería del Noroeste, S.L. inicia los trabajos correspondientes a la redacción del proyecto constructivo, que permitirá materializar la solución óptima para la mejora de la intersección, contribuyendo a incrementar la seguridad vial y a ordenar eficazmente los movimientos de tráfico en este importante nudo de comunicación de la red viaria autonómica en Viveiro.

2. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

En el Apéndice nº1 del presente anejo se incluye la orden de estudio del presente proyecto.

APÉNDICE 1: ORDEN DE ESTUDIO

ORDE DE ESTUDO

A Axencia Galega de Infraestruturas detectou a necesidade de realizar diversas actuacións de mellora da intersección existente actualmente entre as estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro; o que aconsella a elaboración dun estudo previo de alternativas para o seu estudo e valoración.

Á vista de todo o anterior, PROPOÑO:

1 Que baixo a dirección da Área de Deseño de Infraestruturas desta Axencia Galega de Infraestruturas, sexa redactado o seguinte estudo:

Tipo de estudo: proxecto construtivo (e posible proxecto de trazado)
Actuación: Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro
Clave: LU/25/074.06
Programa: 7. Seguridade Viaria
Subprograma: 7.2. Mellora de Intersecciónss
Situación: Viveiro
Clase de estrada: Primaria Básica

Obxecto do estudo: Desenvolvemento completo da solución óptima, co detalle suficiente para facer factible os obxectivos definidos, e posterior información pública, de ser necesaria.
Redeseño da intersección entre as estradas LU-862 e LU-539 co dimensionamento dunha glorieta que substitúa a intersección actual e permita mellorar as condicións de seguridade viaria e a funcionalidade da mesma.

Contido do estudo: O indicado para os do seu tipo nas Instrucións para a Redacción de Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas.

Descrición da actuación:
O obxecto da actuación é a reforma da intersección actual entre as estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro, aproximadamente no punto quilométrico (p.q.) 85+000 da LU-86; e que conta actualmente cunha intersección de circulación rotatoria bifocal presentando deficiencias tanto de funcionalidade como de seguridade.

A reforma da intersección ten como obxectivo configurala como unha glorieta circular, aproveitando a cesión dos terreos adxacentes á intersección actual, coa finalidade de acadar unha mellora da seguridade viaria:

- Dende o punto de vista de ordenación dos xiros.
- Como elemento redutor de velocidade en todas ás entradas á mesma para favorecer o bo funcionamento e a seguridade vial.

O proxecto deberá deseñar a glorieta e os seus entronques, así como prever a reposición daqueles servizos que se poidan ver afectados pola actuación. Neste deseño considerarase ademais a incidencia na mobilidade peonil, así como a integración urbana da propia glorieta.

CVE: MZ54kYEBo87
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
Edif. Administrativo de San Caetano, 5. 15781 Santiago de Compostela
Tfno.: 981 544 564
infraestruturas.cvpi@xunta.gal

Outras instrucións particulares:

- A memoria do proxecto deberá vir redactada en galego e castelán, independentemente do idioma no que se redacte o resto do documento.
- O adxudicatario para a redacción do documento obxecto desta orde de estudo deberá incluír no mesmo un anejo de "cumprimento da orde de estudo", que será o primeiro dos anejos xuntos á memoria descritiva do proxecto. Este anejo terá como contido mínimo, o seguinte:

    - Incluirá a ficha descritiva resumo do proxecto construtivo, cuxo contido será o que se inclúe no anexo I da presente orde de estudo.
      Esta ficha descritiva será elaborada polo redactor do proxecto e incluída no mesmo e unha vez que o dito proxecto sexa supervisado e aprobado, realizaranse nesta os cambios pertinentes de acordo coas modificacións realizadas no proxecto como resultado dos diversos informes de revisión do mesmo; será revisada polo director do mesmo e deberá ser remitida ao Servizo de Proxectos de Obra Civil da Axencia Galega de Infraestruturas en formato aberto e mediante correo electrónico á seguinte dirección: app.axi@xunta.gal. A súa presentación será requisito imprescindible para a facultade de emisión e cobro da certificación final do proxecto.

    - Incluirá as seguintes xustificacións:

        - Xustificación dos posibles cambios nas actuacións propostas respecto ao contido da orde de estudo que rexe o contrato, así como respecto das posibles Ordes Circulares emitidas como directrices para a execución das actuacións.
        - Xustificación das variacións do presuposto do proxecto respecto do estimado inicialmente.
        - Xustificación das autorizacións e/ou informes sectoriais que é preciso solicitar a outros entes da Administración Pública.

- O documento xerado como consecuencia dos traballos desenvolvidos no marco do presente contrato deberase presentar seguindo os criterios recollidos nas "Instrucións para a Redacción de Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas" e, en calquera caso, deberase presentar por parte do director dos traballos a versión dixital do mesmo do seguinte xeito:

    - O documento gravado nun único .pdf convenientemente indexado (marcadores).
    - O documento gravado en varios .pdf separados segundo o índice do documento.
    - O documento en formato aberto en Microsoft Office Word ou Libre Office Writer.

CVE: MZ54kYEBo87
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

- Se como consecuencia das actuacións proxectadas existen expropiacións de terreos e bens de titularidade privada, será preciso someter o documento elaborado ao trámite de información pública segundo os requisitos recollidos na Lei de estradas de Galicia e na Lei de expropiación forzosa actualmente en vigor; para que os afectados poidan presentar cantas alegacións estimen convenientes. Como consecuencia deste trámite, será **preciso que o adxudicatario do presente contrato elabore un proxecto de trazado que poida ser sometido á información pública.** Así mesmo, o adxudicatario do presente contrato deberá elaborar o informe de resposta ás alegacións recibidas durante o dito trámite, de feito que se analicen de xeito individualizado cada unha delas e se lles proporcione aos alegantes unha resposta fundamentada en relación a súa aceptación ou rexeitamento. Para a elaboración deste informe resposta deberase seguir o modelo de informe proporcionado polo Servizo de Proxectos de Obra Civil da Área de Deseño de Infraestruturas.

- A sinatura do documento elaborado realizarase na "folla de sinaturas" habilitada a tal efecto no mesmo, na cal deberán asinar dixitalmente o/s redactor/es do proxecto e o director do mesmo. A sinatura da "folla de sinaturas" implicará que se asinen, con carácter xeral, os seguintes documentos: memoria, planos, prego de prescricións técnicas particulares, cadros de prezos, presuposto final e anejo de cumprimento da orde de estudo.

- Manterase a coordinación adecuada con outros centros directivos da Administración Xeral da Comunidade Autónoma de Galicia, coa Deputación Provincial de Lugo, coa Demarcación de Costas de Galicia, co concello de Viveiro e co resto de entidades e organismos que se puideran ver afectados ou que puidesen aportar datos de interese para a redacción do estudo.

- Estudarase con detalle a reposición de camiños, vías pecuarias, accesos, servidumes e servizos que resulten afectados, incluíndo no estudo as actuacións que se estimen necesarias para a súa correcta reposición.

2 Que o antedito documento, unha vez redactado, sexa remitido ao Servizo de Proxectos de Obra Civil aos efectos da súa tramitación e aprobación definitiva.

Santiago de Compostela, na data da sinatura electrónica
Asinado dixitalmente:
Carlos Lefler Gullón
Xefe da área de Deseño de Infraestruturas

APROBADO

Asinado dixitalmente:
Francisco Menéndez Iglesias
Director da Axencia Galega de Infraestruturas

CVE: MZ54kIYEBo87
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

ANEXO I: FICHA DESCRITIVA DO PROXECTO

O seu contido será como mínimo o seguinte:

1. Obxecto da actuación
   Definición do obxecto da actuación contemplada no proxecto. Deberá indicar as estradas e treitos nos que se actúa, e as melloras que se acadarán coa execución das obras.
2. Plan de Estradas
   Cualificación da estrada dentro do Plan de Estradas de Galicia.
3. Descrición da actuación
   Resumo das obras a executar coa descrición dos traballos que comprenden. Con carácter xeral, recollerase o mesmo texto ou un resumo do apartado do proxecto do mesmo título, que deberá relacionar de xeito claro as principais tarefas a desenvolver, destacando as singularidades que poida haber e os condicionantes atopados para a selección da solución definitiva.
4. Características técnicas
   Resumo dos datos técnicos representativos das obras.
   Destacaranse as posibles peculiaridades por tramos.
5. Principais unidades de obra
   Identificación das unidades de obras máis importantes que conforman o presuposto do proxecto.
6. Poboación servida
   Desglose por concellos da poboación servida. Para cada concello incluirase o total da poboación do concello en cuestión (consulta no INE segundo o derradeiro censo existente).
7. Concellos afectados
   Relación dos Concellos nos que se desenvolve a actuación.
8. Expropiacións
   Fincas afectadas: definir o número de fincas afectadas e identificadas no expediente expropiatorio relacionado coa actuación.
   Orzamentos de expropiación: cantidade (€) destinada á realización das expropiacións necesarias para a execución da obra segundo o definido no proxecto. Diferenciarase entre a cantidade expropiatoria de bens e a destinada a terreos.
   No caso de que as actuacións recollidas no proxecto se realicen totalmente dentro do dominio público da estrada, deberase incluír o seguinte parágrafo: "As actuacións previstas neste proxecto non implican a realización de expropiación algunha, xa que todas as actuacións que se executen están incluídas dentro da franxa de dominio público da estrada".
9. Prazo
   Prazo de execución da obra expresado segundo o recollido no proxecto (anos, meses, semanas, etc.).
10. Orzamentos
    Orzamento base de licitación (IVE 21%) (€)
    Orzamento total de Expropiacións (€)
    Orzamento de Servizos afectados (€)
    Orzamento para control e seguimento ambiental (€)

CVE: MZ54kIYEBo87
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

Orzamento para control e seguimento arqueolóxico (€)
Orzamento para Coñecemento da Administración (€)

11. Orzamentos por Concellos e estrada
    Desglose do orzamento total por cada estrada, no seu caso, e por Concello no que se actúa e porcentaxe, respecto do orzamento total de inversión en cada termo municipal.

No caso de actuacións especiais (con especificacións fóra do ordinario, con procesos construtivos complexos ou salientables, etc.), respecto das cales o director do proxecto considere preciso salientar determinados aspectos non encadrables nos puntos definidos anteriormente, poderanse engadir novos campos á ficha, sempre a criterio do director do proxecto.

Deberase tamén, incluír un plano xeral no que se identifique a zona de desenvolvemento das actuacións e outro plano de detalle, a maior escala. Incorporarase ademais unha sección tipo das obras proxectadas.

CVE: MZ54kIYEBo87
Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS
Edif. Administrativo de San Caetano, 5. 15781 Santiago de Compostela
Tfno.: 981 544 564
infraestruturas.cvpi@xunta.gal

ANEJO Nº 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

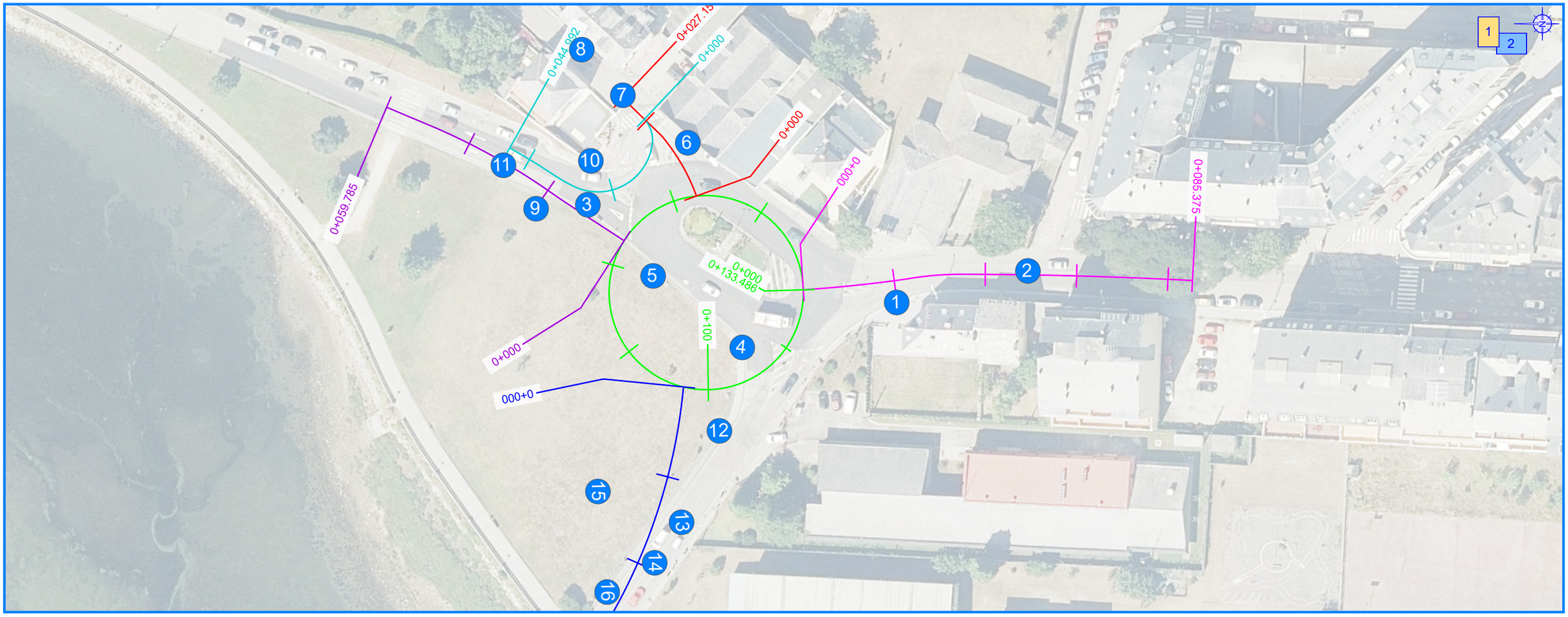


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº2

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

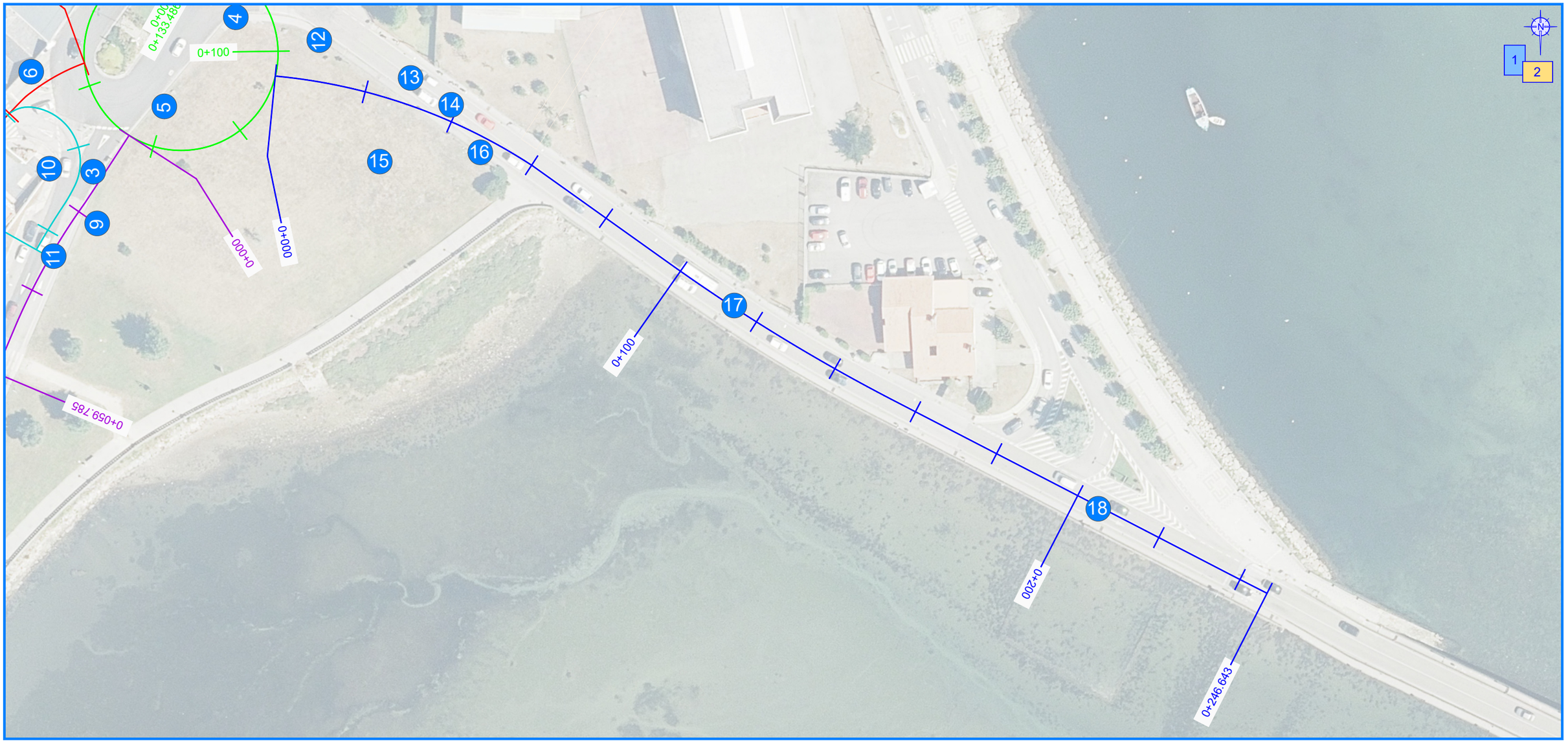


FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E AP. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº2

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 3: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....3
2. LOCALIZACIÓN....3
3. LOCALIZACIÓN....3
4. SISTEMA DE COORDENADAS....4
5. COLOCACIÓN DE LAS BASES....4
6. TAQUIMÉTRICO....4
7. TAQUIMÉTRICO....5
8. MEDIOS EMPLEADOS....5
9. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA....6
APÉNDICE Nº1: RESEÑAS DE BASES. 6
APÉNDICE Nº2: LISTADO DE PUNTOS. 6
APÉNDICE Nº3: PLANOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO. 6

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene por objeto el diseño del proyecto **"Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro".**

Los trabajos realizados para obtener la cartografía a emplear en el presente proyecto han consistido en el levantamiento topográfico de la zona de estudio y su representación a escala 1:500.

La metodología utilizada ha sido la siguiente:

- Levantamiento Topográfico de la zona.
- Cálculo e informatización.
- Representación de los puntos y configuración del terreno.
- Curvado de la nube de puntos.

2. LOCALIZACIÓN

La zona objeto de estudio y representada en el plano topográfico está ubicada en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, en el Concello de Viveiro, provincia de Lugo.



Imagen de Situación

Tal y como se indica en la memoria descriptiva del presente proyecto, los tramos de estudio se localizan en la **glorieta de intersección entre las carreteras autonómicas LU-682 y LU-539 y sus cuatro vías de aproximación:**

- **LU-862 (entroncamiento norte)**
- **LU-862 (entroncamiento este)**
- **LU-539**
- **Rúa Viveiro**

3. LOCALIZACIÓN

La fotografía aérea es la base para la realización de cartografía y la información geográfica en general.

Como complemento de la base cartográfica realizada para el presente proyecto se han utilizado fotografías aéreas obtenidas del PNOA (Plan Nacional de Ortofotogrametría Aérea) y que han sido descargadas de la web oficial del IGN (Instituto Geográfico Nacional).

El Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) tiene como objetivo la obtención de ortofotografías aéreas digitales con resolución de 25 ó 50 cm y modelos digitales de

elevaciones (MDE) de alta precisión de todo el territorio español, con un período de actualización de 2 ó 3 años, según las zonas. Se trata de un proyecto cooperativo y cofinanciado entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.

Tiene como referencia el Sistema Geodésico ETRS89 (Península, Illas Baleares, Ceuta y Melilla), y REGCAN95 (Canarias).

4. SISTEMA DE COORDENADAS

El levantamiento se ha realizado en el Sistema de Coordenadas U.T.M, con una proyección plana, dentro del HUO 29 y referidas al elipsoide Datum ETRS89, con un ancho de banda adecuado para la realización de los trabajos. El Real Decreto 1071/2007 establece como sistema de referencia geodésico oficial en España (península ibérica y Baleares) el ETRS89 (Europan Terrestrial Referente System 1989), en sustitución del ED 50.

5. COLOCACIÓN DE LAS BASES

Las bases se materializan en el terreno mediante clavo de acero con arandela, identificándolas mediante triángulo y su nº de base con pintura de color rojo, como se puede ver en la imagen de la derecha.



Mediante la Red de Bases Galnet, se colocan las bases pertenecientes a la Red Primaria, desde B-1 hasta B-4 con un GPS Trimble R6, de precisión subcentimétrica, equipado con GPRS.



Imagen general de las bases del levantamiento topográfico.

6. TAQUIMÉTRICO

Para la realización del levantamiento topográfico se han tomado puntos con una densidad suficiente que permita definir detalladamente el estado actual del terreno, tanto planimétrica como altimétricamente. Se ha tenido en cuenta todo lo referente a elementos naturales y artificiales existentes en la zona que permitan definir la forma del terreno de la forma más fidedigna posible.

La realización del levantamiento topográfico de detalle se ha llevado a cabo con un GPS Trimble R6 equipado con GPRS.



Imagen del levantamiento topográfico.

7. TAQUIMÉTRICO

Así mismo pretendiendo mejorar el aspecto visual del plano topográfico se han asignado símbolos y líneas a todos los elementos naturales y artificiales presentes en la zona en la que se ha realizado este levantamiento, como se puede ver en la siguiente imagen.

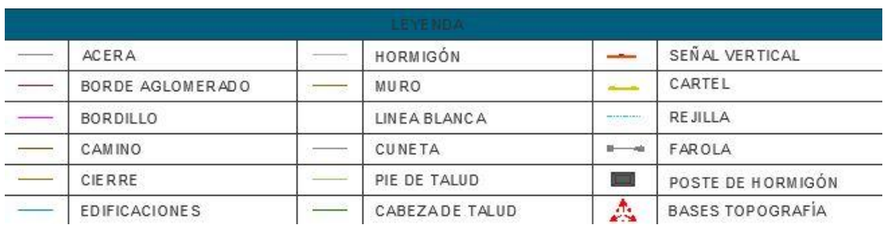


Imagen de la leyenda del levantamiento topográfico

8. MEDIOS EMPLEADOS

A la hora de realizar las labores de topografía en campo han sido necesarios los siguientes aparatos:



GPS Trimble R6.

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO:

Mediciones

Avanzado chip Trimble Maxwell 6 GNSS topográfico personalizado con 220 canales

Tecnología Trimble R-Track

Correlacionador múltiple de alta precisión para mediciones GNSS de pseudodistancia

Medidas de pseudodistancia brutas, sin filtrar ni suavizar, que generan resultados con poco 'ruido', error por trayectoria múltiple bajo, correlación total muy rápida y alta respuesta dinámica

Medidas de fase de portadora GNSS de muy bajo nivel de ruido y una precisión de <1 mm en un ancho de banda de 1Hz

Relación Señal-Ruido en dB-Hz

Probada tecnología de rastreo de baja elevación de Trimble

Señales de satélite que se rastrean simultáneamente:

GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5

GLONASS1 : L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3

SBAS: L1C/A, L5 (para satélites SBAS compatibles con L5)

Galileo1 : E1, E5A, E5

BeiDou (COMPASS)1 : B1, B2 • SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN

Velocidad de posicionamiento: 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, y 10 Hz

Rendimiento de posicionamiento

Posicionamiento GNSS de código diferencial

Horizontal. . . . . 0,25 m + 1 ppm RMS

Vertical. . . . . 0,50 m + 1 ppm RMS

Medición Estática GNSS Estáticos de alta precisión

Horizontal. . . . . 3 mm + 0,1 ppm RMS

Vertical. . . . . 3,5 mm + 0,4 ppm RMS

Estática y Estática Rápida

Horizontal. . . . . 3 mm + 0,5 ppm RMS

Vertical. . . . . 5 mm + 0,5 ppm RMS

Medición GNSS Cinemática con Posprocesamiento (PPK)

Horizontal. . . . . 8 mm + 1 ppm RMS

Vertical. . . . . 15 mm + 1 ppm RMS

Medición Cinemática en Tiempo Real (Línea base individual <30km)

Horizontal. . . . . 8 mm + 1 ppm RMS

Vertical. . . . . 15 mm + 1 ppm RMS

Red RTK

Horizontal. . . . . 8 mm + 0,5 ppm RMS

Vertical. . . . . 15 mm + 0,5 ppm RMS

9. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

APÉNDICE Nº1: RESEÑAS DE BASES.

APÉNDICE Nº2: LISTADO DE PUNTOS.

APÉNDICE Nº3: PLANOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

APÉNDICE 1: RESEÑAS DE BASES

Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro			
Concello:	**VIVEIRO**	Provincia:	**LUGO**

Nº BASE:	**B-1**		
Huso:	29	Sistema de Coordenadas:	U.T.M. ETRS89

Señal:	
	Clavo con arandela
	Incrustado en bordillo

X	**612,699.696**
Y	**4,835,473.439**
Z	**4.160**

Situación:

Se encuentra en el bordillo de la acera norte de la carretera LU-539.





Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro			
Concello:	**VIVEIRO**	Provincia:	**LUGO**

Nº BASE:	**B-2**		
Huso:	29	Sistema de Coordenadas:	U.T.M. ETRS89

Señal:	
	Clavo con arandela
	Incrustado en bordillo

X	**612,751.612**
Y	**4,835,539.903**
Z	**3.240**

Situación:

Se encuentra en el bordillo de la acera, en el entroncamiento este de la LU-862 de la glorieta existente





Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro			
Concello:	**VIVEIRO**	Provincia:	**LUGO**

Nº BASE:	**B-3**		
Huso:	29	Sistema de Coordenadas:	U.T.M. ETRS89

Señal:	
	Clavo con arandela
	Incrustado en bordillo

X	**612,812.375**
Y	**4,835,510.753**
Z	**3.040**

Situación:

Se en el bordillo de la acera oeste de la LU-862 entre la glorieta existente y el Puente de la Misericordia





Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro			
Concello:	**VIVEIRO**	Provincia:	**LUGO**

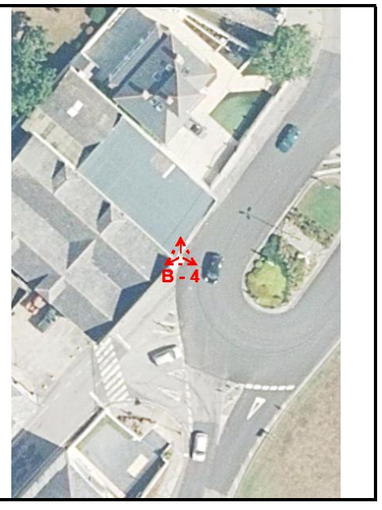
Nº BASE:	**B-4**		
Huso:	29	Sistema de Coordenadas:	U.T.M. ETRS89

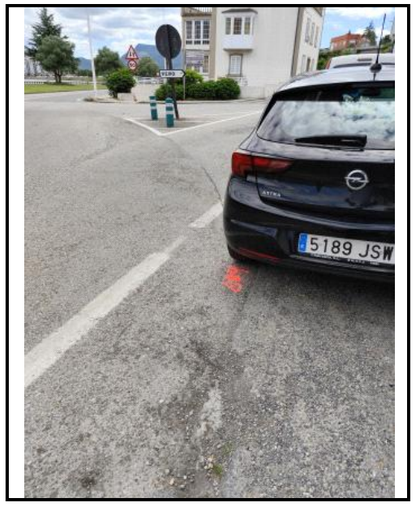
Señal:	
	Clavo con arandela
	Incrustado en asfalto

X	**612,714.964**
Y	**4,835,536.673**
Z	**3.790**

Situación:

Se encuentra en el arcén noroeste de la glorieta existente





APÉNDICE 2: LISTADO DE PUNTOS DEL LEVANTAMIENTO

ID de Punto	COORD. X	COORD. Y	COORD. Z	CÓDIGO
1	612778.9	4835544	3.074	BA
2	612778.6	4835543	3.08	LB
3	612776.5	4835541	3.163	LB
4	612772	4835544	3.141	LB
5	612768.5	4835550	3.108	LB
6	612768.7	4835551	3.099	B
7	612768.7	4835551	3.169	B
8	612769	4835551	3.171	arq
9	612768.4	4835551	3.159	arq
10	612771.1	4835549	3.067	sum
11	612773.1	4835550	3.07	rejilla
12	612773	4835550	3.112	rejilla
13	612773.9	4835550	3.065	rejilla
14	612773.8	4835549	3.079	rejilla
15	612773.3	4835551	3.11	EN
16	612770.5	4835551	3.119	CI
17	612770.4	4835551	3.119	CI
18	612770.1	4835551	3.101	AC
19	612769.4	4835551	3.108	AC
20	612769.2	4835551	3.097	BA
21	612762.4	4835555	3.123	LB
22	612762.7	4835555	3.113	B
23	612762.7	4835555	3.113	B
24	612763.6	4835556	3.174	CI
25	612760.1	4835558	3.221	SV
26	612759.2	4835559	3.19	CI
27	612758.6	4835558	3.132	B
28	612758.6	4835558	3.1	B
29	612758.4	4835558	3.121	LB
30	612757.6	4835559	3.129	arq
31	612757	4835559	3.124	arq
32	612757.7	4835560	3.159	arq
33	612758.2	4835560	3.164	arq
34	612755.3	4835560	3.106	LB
35	612755.4	4835560	3.102	B
36	612755.5	4835560	3.148	B
37	612756.6	4835561	3.185	CI
38	612755	4835559	3.12	LB
39	612755.6	4835557	3.175	LB
40	612752.7	4835562	3.108	LB
41	612753	4835563	3.081	B
42	612753	4835563	3.182	B
43	612754.4	4835564	3.271	CI
44	612753.9	4835564	3.334	SV
45	612753.5	4835565	3.301	SV
46	612752	4835566	3.215	p
47	612751.3	4835566	3.217	p
48	612751.8	4835567	3.227	CI
49	612750.5	4835566	3.182	B
50	612750.5	4835566	3.185	B
51	612750.1	4835566	3.121	LB
52	612750.8	4835567	3.227	arq
53	612750.3	4835568	3.201	arq
54	612750.9	4835568	3.213	arq
55	612751.4	4835568	3.219	arq
56	612747.9	4835570	3.077	B
57	612748	4835570	3.192	B
58	612747.5	4835569	3.132	LB
59	612749.5	4835570	3.218	CI
60	612747.3	4835570	3.049	sum
61	612749.9	4835574	3.278	M
62	612750.3	4835573	3.306	M
63	612750.4	4835574	3.31	EN
64	612750.6	4835576	3.337	EN
65	612750.6	4835576	3.342	M
66	612750.1	4835576	3.312	M
67	612750.3	4835579	3.346	M
68	612750	4835579	3.379	ED
69	612746.1	4835573	3.113	B
70	612746.1	4835573	3.255	B
71	612745.6	4835573	3.132	LB
72	612743.5	4835578	3.188	LB
73	612744.1	4835578	3.171	B
74	612744.1	4835578	3.293	B
75	612743.6	4835579	3.157	sum
76	612744.9	4835580	3.324	p
77	612744	4835580	3.321	p
78	612747.3	4835582	3.441	arq
79	612747.7	4835581	3.478	arq
80	612745.4	4835584	3.398	arq
81	612745.5	4835584	3.414	arq
82	612745.5	4835584	3.407	ED
83	612743.8	4835585	3.397	arq
84	612742.6	4835585	3.301	B
85	612742.6	4835585	3.18	B
86	612742	4835584	3.185	LB
87	612742.8	4835585	3.369	f
88	612742.2	4835592	3.34	B
89	612742.2	4835592	3.249	B
90	612741.4	4835593	3.206	LB
91	612741.6	4835587	3.171	LB
92	612742.3	4835587	3.231	B
93	612742.3	4835587	3.371	B
94	612740.5	4835564	3.304	LB
95	612742	4835564	3.326	LB
96	612743.8	4835564	3.349	LB
97	612742.9	4835568	3.349	LB
98	612741.7	4835572	3.348	LB
99	612740.5	4835575	3.342	LB
100	612739.3	4835578	3.359	LB
101	612739.2	4835578	3.357	LB
102	612738.5	4835582	3.359	LB
103	612739.9	4835575	3.333	LB
104	612740.5	4835570	3.332	LB
105	612740.7	4835567	3.319	LB
106	612740.6	4835566	3.285	LB
107	612740.1	4835564	3.27	LB
108	612741.3	4835565	3.289	bolado
109	612742.9	4835565	3.32	bolado
110	612734.6	4835563	3.316	LB
111	612734.7	4835564	3.311	LB
112	612733.9	4835562	3.33	LB
113	612735.7	4835567	3.301	LB
114	612736	4835570	3.275	LB
115	612735.5	4835570	3.279	B
116	612735.5	4835570	3.392	B
117	612735.2	4835569	3.272	B
118	612735.2	4835569	3.401	B
119	612734.9	4835569	3.265	B
120	612734.9	4835569	3.398	B
121	612734	4835569	3.234	B
122	612733.1	4835569	3.193	B
123	612732.7	4835569	3.237	B
124	612732.8	4835569	3.347	B
125	612760.1	4835536	3.399	r
126	612768.3	4835531	3.437	r
127	612777.3	4835524	3.399	r
128	612785.9	4835518	3.429	r
129	612793.5	4835513	3.472	r
130	612802.5	4835506	3.358	r
131	612794.3	4835498	3.45	r
132	612785.1	4835504	3.395	r
133	612776.5	4835511	3.492	r
134	612766.7	4835517	3.471	r
135	612757.5	4835523	3.658	r
136	612749.5	4835529	3.423	r

137	612742	4835520	3.567	r
138	612749.1	4835514	3.61	r
139	612758.3	4835508	3.614	r
140	612766.6	4835501	3.627	r
141	612776.1	4835494	3.352	r
142	612783.6	4835487	3.254	r
143	612773.9	4835479	3.294	r
144	612764.3	4835485	3.294	r
145	612754.3	4835492	3.474	r
146	612744.6	4835498	3.643	r
147	612734.1	4835504	3.64	r
148	612727.2	4835495	3.59	r
149	612736.1	4835488	3.51	r
150	612744.6	4835480	3.461	r
151	612753	4835472	3.246	r
152	612743	4835463	3.486	r
153	612731.8	4835469	3.755	r
154	612726.1	4835471	3.848	p
155	612721.2	4835475	3.899	r
156	612717.5	4835477	3.905	p
157	612708.7	4835467	3.974	cam
158	612707.9	4835465	3.995	cam
159	612714.6	4835462	3.909	cam
160	612715.8	4835464	3.95	cam
161	612722.5	4835462	3.893	cam
162	612721.9	4835459	3.858	cam
163	612725.2	4835458	3.738	cam
164	612726.6	4835457	3.715	cam
165	612727.1	4835456	3.643	cam
166	612728.5	4835456	3.699	cam
167	612729.1	4835458	3.806	cam
168	612728.2	4835458	3.861	cam
169	612726.4	4835460	3.894	cam
170	612721.5	4835449	3.731	r
171	612714	4835454	3.943	r
172	612708.1	4835457	4.052	r
173	612702.9	4835448	4.16	r
174	612712.7	4835442	3.804	r
175	612706.1	4835434	3.804	r
176	612698.4	4835438	4.294	r
1000	612699.7	4835473	4.162	b1
1000	612683.9	4835442	4.544	CI
1001	612684.1	4835441	4.554	AC
1002	612685.9	4835441	4.528	B
1003	612685.9	4835441	4.389	B
1004	612685.5	4835441	4.605	f
1005	612686.1	4835443	4.499	SV
1006	612688.3	4835440	4.346	LB
1007	612691.2	4835438	4.278	LB
1008	612694.1	4835437	4.21	LB
1009	612695	4835437	4.181	B
1010	612695.1	4835437	4.32	B
1011	612696.5	4835438	4.414	SV
1012	612699	4835446	4.219	B
1013	612699	4835446	4.094	B
1014	612699.3	4835447	4.034	sum
1015	612698	4835446	4.118	LB
1016	612695.1	4835448	4.193	LB
1017	612692.1	4835449	4.268	LB
1018	612689.6	4835449	4.315	B
1019	612689.5	4835449	4.442	B
1020	612687.8	4835450	4.485	AC
1021	612686	4835451	4.072	CI
1022	612691.8	4835460	4.396	AC
1023	612688.2	4835461	3.661	CI
1024	612693.5	4835459	4.376	B
1025	612693.5	4835459	4.222	B
1026	612695.8	4835458	4.208	LB
1027	612698.7	4835456	4.142	LB
1028	612701.6	4835455	4.059	LB
1029	612702.6	4835454	4.046	B
1030	612702.6	4835454	4.181	B
1031	612706.3	4835461	4.118	SV
1032	612705.4	4835462	3.946	sum
1033	612706.2	4835463	3.986	B
1034	612706.2	4835463	4.097	B
1035	612706.9	4835464	4.086	B
1036	612705.2	4835463	4.001	LB
1037	612704.7	4835462	4.009	LB
1038	612706.9	4835465	4.108	pp
1039	612708.4	4835468	4.057	pp
1040	612708.6	4835468	4.05	B
1041	612709.5	4835471	3.919	B
1042	612709.6	4835471	4.046	B
1043	612709.8	4835470	4.074	B
1044	612709.8	4835470	4.126	nono
1045	612702	4835463	4.083	LB
1046	612702.3	4835464	4.087	LB
1047	612699.2	4835466	4.164	LB
1048	612697	4835467	4.191	B
1049	612696.9	4835467	4.31	B
1050	612697.6	4835468	4.28	B
1051	612698.2	4835468	4.266	pp
1052	612699.8	4835472	4.218	pp
1053	612699.4	4835472	4.24	B
1054	612700.4	4835475	4.116	B
1055	612700.4	4835475	4.237	B
1056	612702.7	4835474	4.07	LB
1057	612703.3	4835475	4.054	LB
1058	612705.6	4835472	3.994	LB
1059	612706	4835474	3.974	LB
1060	612708.6	4835471	3.916	LB
1061	612695.8	4835465	4.355	SV
1062	612695.3	4835464	4.374	f
1063	612694.9	4835464	4.298	arq alu
1064	612694.2	4835465	4.099	AC
1065	612690.2	4835467	3.397	CI
1066	612698.7	4835476	3.991	AC
1067	612700.3	4835476	3.983	SV
1068	612694.6	4835477	3.436	CI
1069	612703	4835486	3.931	AC
1070	612699.5	4835488	3.417	CI
1071	612704.6	4835485	3.898	B
1072	612704.7	4835485	3.786	B
1073	612704.7	4835486	3.981	f
1074	612704.3	4835486	3.882	arq alu
1075	612707.2	4835485	3.726	LB
1076	612710.1	4835483	3.664	LB
1077	612713.1	4835482	3.58	LB
1078	612714	4835481	3.557	B
1079	612714	4835481	3.682	B
1080	612717.5	4835490	3.495	B
1081	612717.6	4835489	3.623	B
1082	612717.5	4835490	3.464	sum
1083	612718.3	4835490	3.651	p
1084	612716.4	4835490	3.533	LB
1085	612713.6	4835491	3.612	LB
1086	612710.5	4835492	3.699	LB
1087	612708.3	4835493	3.711	B
1088	612708.2	4835494	3.836	B
1089	612706.4	4835494	3.876	AC
1090	612704.4	4835495	3.694	CI
1091	612708.9	4835500	3.844	AC
1092	612708.2	4835500	3.687	CI
1093	612710.5	4835499	3.716	B
1094	612710.4	4835499	3.813	B
1095	612711.2	4835502	3.779	AC
1096	612711.3	4835503	3.82	SV

1097	612712.8	4835500	3.663	B
1098	612712.8	4835500	3.752	B
1099	612715.2	4835506	3.725	B
1100	612715.2	4835506	3.587	B
1101	612715.7	4835506	3.571	LB
1102	612713.4	4835507	3.724	AC
1103	612713.1	4835507	3.638	CI
1104	612713.6	4835507	3.735	AC
1105	612713.8	4835508	3.736	AC
1106	612713.9	4835509	3.741	AC
1107	612713.9	4835510	3.761	AC
1108	612713.4	4835510	3.527	AC
1109	612713.5	4835509	3.59	M
1110	612715.2	4835510	3.739	arq alu
1111	612714.9	4835511	3.727	f
1112	612715.7	4835508	3.559	B
1113	612715.6	4835508	3.702	B
1114	612716.2	4835508	3.574	LB
1115	612716.3	4835509	3.576	LB
1116	612715.9	4835509	3.577	B
1117	612715.8	4835509	3.721	B
1118	612715.7	4835510	3.736	B
1119	612715.8	4835510	3.546	B
1120	612716.1	4835511	3.574	LB
1121	612715.6	4835512	3.572	LB
1122	612715.4	4835511	3.568	B
1123	612715.3	4835511	3.742	B
1124	612715.1	4835512	3.564	B
1125	612714.1	4835513	3.619	B
1126	612714.3	4835513	3.606	LB
1127	612713.2	4835514	3.662	LB
1128	612712.9	4835514	3.655	B
1129	612712.4	4835514	3.687	B
1130	612712.4	4835514	3.786	B
1131	612711.1	4835515	3.808	B
1132	612711.1	4835515	3.682	B
1133	612711.1	4835515	3.73	LB
1134	612710.7	4835514	3.789	SV
1135	612711.5	4835513	3.749	AC
1136	612711.3	4835513	3.737	M
1137	612712	4835508	3.253	EN
1138	612712.3	4835508	3.672	M
1139	612708.9	4835510	3.211	EN
1140	612708.8	4835511	3.816	M
1141	612710.2	4835512	3.769	M
1142	612710.5	4835513	3.828	AC

1143	612709.5	4835513	3.863	AC
1144	612709.2	4835513	3.871	SV
1145	612708.6	4835514	3.9	AC
1146	612710.1	4835515	3.758	B
1147	612710.1	4835515	3.847	B
1148	612710.1	4835516	3.791	LB
1149	612707.6	4835516	3.943	LB
1150	612707.6	4835516	3.903	B
1151	612707.6	4835516	3.96	B
1152	612707.5	4835516	3.936	pp
1153	612706	4835516	4.037	pp
1154	612704.5	4835515	4.171	pp
1155	612704.4	4835515	4.16	LB
1156	612704.5	4835515	4.186	B
1157	612705.5	4835515	4.089	B
1158	612706.5	4835516	3.993	B
1159	612703.7	4835515	4.209	B
1160	612703.7	4835515	4.273	B
1161	612703.8	4835515	4.265	CI
1162	612705.3	4835513	4.074	AC
1163	612707.1	4835514	3.975	AC
1164	612708.7	4835514	3.947	AC
1165	612702.7	4835514	4.314	rejilla
1166	612702.5	4835514	4.318	rejilla
1167	612701.8	4835524	4.211	rejilla
1168	612702.1	4835524	4.192	rejilla
1169	612702.2	4835524	4.218	pp
1170	612704.1	4835526	4.137	pp
1171	612702.4	4835526	4.175	ED
1172	612703.4	4835518	4.293	p
1173	612703.6	4835515	4.259	LB
1174	612702.7	4835514	4.317	LB
1175	612701.7	4835514	4.405	LB
1176	612700.6	4835513	4.487	LB
1177	612697.5	4835509	4.724	LB
1178	612698.2	4835509	4.741	CI
1179	612698	4835509	4.692	ED
1180	612698.2	4835509	4.682	arq plu
1181	612694.8	4835505	5.003	EN
1182	612686.9	4835497	5.565	M
1183	612686.4	4835497	5.569	LB
1184	612686.7	4835497	5.577	BA
1185	612682.8	4835501	5.415	LB
1186	612682.7	4835501	5.395	BA
1187	612681.4	4835502	5.333	p
1188	612680.8	4835502	5.314	EN

1189	612681.8	4835503	5.222	EN
1190	612682.4	4835504	5.168	EN
1191	612682.8	4835503	5.259	arq abast
1192	612683.6	4835503	5.297	rejilla
1193	612683.8	4835503	5.27	rejilla
1194	612679.4	4835498	5.601	rejilla
1195	612679.2	4835498	5.577	rejilla
1196	612678.3	4835499	5.316	EN
1197	612679.5	4835498	5.623	M
1198	612679.4	4835498	5.672	M
1199	612679.3	4835498	5.785	M
1200	612678.2	4835499	5.86	M
1201	612679	4835498	5.85	SV
1202	612676.5	4835497	6.094	M
1203	612677.8	4835496	5.814	B
1204	612677.7	4835496	5.947	B
1205	612678	4835496	5.794	LB
1206	612681.9	4835492	5.966	LB
1207	612682.3	4835492	5.953	BA
1208	612682.3	4835492	5.926	M
1209	612683	4835504	5.244	rejilla
1210	612682.8	4835504	5.197	rejilla
1211	612683.8	4835504	5.274	bolardo
1212	612679.7	4835498	5.673	BA
1213	612680	4835498	5.638	BA
1214	612680.7	4835499	5.589	BA
1215	612682.9	4835501	5.401	BA
1216	612684.3	4835503	5.271	BA
1217	612683.5	4835505	5.244	EN
1218	612684.4	4835506	5.171	EN
1219	612685.8	4835506	5.142	bolardo
1220	612687.9	4835508	5.008	bolardo
1221	612689.8	4835510	4.839	bolardo
1222	612692	4835513	4.711	bolardo
1223	612694.1	4835515	4.549	bolardo
1224	612694	4835516	4.682	ED
1225	612692.9	4835515	4.799	EN
1226	612693	4835515	4.997	EN
1227	612692.1	4835514	5.011	EN
1228	612692	4835514	4.855	EN
1229	612688.7	4835511	4.965	EN
1230	612687.8	4835510	4.979	EN
1231	612687.4	4835509	5.095	rejilla
1232	612687.3	4835509	5.035	rejilla
1233	612687.7	4835509	4.943	rejilla
1234	612687.9	4835509	4.982	rejilla

1235	612688.7	4835510	4.894	rejilla
1236	612688.9	4835510	4.947	rejilla
1237	612689.5	4835510	4.878	BA
1238	612689.1	4835500	5.245	EN
1239	612690	4835501	5.233	EN
1240	612690.2	4835501	5.326	BA
1241	612689.9	4835501	5.32	LB
1242	612697.7	4835509	4.706	BA
1243	612699.7	4835511	4.577	BA
1244	612703.6	4835515	4.265	BA
1245	612693.9	4835517	4.567	ED
1246	612693.4	4835517	4.563	EN
1247	612700.2	4835528	4.202	ED
1248	612707.4	4835523	4.126	LB
1249	612708.9	4835524	4.066	LB
1250	612709.1	4835524	4.055	LB
1251	612710.9	4835525	3.989	LB
1252	612710.3	4835526	4.026	LB
1253	612712.8	4835525	3.914	LB
1254	612712.1	4835528	3.973	LB
1255	612714.2	4835530	3.905	LB
1256	612714.3	4835528	3.901	LB
1257	612714.6	4835526	3.891	LB
1258	612712.9	4835526	3.992	SV
1259	612713.8	4835526	3.931	bolado
1260	612713.7	4835528	3.932	bolado
1261	612714.6	4835527	3.9	p
1262	612714.6	4835525	3.9	LB
1263	612715.4	4835521	3.833	LB
1264	612715.6	4835520	3.825	LB
1265	612714.8	4835520	3.852	LB
1266	612714	4835520	3.933	LB
1267	612712.8	4835520	3.915	LB
1268	612713.8	4835520	3.881	LB
1269	612715	4835519	3.844	LB
1270	612715.8	4835519	3.819	LB
1271	612715.7	4835518	3.809	LB
1272	612716.3	4835511	3.701	LB
1273	612721.4	4835519	3.712	LB
1274	612722.7	4835518	3.672	LB
1275	612724.3	4835518	3.639	LB
1276	612724.4	4835518	3.634	LB
1277	612723.4	4835516	3.647	LB
1278	612721.3	4835517	3.713	LB
1279	612721	4835515	3.708	LB
1280	612722.3	4835514	3.656	LB
1281	612721.5	4835513	3.664	LB
1282	612720.7	4835513	3.686	LB
1283	612720.8	4835511	3.651	LB
1284	612720.4	4835511	3.663	LB
1285	612719.9	4835508	3.675	LB
1286	612720	4835508	3.662	LB
1287	612719.4	4835506	3.67	LB
1288	612719.4	4835506	3.666	LB
1289	612719	4835505	3.67	LB
1290	612717.8	4835501	3.711	LB
1291	612716.7	4835498	3.696	LB
1292	612719.6	4835497	3.628	LB
1293	612720.6	4835497	3.597	B
1294	612720.7	4835497	3.731	B
1295	612722.2	4835498	3.559	SV
1296	612721.7	4835502	3.583	LB
1297	612722.8	4835502	3.554	B
1298	612722.8	4835502	3.688	B
1299	612724.4	4835506	3.492	B
1300	612724.4	4835506	3.643	B
1301	612723.5	4835506	3.544	LB
1302	612726	4835510	3.472	LB
1303	612726.8	4835510	3.43	B
1304	612726.9	4835510	3.593	B
1305	612727.2	4835511	3.415	sum
1306	612728.3	4835511	3.636	SV
1307	612727.9	4835510	3.613	SV
1308	612728.1	4835513	3.465	LB
1309	612729.9	4835515	3.46	LB
1310	612730.5	4835515	3.411	B
1311	612730.5	4835515	3.545	B
1312	612731.1	4835514	3.443	SV
1313	612731.2	4835518	3.459	LB
1314	612727.8	4835518	3.563	LB
1315	612722.3	4835517	3.773	SV
1316	612722	4835518	3.744	bolardo
1317	612723.2	4835518	3.721	bolardo
1318	612735.8	4835522	3.41	LB
1319	612736.3	4835522	3.39	B
1320	612736.4	4835522	3.531	B
1321	612742.6	4835529	3.326	B
1322	612742.7	4835529	3.48	B
1323	612742.1	4835530	3.353	LB
1324	612740.9	4835528	3.347	arq
1325	612740.7	4835530	3.348	sum
1326	612747.7	4835536	3.246	LB
1327	612748.2	4835536	3.238	B
1328	612748.2	4835536	3.376	B
1329	612751.1	4835540	3.204	LB
1330	612751.4	4835540	3.189	B
1331	612751.4	4835540	3.321	B
1332	612752.7	4835539	3.253	AC
1333	612753.6	4835540	3.287	AC
1334	612752.5	4835541	3.174	B
1335	612752.6	4835541	3.292	B
1336	612752.3	4835541	3.18	LB
1337	612750.1	4835539	3.197	LB
1338	612752.9	4835542	3.167	LB
1339	612753.1	4835542	3.165	B
1340	612753.1	4835542	3.292	B
1341	612754.3	4835541	3.303	AC
1342	612753.9	4835542	3.296	B
1343	612753.9	4835542	3.162	B
1344	612753.8	4835542	3.165	LB
1345	612755.2	4835543	3.15	LB
1346	612755.3	4835543	3.159	B
1347	612755.3	4835542	3.308	B
1348	612755.7	4835541	3.317	AC
1349	612757.9	4835541	3.279	AC
1350	612757.8	4835543	3.238	B
1351	612757.8	4835543	3.24	B
1352	612757.8	4835543	3.121	LB
1353	612753.6	4835547	3.104	sum
1354	612753.5	4835548	3.152	LB
1355	612754.1	4835549	3.162	LB
1356	612754.7	4835551	3.182	LB
1357	612755.2	4835552	3.189	LB
1358	612755.5	4835554	3.201	LB
1359	612755.8	4835553	3.186	bolardo
1360	612754.3	4835549	3.148	bolardo
1361	612754.9	4835548	3.146	LB
1362	612756.5	4835549	3.139	LB
1363	612758.3	4835549	3.124	LB
1364	612759.9	4835549	3.119	LB
1365	612760.3	4835550	3.313	SV
1366	612761.6	4835549	3.116	LB
1367	612763.4	4835549	3.119	LB
1368	612764.8	4835548	3.131	LB
1369	612766.3	4835548	3.136	LB
1370	612767.6	4835547	3.13	LB
1371	612767.7	4835547	3.127	LB
1372	612765.3	4835549	3.145	LB

1373	612763	4835550	3.164	LB
1374	612760.7	4835552	3.18	LB
1375	612758.7	4835553	3.181	LB
1376	612757	4835553	3.196	LB
1377	612755.6	4835554	3.198	LB
1378	612769.6	4835546	3.118	LB
1379	612760.3	4835540	3.219	AC
1380	612761	4835541	3.218	AC
1381	612760.1	4835541	3.236	AC
1382	612760	4835543	3.187	B
1383	612760	4835543	3.191	B
1384	612760	4835543	3.067	LB
1385	612758	4835543	3.105	LB
1386	612758	4835543	3.091	B
1387	612758	4835543	3.228	B
1388	612760.5	4835543	3.02	p
1389	612761.2	4835543	3.026	sum
1390	612761.5	4835541	3.196	AC
1391	612743.8	4835539	3.308	LB
1392	612739.4	4835533	3.445	LB
4	612715	4835537	3.786	b4
1394	612724.8	4835535	3.606	B
1395	612724.9	4835535	3.722	B
1396	612724.4	4835535	3.616	LB
1397	612725.3	4835537	3.582	LB
1398	612729.2	4835542	3.458	LB
1399	612729.7	4835542	3.458	B
1400	612729.8	4835542	3.616	B
1401	612733.2	4835547	3.367	B
1402	612733.3	4835547	3.516	B
1403	612732.6	4835547	3.38	LB
1404	612734.2	4835548	3.359	B
1405	612734.3	4835548	3.482	B
1406	612735.5	4835549	3.372	B
1407	612735.6	4835548	3.438	B
1408	612737.1	4835549	3.331	B
1409	612737.2	4835549	3.423	B
1410	612738.3	4835548	3.349	B
1411	612738.6	4835548	3.327	B
1412	612739.5	4835548	3.418	B
1413	612739.6	4835547	3.358	B
1414	612740.2	4835546	3.402	B
1415	612740.2	4835546	3.457	B
1416	612740.7	4835545	3.466	B
1417	612740.5	4835545	3.479	B
1418	612740.3	4835543	3.372	B
1419	612740.2	4835543	3.52	B
1420	612739.9	4835542	3.388	B
1421	612739.8	4835542	3.529	B
1422	612740.4	4835542	3.371	LB
1423	612742.8	4835546	3.334	LB
1424	612743.5	4835548	3.294	LB
1425	612744.4	4835549	3.192	LB
1426	612744.1	4835551	3.153	LB
1427	612743.3	4835553	3.104	LB
1428	612742.3	4835553	3.129	LB
1429	612743.2	4835553	3.081	sum
1430	612741.2	4835554	3.142	LB
1431	612739.3	4835554	3.178	LB
1432	612737.5	4835553	3.221	LB
1433	612736.1	4835552	3.238	LB
1434	612736.2	4835550	3.257	bolardo
1435	612738.3	4835552	3.207	bolardo
1436	612740.7	4835552	3.178	bolardo
1437	612742.4	4835550	3.185	bolardo
1438	612742.6	4835547	3.234	bolardo
1439	612739.3	4835546	3.488	SV
1440	612736.1	4835548	3.5	SV
1441	612738.6	4835548	3.372	arq
1442	612736.2	4835536	3.425	LB
1443	612735.9	4835537	3.436	B
1444	612735.7	4835537	3.578	B
1445	612731.4	4835530	3.52	B
1446	612731.3	4835531	3.655	B
1447	612732.4	4835531	3.495	LB
1448	612731.5	4835530	3.513	LB
1449	612730.6	4835529	3.538	LB
1450	612730.3	4835529	3.556	B
1451	612730.3	4835530	3.705	B
1452	612729.9	4835529	3.551	LB
1453	612729	4835528	3.58	LB
1454	612728.8	4835529	3.594	B
1455	612728.8	4835529	3.728	B
1456	612728	4835528	3.601	LB
1457	612727.2	4835528	3.619	LB
1458	612727.2	4835529	3.615	B
1459	612727.2	4835529	3.746	B
1460	612726.3	4835529	3.64	LB
1461	612725.6	4835529	3.638	LB
1462	612725.7	4835530	3.641	B
1463	612725.8	4835530	3.766	B
1464	612724.8	4835530	3.651	LB
1465	612724.4	4835531	3.651	LB
1466	612724.7	4835531	3.645	B
1467	612724.8	4835531	3.771	B
1468	612723.9	4835531	3.651	LB
1469	612723.7	4835532	3.659	LB
1470	612724.1	4835532	3.655	B
1471	612724.2	4835532	3.778	B
1472	612723.7	4835533	3.644	LB
1473	612723.9	4835534	3.634	LB
1474	612724.2	4835534	3.636	B
1475	612724.3	4835534	3.768	B
1476	612727.6	4835537	3.774	cartel
1477	612725.9	4835531	3.938	SV
1478	612729.9	4835531	3.792	SV
1479	612730.3	4835534	3.887	R
1480	612732.6	4835539	3.639	f
1481	612731.7	4835538	3.672	arq
1482	612732.3	4835539	3.571	r
1483	612731.8	4835538	3.604	B
1484	612731.7	4835538	3.683	B
1485	612733.1	4835540	3.572	B
1486	612733.1	4835540	3.641	B
1487	612730.2	4835542	3.606	B
1488	612729	4835540	3.56	B
1489	612728.9	4835540	3.638	B
1490	612736.1	4835538	3.47	B
1491	612736.2	4835538	3.583	B
1492	612735	4835536	3.588	B
1493	612735.5	4835543	3.647	r
2	612751.6	4835540	3.241	b2
1500	612762.5	4835541	3.158	AC
1501	612762.6	4835543	3.133	B
1502	612762.6	4835543	2.993	B
1503	612762.7	4835543	3.014	LB
1504	612766.1	4835543	3.005	LB
1505	612766.1	4835542	3.025	B
1506	612766	4835542	3.114	B
1507	612765.7	4835541	3.149	AC
1508	612768.1	4835540	3.137	AC
1509	612768.4	4835542	3.106	B
1510	612768.4	4835542	3.07	B
1511	612768.4	4835542	3.001	LB
1512	612770.6	4835541	2.972	LB
1513	612770.5	4835541	2.982	B
1514	612770.5	4835541	2.983	B
1515	612769.8	4835539	3.12	AC

1516	612771	4835539	3.094	AC
1517	612772.4	4835540	3.001	B
1518	612772.3	4835540	3.071	B
1519	612772.6	4835540	3.024	LB
1520	612774.2	4835538	2.992	B
1521	612774.2	4835538	3.083	B
1522	612774.4	4835539	3.003	LB
1523	612774.6	4835538	2.998	B
1524	612773.9	4835537	3.088	M
1525	612773.6	4835536	3.089	M
1526	612773.7	4835536	3.288	M
1527	612773.8	4835537	3.285	M
1528	612771.7	4835536	2.957	rejilla
1529	612772	4835537	2.98	rejilla
1530	612770.8	4835537	2.981	rejilla
1531	612770.5	4835537	2.971	rejilla
1532	612779.8	4835535	3.038	LB
1533	612779.4	4835534	3.008	B
1534	612779.4	4835534	3.105	B
1535	612779.1	4835535	3.019	B
1536	612779.1	4835535	2.947	sum
1537	612779.5	4835532	3.335	sum
1538	612785	4835531	3.007	LB
1539	612784.8	4835531	2.988	B
1540	612784.8	4835531	3.063	B
1541	612784	4835529	3.086	M
1542	612783.8	4835529	3.194	M
1543	612783.8	4835529	3.274	M
1544	612784	4835529	3.28	M
1545	612786	4835529	3.054	arq
1546	612785.3	4835529	3.067	arq
1547	612785.9	4835528	3.066	arq
1548	612786.6	4835529	3.056	arq
1549	612788.2	4835529	2.96	sum
1550	612792.4	4835523	3.049	M
1551	612792.1	4835523	3.063	M
1552	612792.1	4835523	3.262	M
1553	612792.3	4835523	3.258	M
1554	612793.2	4835525	2.958	B
1555	612793.1	4835525	3.044	B
1556	612793.3	4835525	2.979	LB
1557	612796.3	4835522	2.951	B
1558	612796.2	4835522	3.034	B
1559	612796.5	4835522	2.987	B
1560	612792.2	4835523	3.081	bolardo
1561	612801	4835516	3.05	bolardo

1562	612802.1	4835518	2.92	B
1563	612802.4	4835518	2.926	B
1564	612802.4	4835518	3.018	B
1565	612802.2	4835518	2.902	sum
1566	612802.7	4835518	2.941	LB
1567	612801.6	4835517	3.023	M
1568	612801.4	4835516	3.033	M
1569	612801.4	4835516	3.745	M
1570	612801.6	4835517	3.742	M
1571	612805.7	4835515	3.025	arq
1572	612806.3	4835515	3.018	arq
1573	612805.7	4835514	3.021	arq
1574	612805.1	4835514	3.032	arq
1575	612808.4	4835514	2.964	LB
1576	612808.4	4835514	2.975	B
1577	612808.2	4835514	3.027	B
1578	612809.2	4835514	2.912	sum
1579	612807.7	4835512	3.044	M
1580	612807.7	4835512	3.748	M
1581	612807.5	4835512	3.734	M
1582	612807.5	4835512	2.969	M
3	612812.4	4835511	3.038	b3
1585	612812.1	4835509	3.037	M
1586	612811.3	4835509	3.048	SV
1587	612802.8	4835515	3.003	p
1588	612801.1	4835515	3.041	p
1589	612813	4835510	3.075	B
1590	612813	4835511	3.013	B
1591	612813.2	4835511	3.026	LB
1592	612817.1	4835508	2.988	sum
1593	612813.2	4835508	3.121	B
1594	612813.6	4835506	3.126	B
1595	612813.5	4835504	3.196	B
1596	612812.1	4835502	3.151	B
1597	612812.9	4835503	3.16	B
1598	612811	4835501	3.153	B
1599	612813	4835498	3.084	M
1600	612815.5	4835499	3.084	M
1601	612817.7	4835500	3.077	M
1602	612820	4835501	3.069	M
1603	612819.1	4835502	3.075	p
1604	612820.6	4835502	3.087	arq
1605	612821.2	4835501	3.076	M
1606	612824.3	4835501	3.106	M
1607	612825.1	4835502	3.097	B
1608	612825.1	4835502	3.077	B

1609	612825.3	4835502	3.016	B
1610	612831.9	4835495	3.099	M
1611	612832.7	4835496	3.079	B
1612	612832.7	4835496	3.078	B
1613	612832.9	4835497	3.02	LB
1614	612834.9	4835499	3.137	LB
1615	612836.8	4835501	3.029	LB
1616	612837	4835502	3.003	B
1617	612837	4835502	3.004	B
1618	612837.9	4835503	3.134	CI
1619	612829.9	4835509	3.115	CI
1620	612829.3	4835507	3.088	B
1621	612829.2	4835507	3.015	B
1622	612829	4835507	3.027	LB
1623	612827	4835505	3.104	LB
1624	612817.8	4835517	3.164	CI
1625	612817.1	4835518	3.197	SV
1626	612817.2	4835516	3.213	B
1627	612817.2	4835516	3.257	B
1628	612816.9	4835516	3.213	LB
1629	612815	4835513	3.247	LB
1630	612812.8	4835519	3.142	sum
1631	612810	4835521	3.242	arq
1632	612809.5	4835522	3.218	arq
1633	612810.1	4835523	3.24	arq
1634	612810.7	4835522	3.244	arq
1635	612807.4	4835525	3.263	CI
1636	612806.6	4835523	3.231	B
1637	612806.6	4835523	3.164	B
1638	612806.3	4835523	3.174	LB
1639	612804.4	4835521	3.239	LB
1640	612798.2	4835531	3.266	CI
1641	612797.5	4835530	3.223	B
1642	612797.4	4835530	3.225	B
1643	612797.2	4835530	3.179	LB
1644	612795.3	4835527	3.232	LB
1645	612791.7	4835534	3.111	sum
1646	612788.6	4835536	3.168	LB
1647	612788.9	4835536	3.156	B
1648	612788.9	4835536	3.173	B
1649	612789.8	4835537	3.245	CI
1650	612790.3	4835537	3.251	arq
1651	612790.9	4835536	3.26	arq
1652	612790.2	4835536	3.239	arq
1653	612789.7	4835536	3.241	arq
1654	612786.6	4835534	3.344	LB

1655	612784.3	4835539	3.196	B
1656	612784.3	4835539	3.29	B
1657	612784.5	4835540	3.261	arq
1658	612783.9	4835540	3.28	arq
1659	612784.5	4835541	3.318	arq
1660	612785	4835541	3.338	arq
1661	612785.7	4835540	3.332	SV
1662	612785.2	4835541	3.318	CI
1663	612782.1	4835546	3.237	CI
1664	612779.7	4835551	3.314	CI
1665	612776.5	4835551	3.245	B
1666	612776.5	4835551	3.197	B
1667	612778.4	4835547	3.178	B
1668	612778.4	4835547	3.245	B
1669	612781.4	4835543	3.194	B
1670	612781.5	4835544	3.181	B
4040	612741.4	4835595	3.241	LB
4039	612741.5	4835600	3.269	LB
4038	612741.7	4835605	3.301	LB
4037	612738.3	4835607	3.346	LB
4036	612738.6	4835612	3.407	LB
4035	612742.1	4835612	3.37	LB
4034	612742.7	4835612	3.333	P
4033	612742.7	4835613	3.359	P
4032	612745.3	4835612	3.556	ED
4031	612743.2	4835612	3.518	B
4030	612743.1	4835612	3.35	B
4029	612743	4835610	3.484	B
4028	612742.9	4835610	3.334	B
4027	612743	4835609	3.337	B
4026	612745.1	4835609	3.473	EN
4025	612744.9	4835606	3.478	EN
4024	612742.7	4835606	3.286	B
4023	612742.8	4835605	3.428	B
4022	612742.7	4835605	3.279	B
4021	612744.6	4835601	3.305	EN
4020	612744.5	4835600	3.317	EN
4019	612744.3	4835598	3.422	AC
4018	612744.7	4835603	3.427	AC
4017	612742.6	4835603	3.411	B
4016	612742.6	4835603	3.272	B
4015	612742.5	4835602	3.261	B
4014	612742.3	4835600	3.239	SUM
4013	612741.5	4835600	3.269	LB
4012	612742.4	4835600	3.242	B
4011	612742.4	4835598	3.37	B

4010	612742.4	4835598	3.252	B
4009	612742.1	4835594	3.22	SUM
4008	612741.3	4835594	3.236	LB
4007	612742.2	4835594	3.221	B
4006	612742.2	4835594	3.338	B
4005	612743.3	4835595	3.385	ARQ GAS
4004	612744.2	4835596	3.404	ED
4003	612745.8	4835596	3.509	ED
4002	612745.5	4835593	3.429	ARQ
4001	612745.8	4835593	3.416	EN
4000	612745.8	4835591	3.399	EN
102	612732.9	4835574	4.78	
3	612812.4	4835511	3.038	
3177	612753.2	4835547	2.657	SUM
3176	612749.2	4835550	3.176	LB
3175	612726.4	4835545	3.468	LB
3174	612725.4	4835542	3.594	LB
3173	612711.5	4835533	3.865	BA
3172	612704.7	4835526	4.146	BA
3171	612705.2	4835525	4.168	LB
3170	612711.1	4835531	3.91	LB
3169	612713.1	4835538	3.984	EN
3168	612712.7	4835537	3.926	ARQ ABAST
3167	612713.7	4835536	3.802	P
3166	612716.4	4835537	3.798	LB
3165	612715.8	4835538	3.771	BA
3164	612713.6	4835538	4.092	EN
3163	612714.6	4835540	4.12	EN
3162	612714.7	4835540	4.119	EN
3161	612718.9	4835546	4.11	EN
3160	612719	4835545	3.909	ARQ ABAST
3159	612730.7	4835557	3.273	LB
3158	612732.7	4835560	3.224	LB
3157	612729.4	4835560	3.318	P
3156	612729.6	4835562	3.348	EN
3155	612728.6	4835560	3.353	EN
3154	612725.1	4835555	3.341	ARQ GAS
3153	612726	4835550	3.38	LB
3152	612724	4835552	3.36	BA
3151	612723	4835552	3.523	EN
3150	612721.2	4835548	3.551	BA
3149	612719.6	4835546	3.941	BA
3148	612720.8	4835549	3.54	EN
3147	612719.3	4835547	4.023	M

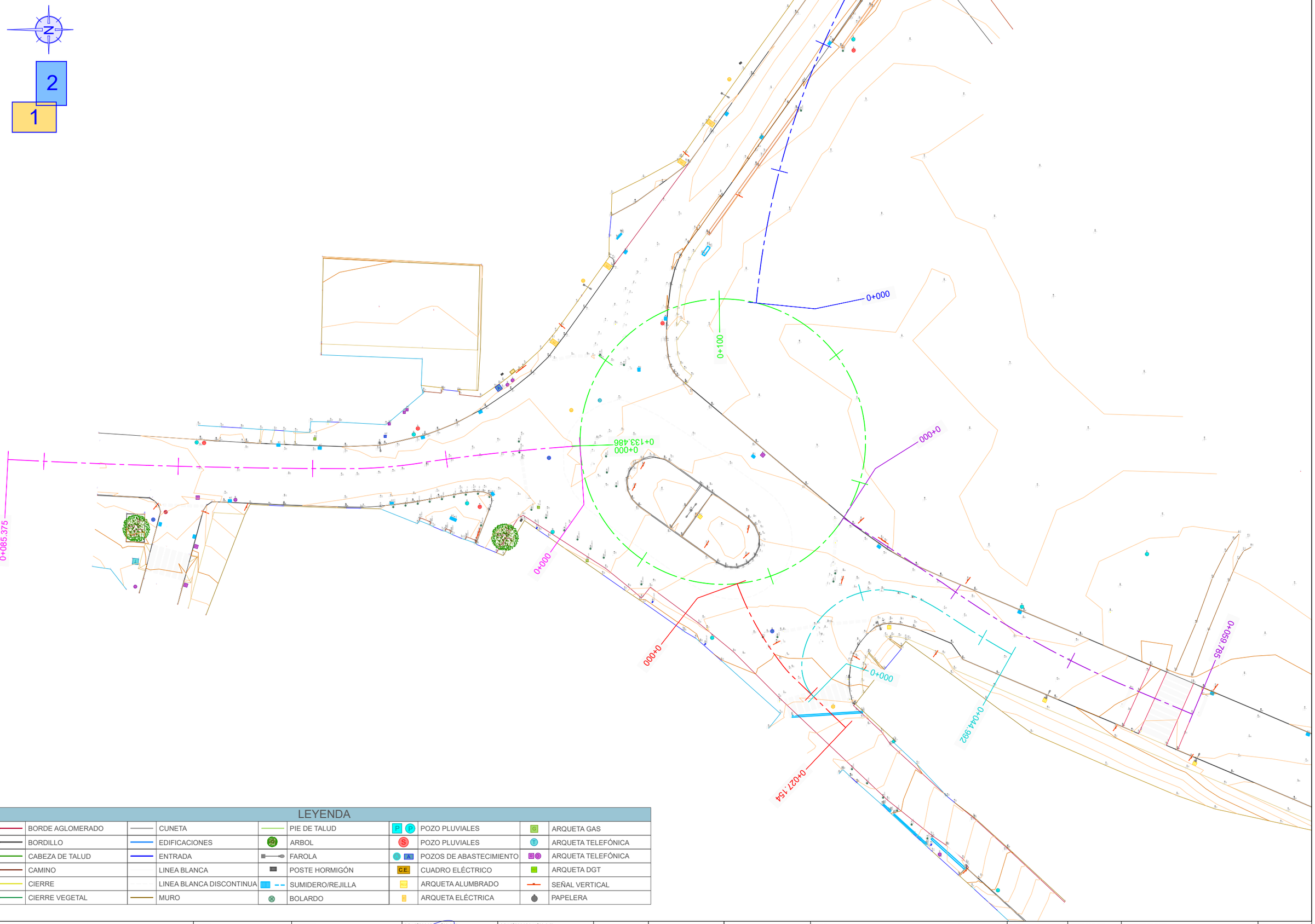
3146	612721.9	4835545	3.555	LB
3145	612721.2	4835545	3.57	BA
3144	612721.6	4835546	3.558	BOLARDO
3143	612725.6	4835552	3.331	BOLARDO
3142	612726.9	4835554	3.301	BOLARDO
3141	612728.3	4835556	3.281	BOLARDO
3140	612729.6	4835558	3.276	BOLARDO
3139	612731.5	4835561	3.22	BOLARDO
3138	612732.7	4835563	3.205	BOLARDO
3137	612733.1	4835562	3.193	ARQ GAS
3136	612730	4835562	3.333	ARQ ABAST
3135	612730.7	4835562	3.241	BA
3134	612731.9	4835564	3.206	BA
3133	612731.5	4835565	3.198	BA
3132	612731.1	4835564	3.279	M
3131	612731.2	4835564	3.288	PH
3130	612734.2	4835563	3.187	LB
3129	612734.5	4835563	3.19	LB
3128	612734.8	4835565	3.174	LB
3127	612735.6	4835568	3.15	LB
3126	612735.1	4835569	3.111	SUM
3125	612733.1	4835583	3.278	BOLARDO
3124	612733.3	4835582	3.286	BOLARDO
3123	612733.6	4835580	3.272	BOLARDO
3122	612733.9	4835578	3.252	BOLARDO
3121	612734.3	4835576	3.243	BOLARDO
3120	612734.6	4835574	3.23	BOLARDO
3119	612735	4835573	3.232	BOLARDO
3118	612735.1	4835571	3.231	BOLARDO
3117	612734.6	4835569	3.242	BOLARDO
3116	612730.4	4835570	3.235	BOLARDO
3115	612729	4835571	3.242	CARTEL
3114	612729.5	4835571	3.24	CARTEL
3113	612733.2	4835571	3.201	P
3112	612733.7	4835572	3.179	P
3111	612731.2	4835574	3.102	SUM
3110	612731.4	4835575	3.098	SUM
3109	612730.6	4835580	3.257	ED
3108	612731.1	4835580	3.251	ED
3107	612731.5	4835579	3.245	BANCO
3106	612730.9	4835578	3.168	BANCO
3105	612730.5	4835578	3.177	BANCO
3104	612730.2	4835577	3.174	EN
3103	612729.6	4835576	3.167	EN
3102	612729.5	4835576	3.162	BANCO

3101	612729.9	4835576	3.144	BANCO
3100	612729.6	4835575	3.15	BANCO
3099	612729.2	4835575	3.168	BANCO
3098	612729	4835575	3.165	EN
3097	612728.4	4835573	3.166	EN
3096	612728.3	4835573	3.177	BANCO
3095	612728.7	4835573	3.171	BANCO
3094	612728.1	4835571	3.25	BANCO
3093	612727.8	4835571	3.251	BANCO
3092	612728.7	4835567	3.228	ARBOL
3091	612725.9	4835567	3.347	M
3090	612726.3	4835568	3.254	EN
3089	612727.5	4835571	3.168	EN
3088	612727.7	4835571	3.155	B
3087	612727.7	4835571	3.247	ED
3086	612732.5	4835569	3.217	B
3085	612732.5	4835569	3.131	B
3084	612733	4835569	3.113	B
3083	612733.9	4835569	3.11	B
3082	612734.8	4835569	3.238	B
3081	612734.8	4835569	3.12	B
3080	612735.1	4835569	3.123	B
3079	612735.1	4835569	3.234	B
3078	612735.4	4835570	3.227	B
3077	612735.4	4835570	3.114	B
3076	612735.9	4835570	3.142	LB
3075	612735.9	4835571	3.143	LB
3074	612735.5	4835571	3.127	B
3073	612735.4	4835571	3.231	B
3072	612735.2	4835573	3.234	B
3071	612735.2	4835573	3.138	B
3070	612735.8	4835573	3.149	LB
3069	612735.3	4835577	3.165	LB
3068	612734.5	4835577	3.245	B
3067	612734.5	4835577	3.138	B
3066	612733.8	4835580	3.28	B

3065	612733.9	4835580	3.153	B
3064	612734.8	4835580	3.185	LB
3063	612734.5	4835584	3.188	LB
3062	612733.7	4835584	3.134	SUM
3061	612733.4	4835584	3.275	B
3060	612733.5	4835584	3.159	B
3059	612737.7	4835592	3.259	LB
3058	612737.7	4835589	3.249	LB
3057	612737.9	4835586	3.248	LB
3056	612738.2	4835583	3.246	LB
3055	612742.4	4835585	3.172	B
3054	612742.5	4835585	3.295	B
3053	612745.4	4835584	3.327	ED
3052	612743.6	4835585	3.311	ARQ
3051	612745.5	4835584	3.308	ARQ
3050	612747.6	4835581	3.338	ARQ
3049	612747.2	4835582	3.325	ARQ
3048	612744.8	4835580	3.27	P
3047	612743.9	4835580	3.248	P
3046	612743.5	4835579	3.093	SUM
3045	612743.9	4835579	3.234	B
3044	612743.8	4835579	3.112	B
3043	612744.5	4835577	3.227	B
3042	612744.5	4835577	3.098	B
3041	612745.7	4835574	3.208	B
3040	612745.6	4835574	3.064	B
3039	612745.1	4835574	3.088	LB
3038	612743.9	4835577	3.108	LB
3037	612742.9	4835580	3.129	LB
3036	612742.1	4835583	3.161	LB
3035	612742.6	4835585	3.294	F
3034	612742.3	4835585	3.299	B
3033	612742.3	4835585	3.176	B
3032	612741.7	4835586	3.18	LB
3031	612738	4835586	3.247	LB
3030	612734.4	4835585	3.188	LB

3029	612732.9	4835585	3.197	M
3028	612733.2	4835585	3.129	B
3027	612733.1	4835588	3.164	B
3026	612733.1	4835590	3.146	B
3025	612733.1	4835590	3.189	B
3024	612732.9	4835588	3.175	EN
3023	612733	4835590	3.187	EN
3022	612734.3	4835591	3.2	LB
3021	612737.7	4835591	3.254	LB
3020	612741.2	4835591	3.215	LB
3019	612742.1	4835591	3.316	B
3018	612742.1	4835591	3.195	B
3017	612742.1	4835594	3.342	B
3016	612742.1	4835594	3.223	B
3015	612741.9	4835594	3.222	SUM
3014	612741.3	4835597	3.256	LB
3013	612737.8	4835599	3.292	LB
3012	612734.5	4835600	3.256	LB
3011	612733.5	4835600	3.223	B
3010	612733.4	4835600	3.268	B
3009	612733.3	4835600	3.273	EN
3008	612733.4	4835602	3.291	EN
3007	612733.5	4835605	3.334	M
3006	612734.2	4835607	3.295	P
3005	612734	4835608	3.264	SUM
3004	612738.2	4835606	3.344	LB
3003	612735	4835608	3.316	LB
3002	612733.8	4835609	3.408	B
3001	612733.9	4835609	3.275	B
3000	612710.2	4835535	4.01	EN
100	612749.1	4835573	4.923	
4	612715	4835537	3.786	
2	612751.6	4835540	3.241	
1	612699.7	4835473	4.162	

APÉNDICE 3: PLANOS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



LEYENDA

BORDE AGLOMERADO	CUNETA	PIE DE TALUD	POZO PLUVIALES	ARQUETA GAS
BORDILLO	EDIFICACIONES	ARBOL	POZO PLUVIALES	ARQUETA TELEFÓNICA
CABEZA DE TALUD	ENTRADA	FAROLA	POZOS DE ABASTECIMIENTO	ARQUETA TELEFÓNICA
CAMINO	LINEA BLANCA	POSTE HORMIGÓN	CUADRO ELÉCTRICO	ARQUETA DGT
CIERRE	LINEA BLANCA DISCONTINUA	SUMIDERO/REJILLA	ARQUETA ALUMBRADO	SEÑAL VERTICAL
CIERRE VEGETAL	MURO	BOLARDO	ARQUETA ELÉCTRICA	PAPELERA

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Goserido Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

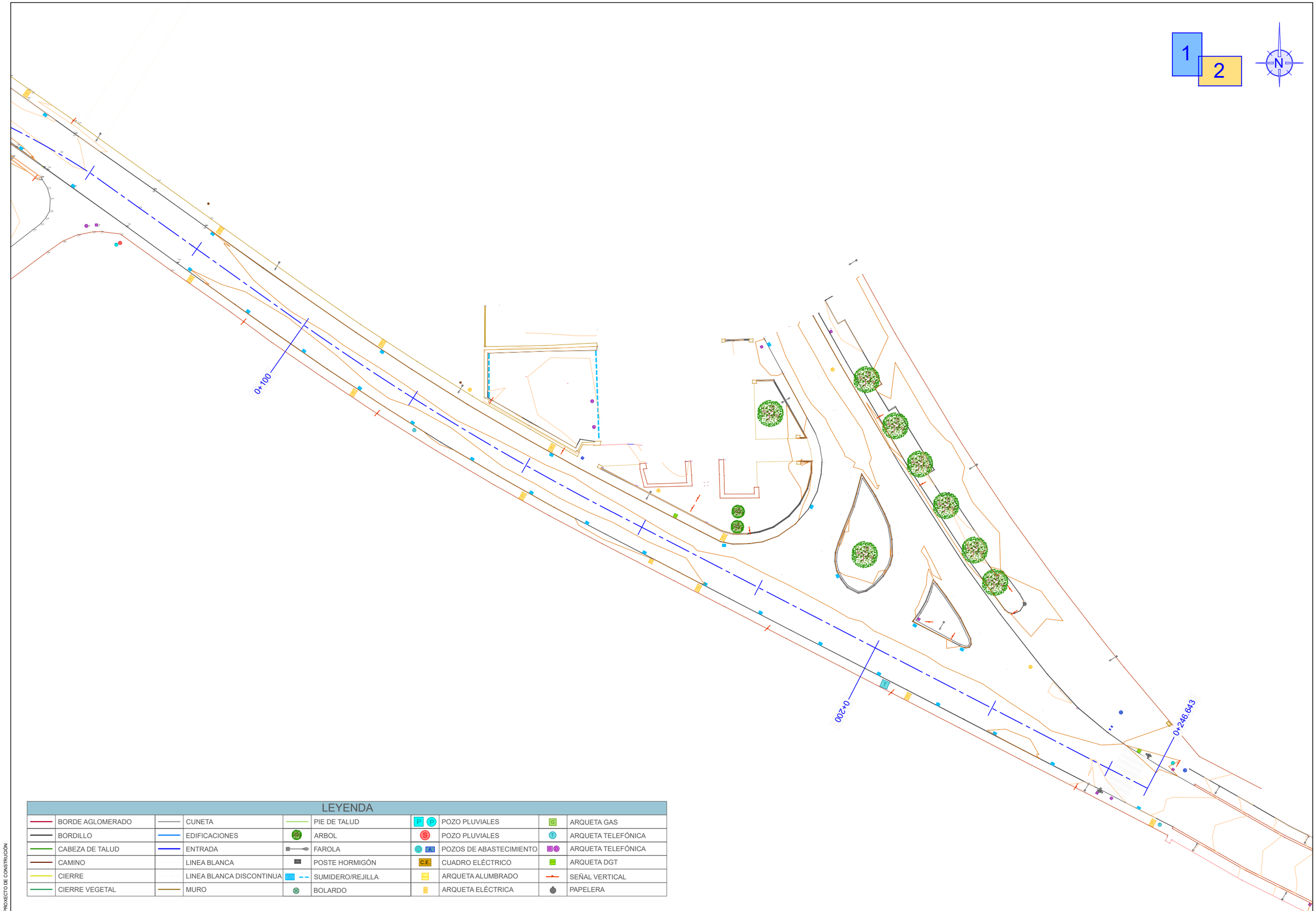
NUMERO DO PLANO: Anejo nº3

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: TOPOGRÁFICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

BORDE AGLOMERADO	CUNETA	PIE DE TALUD	POZO PLUVIALES	ARQUETA GAS
BORDILLO	EDIFICACIONES	ARBOL	POZO PLUVIALES	ARQUETA TELEFÓNICA
CABEZA DE TALUD	ENTRADA	FAROLA	POZOS DE ABASTECIMIENTO	ARQUETA TELEFÓNICA
CAMINO	LINEA BLANCA	POSTE HORMIGÓN	CUADRO ELÉCTRICO	ARQUETA DGT
CIERRE	LINEA BLANCA DISCONTINUA	SUMIDERO/REJILLA	ARQUETA ALUMBRADO	SEÑAL VERTICAL
CIERRE VEGETAL	MURO	BOLARDO	ARQUETA ELÉCTRICA	PAPELERA

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº3

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: TOPOGRÁFICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 4: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. GEOLOGÍA 3
2.1 Encuadre geologico 3
2.2 Estratigrafía 4
3. CANTERAS 5
4. ACTUACIÓN GEOTÉCNICA PREVIA: SANEO Y MEJORA DEL TERRENO 5
5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA 5

1. INTRODUCCIÓN

Dadas las características de las obras que se proyectan no se ha considerado necesario la inclusión de un estudio geotécnico; no obstante, se procederá a una breve descripción del entorno y la geología de la zona.

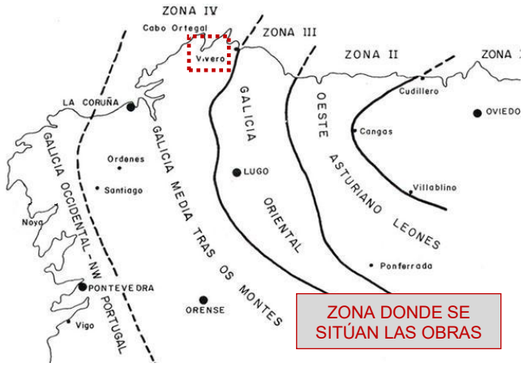
Se ha consultado la información geológica recogida en el Mapa Geológico de España del IGME a escala 1:50.000, hoja Nº 8 "Viveiro".

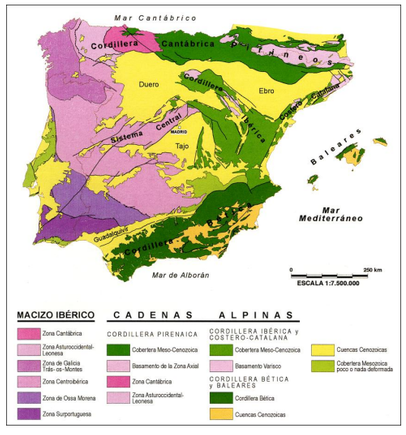
2. GEOLOGÍA

2.1 ENCUADRE GEOLOGICO

La zona de estudio se encuadra dentro de la Nº 8 "Viveiro", del mapa Geológico a escala 1:50.000 editado por el Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.), que se adjunta a continuación.

Para situar la zona del proyecto dentro del marco geológico regional se tomará como base el esquema de las zonas paleogeográficas de Ph. Matte (1968) y el mapa de compartimentación estructural de la Península Ibérica definido por Julivert en 1972.





De las cinco zonas paleogeográficas establecidas en el NW de la Península Ibérica por MATTE (1968), el área objeto del presente estudio se encuentra ubicada en la frontera entre la Zona IV "Galicia Media Tras Os Montes" y la zona III "Galicia Oriental".



Zonas paleogeográficas de Galicia

Mapa simplificado de las grandes zonas paleogeográficas de Galicia (Lillo y otros, 1997):

A: Zona Astur Occidental Leonesa

B: Zona Centroibérica

Zona de Galicia-Tras-os-Montes:

C: Dominio esquistoso de Galicia-Tras-os-Montes

Complejos de rocas máficas y relacionadas:

D: Unidad de Malpica-Tui

E: Complejo de Ordes

F: Complejo de Cabo Ortegal.

El *"Dominio esquistoso de Galicia-Tras os Montes"*, va desde el Precámbrico hasta el Devónico, y consta de una compleja sucesión de pizarras, esquistos, cuarcitas, mármoles, anfibolitas, migmatitas y vulcanitas metamorfizadas.

A grandes rasgos la Zona de Galicia-Tras-os-Montes constituye una lámina alóctona cabalgada sobre la Zona Centro Ibérica y constituida por terrenos de diferente procedencia y distinta evolución tectonometamórfica, así se pueden diferenciar dentro de la zona dos dominios, el Dominio Esquistoso de Galicia Tras-os-Montes y un conjunto superior constituido por una serie de complejos, alóctonos respecto del anterior.

La zona Galicia Media Tras Los Montes se caracteriza por:

- Ausencia de afloramientos devónico- carboníferos
- La presencia de un Ordovícico superior y un Silúrico con esquistos muy potentes (hasta 4.000 m)
- La ausencia total de Cámbrico en ciertos puntos de la zona.
- La presencia de un Precámbrico porfiroide.
- La presencia de Precámbrico antiguo, esencialmente constituido de rocas básicas metamorfizadas.

A excepción de las planicies y rasas costeras, la zona está caracterizada por una morfología accidentada, de amplios, pero relativamente profundos valles y laderas bastante pendientes. Las directrices estructurales principales en la región se disponen según una orientación meridiana, teniendo como sustrato un complejo metasedimentario en el que se emplazaron granitoides de naturaleza diversa. Todo el conjunto estuvo sometido a la Oroxenia Hercínica.

La fracturación tardía y posthercíncia y el modelado postoroxénico completan los trazos fundamentales del área.

2.2 ESTRATIGRAFÍA

El ámbito del proyecto se desarrolla sobre dos unidades litológicas diferenciadas: un conjunto de materiales metamórficos de alto grado, constituidos por cuarcitas, esquistos y neises generalmente migmatizados, y una unidad más reciente formada por depósitos aluviales.

Materiales metamórficos (Cuarcitas, esquistos y neises migmatizados)

Estos materiales conforman el sustrato rocoso dominante en la zona de estudio. Se trata de un conjunto metamórfico complejo, perteneciente a las series hercínicas del basamento gallego, con un grado de metamorfismo medio a alto y localmente migmatítico.

Los neises presentan una foliación bien desarrollada, alternando bandas claras cuarzo-feldespáticas con otras oscuras micáceas, observándose estructuras típicas de migmatización y segregación leucocrática.

Las cuarcitas aparecen en bancos potentes y masivos, de color gris claro a blanquecino, compactas y de gran dureza, intercaladas con esquistos micáceos de grano fino a medio, compuestos por cuarzo, moscovita, biotita y feldespato, con presencia ocasional de clorita y turmalina.

La esquistosidad principal presenta una orientación preferente N-S, con buzamiento variable entre 40° y 60° hacia el E, en concordancia con la estructura regional hercínica. Localmente se observan pliegues suaves y fracturación secundaria, que puede favorecer la alteración y la permeabilidad en zonas concretas.

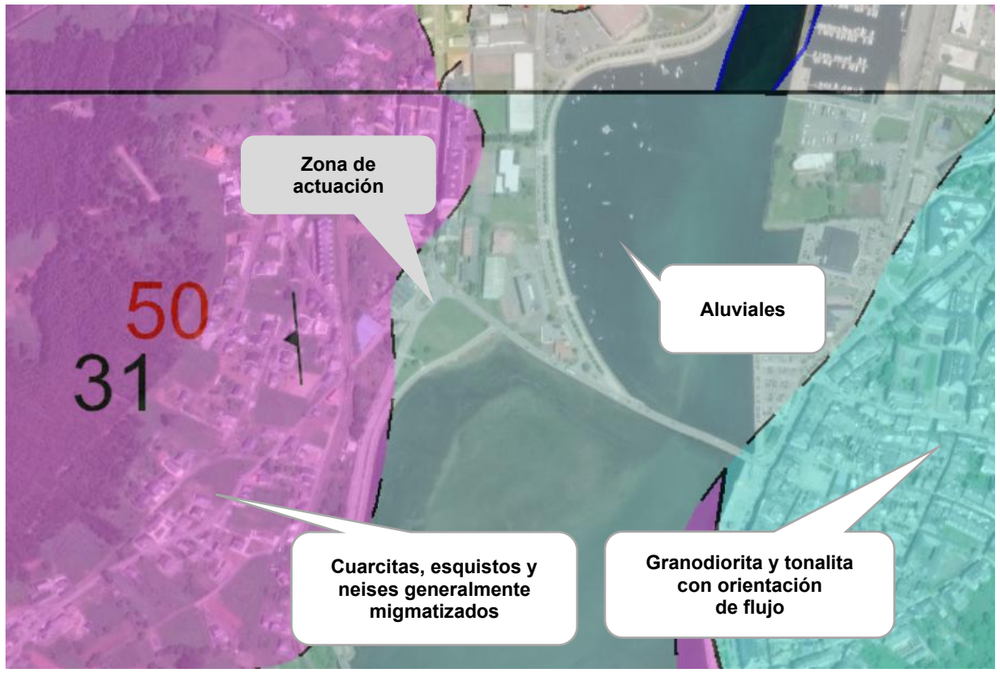
En superficie, estos materiales muestran un grado de meteorización variable, predominando una alteración de tipo saprolítico en los esquistos y neises, mientras que las cuarcitas se mantienen más frescas, constituyendo los resaltes topográficos principales.

Depósitos aluviales

Ocupando las zonas más deprimidas, asociadas a los cauces y vaguadas, se desarrollan depósitos aluviales cuaternarios formados por gravas, arenas y limos, en matriz arenosa o limosa.

Estos materiales son de espesor variable, generalmente inferior a 3 m, aunque pueden alcanzar mayores potencias en el entorno de los valles principales. Presentan una textura heterogénea y un grado de compactación bajo a medio, siendo de interés desde el punto de vista geotécnico por su menor capacidad portante y mayor compresibilidad respecto al sustrato metamórfico subyacente.

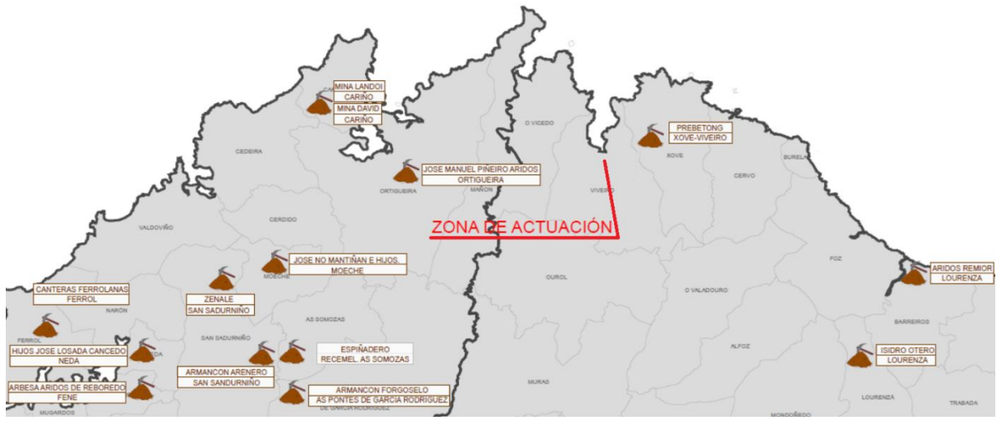
El contacto entre los aluviales y las rocas metamórficas es irregular y puede localizarse a escasa profundidad, especialmente en los márgenes de los cauces o zonas de pie de ladera.



Descripción de la unidad Geológica (Fuente IGME)

3. CANTERAS

A continuación, se presenta una imagen de las canteras más próximas a la carretera objeto de actuación:



Localización de canteras próximas a la zona de actuación

4. ACTUACIÓN GEOTÉCNICA PREVIA: SANEO Y MEJORA DEL TERRENO

Durante la inspección visual de la glorieta se aprecian signos de asiento diferencial ya que el pavimento asfáltico presenta hundimientos y fisuración. Atendiendo a la baja consistencia y alta compresibilidad de los depósitos aluviales que afloran en la zona (apartado 2.2), se plantea la siguiente actuación de saneo previa a la nueva urbanización en el área delimitado en el plano de zona de saneo incluido en los apéndices de este anejo:

- Excavación del terreno de baja capacidad portante hasta alcanzar, como mínimo, 1,50 m bajo la futura cota de apoyo de la losa de la glorieta.
- Conformación de taludes de excavación 1H:2V y control de aguas superficiales mediante pozos y bombas.
- Compactación del fondo de la excavación.
- Relleno estructural en dos capas:
    - Capa inferior (1,00 m) formados por materiales tipo “todo-uno” de cantera compactado en tongadas de 25-30 cm hasta ≥ 100 % Proctor modificado.
    - Capa superior (0,50 m) compuesta de los siguientes materiales en orden ascendente con idéntico grado de compactación:
        - Grava de tamaño 20/30 mm y 20 cm de espesor.
        - Material granular grueso de tamaño 0/100 mm de rechazo de cantera y 30 cm de espesor.

El conjunto se dimensionará para una tensión admisible de 1,00 kp/cm² y un módulo de balasto de 0,46 kp/cm³. Tras la ejecución se verificarán las densidades “in situ” (ASTM D-2922 / D-3017) y, al menos, un ensayo de placa de carga (NLT-357/98 o UNE 103808:2006) para confirmar la capacidad portante prevista.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Se incluye:

- Apéndice nº 1 Mapa Geológico de España 1:200.000.
- Apéndice nº 2 Mapa Geotécnico 1:200.000
- Apéndice nº3 Plano de actuación geotécnica previa: Saneo y mejora del terreno

APÉNDICE 1: MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA 1:200.000.

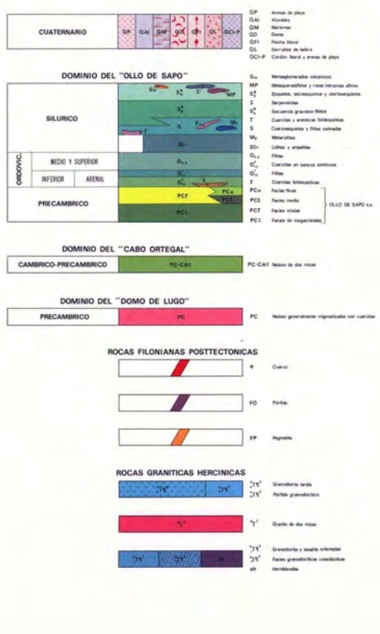
MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

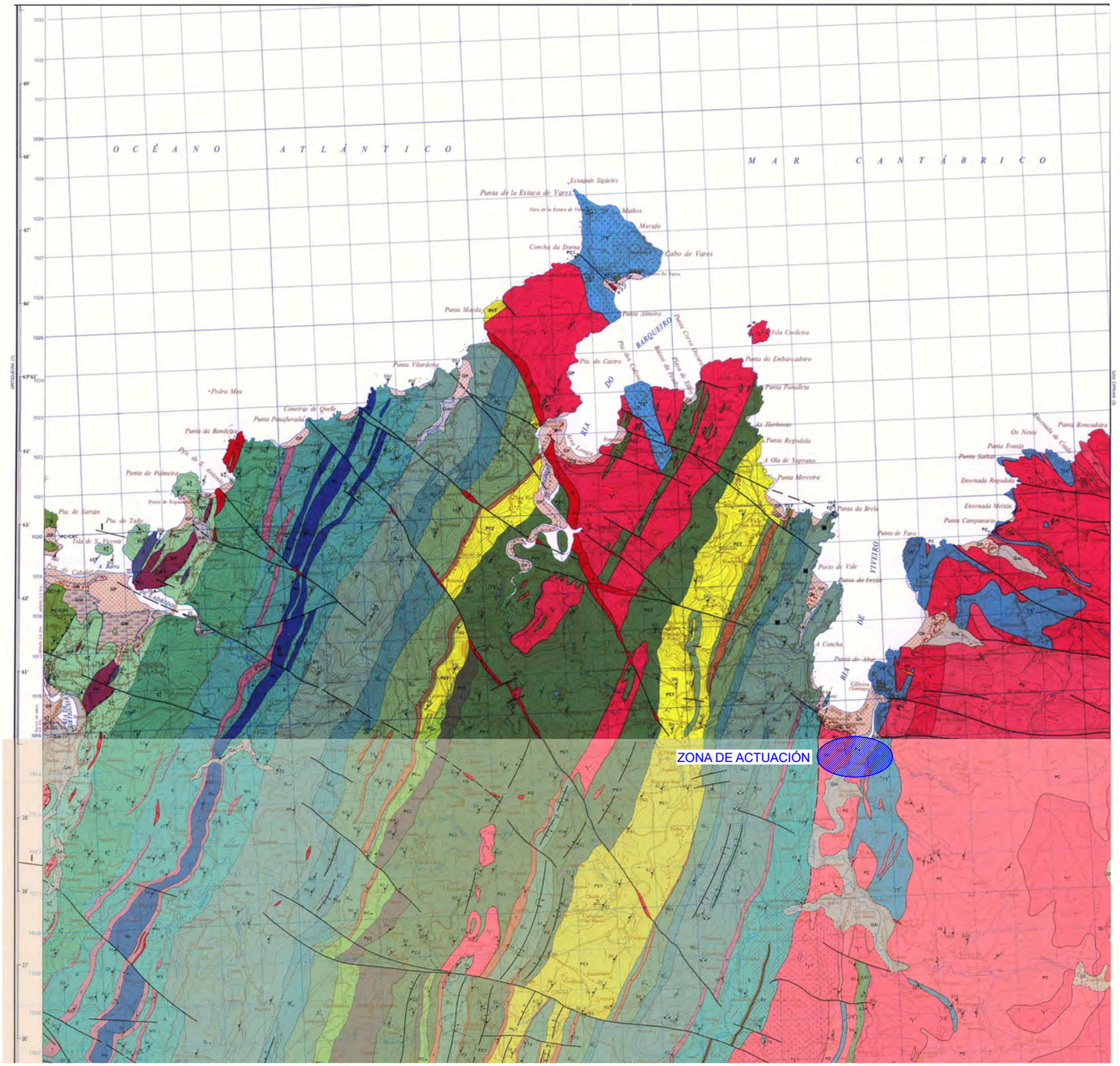
CILLERO	2
	7-2

LEYENDA



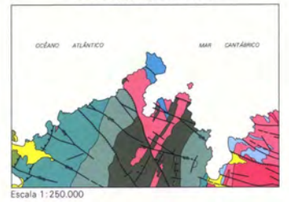
SIGNOS CONVENCIONALES





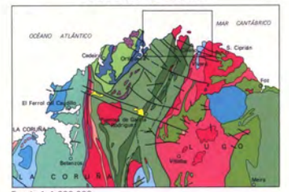
Escala 1:50.000

ESQUEMA TECTONICO



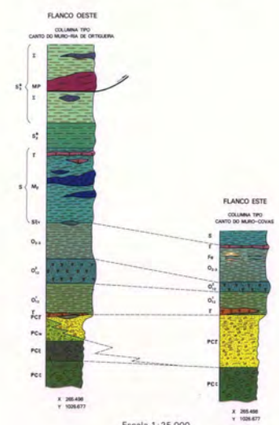
Escala 1:250.000

ESQUEMA REGIONAL



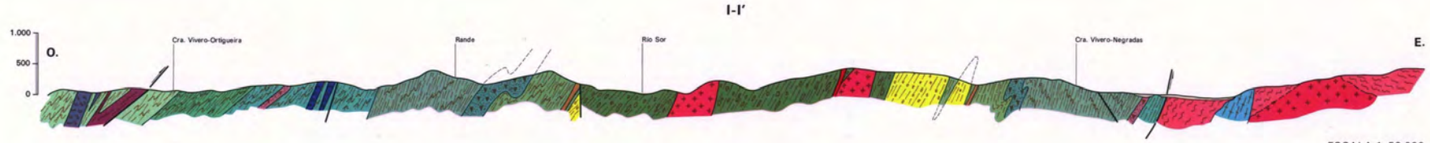
Escala 1:1.000.000

COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS



Escala 1:25.000

I-I'



ESCALA 1:50.000

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA / CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS	SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº4 / FOLLA: 1 DE 1	DESIGNACION DO PLANO: GEOLÓGICO	DATA: MAIO 2026 / NUMERO DE PAXINA:

APÉNDICE 2: MAPA GEOTÉCNICO 1:200.000

MINISTERIO DE INDUSTRIA

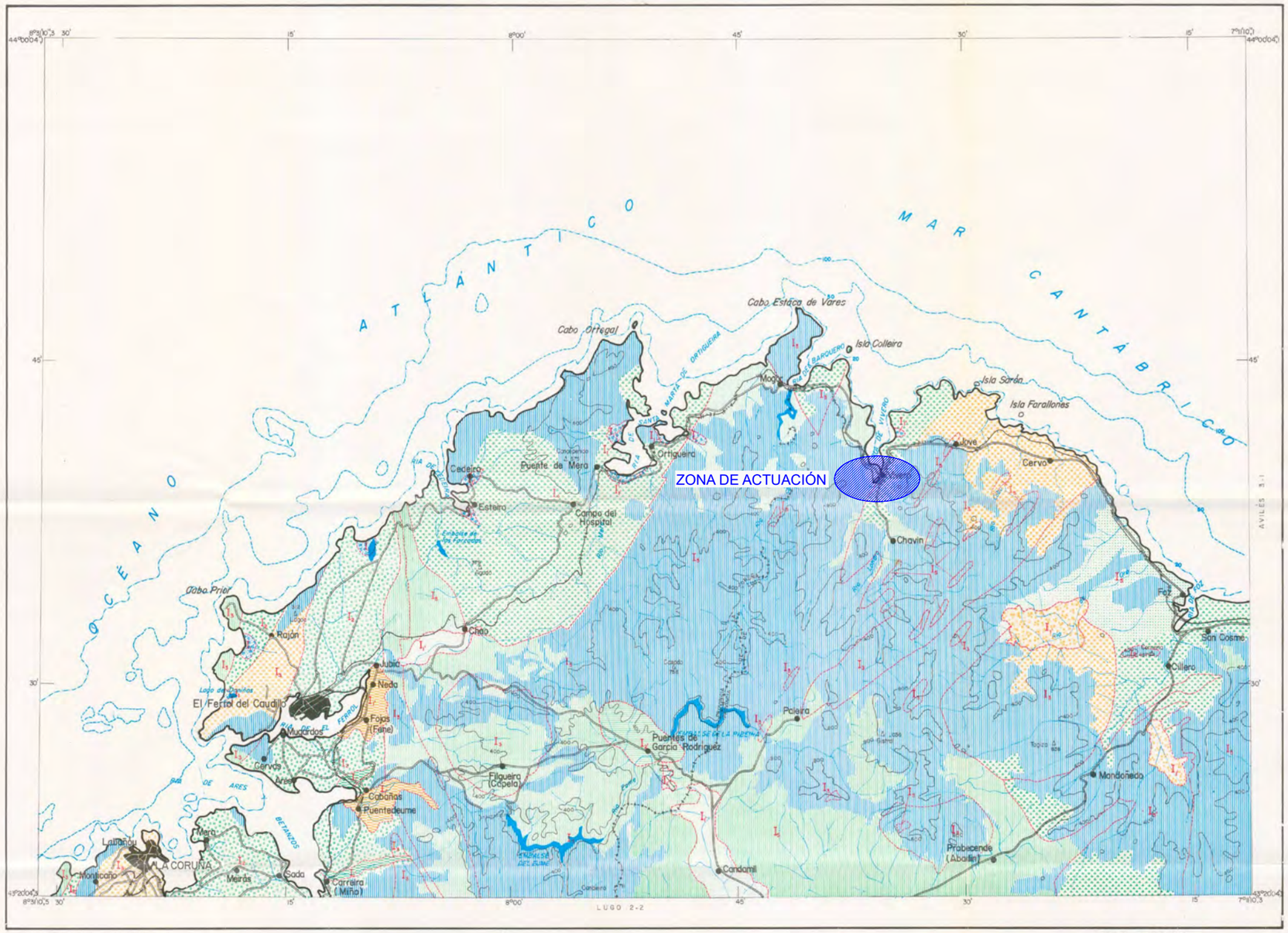
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

MAPA DE INTERPRETACION GEOTECNICA

LA CORUÑA	2 - 1
	1



TOPOGRAFIA TOMADA DEL MAPA MILITAR E. 1:200.000

Escala 1:200.000

1.000m. 0 5 10 15 20 25 Km.

REGION	AREA	CRITERIOS DE DIVISION Y CARACTERISTICAS GENERALES
I RELIEVES CICLOS GALAICOS	RECINTOS EMERGIDOS	**FORMAS DE RELIEVES SUAVES** Se incluyen en ella el conjunto de terrenos de deposición moderna, formados por productos procedentes de la erosión y arrastre fluvial, o marino. Por lo general, su litología es eminentemente granular –arenas finas y de colores claros– si bien allí donde predominan los aportes fluviales, se entremezclan con arcillas, limos y fangos. Su morfología es eminentemente llana, apareciendo toda ella sujeta a periódicas inundaciones y a un estado de saturación total. Estos factores condicionan unas características geotécnicas desfavorables, tanto bajo el aspecto de capacidad de carga como el de posibles asentamientos.
		FORMAS DE RELIEVES SUAVES Se incluyen en ella el conjunto de terrenos procedentes de la alteración de las rocas del sustrato geológico, acumulado en los valles continentales y marinos. Por lo general predominan las litologías arenosas, entremezcladas con limos, arenas, gravas, cantos y lajas de muy diversos tamaños. Su morfología es sensiblemente llana y sus materiales se consideran en general como impermeables, con unas condiciones de drenaje aceptables que se ven notablemente muy disminuidas por la existencia de un nivel acuífero a escasa profundidad. Sus características mecánicas oscilan entre favorables y aceptables en función, tanto de la litología como del anteriormente apuntado nivel acuífero y de los problemas que este plantearía.
		FORMAS DE RELIEVES ACCIDENTADAS Se incluyen en ella, un conjunto de rocas orientadas, –con laosidad fina, fácilmente alterables en arcillas y limos, de colores ocres y marrones, y poto resistentes a la erosión–, formado por micacitas, micaesquistos y esquistos. En general presenta una morfología que oscila entre llana y alomada, lo cual favorece parcialmente los deslizamientos, tanto de las monteras de alteración como de grandes lajas de materiales sanos. Sus materiales se consideran impermeables, con una ligera permeabilidad ligada a su laosidad y a la fácil penetración y erosión del agua a lo largo de los planos de esquistosidad, fenómenos ambos que le proporcionan un aceptable drenaje, así como evita la aparición de zonas de encharcamiento en superficie, no así las acumulaciones de bolsas arcillosas de alteración en profundidad. Sus características mecánicas, se consideran favorables –capacidad de carga alta y magnitud de asientos baja–, siempre que se esté sobre roca sana, y desfavorables cuando se esté sobre material alterado bien en superficie, bien en profundidad.
		FORMAS DE RELIEVES ACCIDENTADAS Incluye la cubeta miocénica situada sobre Puentes de García Rodríguez, formada por una pequeña capa de aportes modernos –arenas, limos, arcillas y gravas–, que tapiza a la alternancia de arcillas y lignitos. Morfológicamente es irregular con pendientes ascendentes desde el centro hasta los bordes, e hidrológicamente muestra una variación entre la primera capa, bastante permeable, y las inferiores, impermeables, lo que predispone a la aparición de zonas de encharcamiento. Sus características geotécnicas están en función directa de los horizontes arcillosos existentes en profundidad, pues si bien, y en general, son aceptables, la aparición de estos, acarrearía problemas en cuanto a capacidad de carga y magnitud de posibles asentamientos.
		FORMAS DE RELIEVES ACCIDENTADAS Se incluyen en ella el conjunto de rocas ultrabásicas y metabásicas existentes al N. de la Hoja. Por lo general son materiales competentes, muy fracturados, lajosos y de tonalidades oscuras. Presenta una morfología que oscila entre intermedia y montañosa con pendientes que superan en muchos puntos el 30 por ciento, y en la que se observan abundantes fenómenos endógenos, así como las consecuencias de los mismos (fallas, zonas de relleno, depósitos sueltos, etc.). Su drenaje, por escorrentía superficial, es muy favorable estando los posibles aforamientos de agua ligados a fenómenos tectónicos. Sus características mecánicas, favorables en cuanto a resistencia y comportamiento del terreno, se ven disminuidas a causa de las elevadas pendientes y de los problemas relacionados con la fuerte tectónica sufrida.
		FORMAS DE RELIEVES ACCIDENTADAS Se incluyen en ella una serie de terrenos de alta competencia mecánica, dispuestos en lajas y en los que se observan litologías de tipo de esquistos y pizarras. Por lo general presenta una morfología de abrupta a montañosa, que predispone el deslizamiento natural así como la fácil rotura y la acumulación de materiales tabulares. Esto, unido a la impermeabilidad general y a la fácil erosión de los niveles más blandos, favorece a la creación de una amplia red de escorrentía y de un drenaje superficial muy activo. Sus características mecánicas, tanto bajo el aspecto de capacidad de carga como el de posibles asentamientos, son muy favorables, estando únicamente afectados por los aspectos geomorfológicos que inciden en ella.
		FORMAS DE RELIEVES ACCIDENTADAS Es una continuación de la anterior, si bien en ella aparecen una serie de litologías carbonatadas que afectan parcialmente sus características hidrológicas y geotécnicas. En general los aspectos morfológicos y mecánicos son idénticos a los de I_{5c}. Los hidrológicos varían ligeramente por la existencia de niveles de calizas y calcoesquistos, parcialmente solubles por el agua, que traen como consecuencia: la aparición de niveles acuíferos a distintas profundidades, la existencia de zonas arcillosas procedentes de dicha disolución y la eventual aparición de oquedades en el subsuelo aspecto este que puede, puntualmente influir sobre las condiciones geotécnicas.

CRITERIOS DE CLASIFICACION

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS	PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES	CONCURRENCIA DE 2 PROBLEMAS "TIPO"	CONCURRENCIA DE 3 PROBLEMAS "TIPO"	CONCURRENCIA DE 4 PROBLEMAS "TIPO"	PROBLEMAS GEOTECNICOS	NOTACION
Muy Favorables	Litológicos	Litológicos y Geomorfológicos / Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos, Geomorfológicos e Hidrológicos	Litológicos, Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	De Capacidad de carga	
Favorables	Geomorfológicos	Litológicos e Hidrológicos / Geomorfológicos y Geotécnicos	Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)		De Asientos	
Aceptables	Hidrológicos		Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.)		Geotécnicos Varios	
Desfavorables	Geotécnicos (p.d.)	Litológicos y Geotécnicos (p.d.) / Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)			
Muy Desfavorables						

LEYENDA

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES	CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES	CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES
Problemas de tipo Litológicos y Geomorfológicos.	Problemas de tipo Geomorfológicos.	Problemas de tipo Geomorfológicos.
Problemas de tipo Litológicos y Geotécnicos. (p.d.)	Problemas de tipo Geomorfológicos e Hidrológicos.	Problemas de tipo Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.).
Problemas de tipo Geomorfológicos Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.)	Problemas de tipo Geomorfológicos, Hidrológicos y Geotécnicos (p.d.).	
	Problemas de tipo Litológicos, Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.).	
	Problemas de tipo Geomorfológicos y Geotécnicos (p.d.).	
	Problemas de tipo Litológicos y — Geotécnicos (p.d.).	
	Problemas de tipo Litológicos y — Geomorfológicos	

MAPA DE SITUACION

DIVISION ADMINISTRATIVA

1.- La Coruña
2.- Lugo

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº4	DESIGNACION DO PLANO: GEOTÉCNICO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 1 DE 5		NUMERO DE PAXINA:

MINISTERIO DE INDUSTRIA

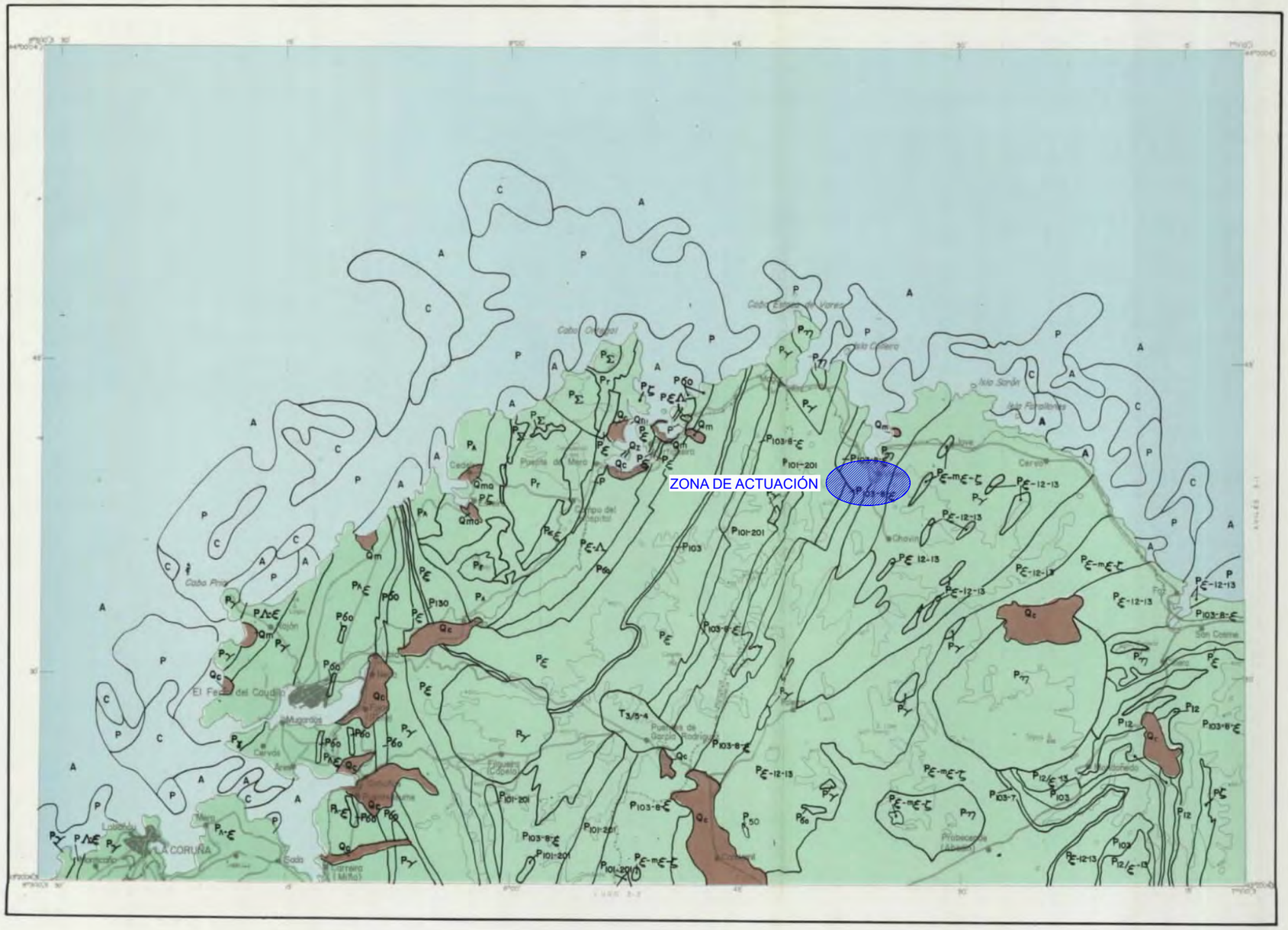
DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

MAPA DE FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

LA CORUÑA	2-1
	1



SUSTRATO

$T_{3/5-4}$	Arenas arcillosas con limos y niveles de gravas.
$^{1}P_{\Lambda-\xi}$	Micacitas y esquistos.
$^{PP}_{103-8-\xi}$	Cuarcitas, areniscas y esquistos.
$^{PP}_{12}$	Calizas
$^{PP}_{12/\xi-13}$	Calizas esquistosas y dolomías.
$^{PP}_{103}$	Cuarcitas.
$^{PP}\xi_{-12-13}$	Esquistos, calizas y dolomías.
$^{PP}_{103-7}$	Cuarcitas y conglomerados.
$^{PP}\xi_{m-\xi-\zeta}$	Esquistos, micaesquistos y gneises.
$^{PP}_{101-201}$	Grauwacas feldespáticas.
$^{P^{2}}\zeta_{-\Lambda}$	Gneises y micacitas.
$^{PP}\xi$	Esquistos.
$^{P^{2}}_{/A}$	Anfibolitas.
$^{P^{2}}_{Tr}$	Granulitas.
$^{P^{2}}\zeta$	Gneises.
$^{P^{2}}_{\Sigma}$	Serpentinitas.
$^{P^{2}}_{1E-\xi}$	Eclogitas y paraneises.
$^{P^{2}}\sigma_{o}$	Peridotitas.
$^{P^{2}}_{\gamma}$	Granitos.
$^{P^{2}}_{\eta}$	Granodioritas.
Q_{2z}	Filones de cuarzo.

FORMACIONES SUPERFICIALES

Q_c: Arenas arcillosas y limosas con abundantes laminas de mica. Depósitos de alteración con desplazamiento posterior.

Q_m: Arenas de playa con pocos finos. Depositos marinos.

Q_{ma}: Limos orgánicos, fango y arcillas. Depositos recubiertos temporal o parcialmente por el agua.

FONDOS MARINOS

A	Fondo eminentemente arenoso.
F	Acumulaciones de fango.
P	Fondo rocoso con grandes cantos y piedras.
C	Fondo de guijarros y conchuelas.

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.,P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.,P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº4	DESIGNACION DO PLANO: GEOTÉCNICO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 2 DE 5		NUMERO DE PAXINA:

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS

LA CORUÑA	2-1
	1



INTERPRETACION DEL MAPA TOPOGRAFICO

- P — Zonas planas, pendientes del 0 al 7 por ciento.
- I — Zonas intermedias, pendientes del 7 al 15 por ciento.
- A — Zonas abruptas, pendientes del 15 al 30 por ciento.
- M — Zonas montañosas, pendientes superiores al 30 por ciento.
- Límite de separación de Zonas.

SEPARACION DE ZONAS SEGUN SU GRADO DE ESTABILIDAD

- Zonas estables bajo condiciones naturales y bajo la acción del hombre.
- Zonas estables bajo condiciones naturales e inestables bajo la acción del hombre.
- Zonas inestables bajo condiciones naturales y bajo la acción del hombre.
- Límite de separación de Zonas.

SIMBOLOGIA

FENOMENOS GEOLOGICOS ENDOGENOS

- Falla o zona de falla.
- Falla supuesta
- Cabalgamiento

FENOMENOS GEOLOGICOS EXOGENOS

- Deslizamiento en potencia.
- Deslizamiento activo.
- Recubrimientos por alteración
- Taludes de materiales sueltos.
- Deslizamientos en potencia a favor de las direcciones de pizarrosidad.
- Deslizamientos en potencia a favor de las pendientes naturales.
- Zonas de posible disolución de rocas calcáreas.
- V — Valles en V muy cerrados.

DIVISION ZONAL

- Límite de separación de Regiones.
- Límite de separación de Areas.
- I_1 — Designación de un Area.

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº4	DESIGNACION DO PLANO: GEOTÉCNICO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 3 DE 5		NUMERO DE PAXINA:

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

LA CORUÑA	2-1
	1



CONDICIONES DE DRENAJE

- N — Zonas con drenaje Nulo
- D — Zonas con drenaje Deficiente
- A — Zonas con drenaje Aceptable
- F — Zonas con drenaje Favorable. Escorrentía superficial activa.
- Límite de separación de Zonas

PERMEABILIDAD DE LOS MATERIALES

- P — Materiales permeables
- S — Materiales semipermeables
- I — Materiales impermeables
- Límite de separación de los distintos materiales.

SIMBOLOGIA

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

- Límite de cuenca hidrográfica
- Límite de subcuenca hidrográfica
- Cauces permanentes
- Red de drenaje

HIDROLOGIA SUBTERRANEA

- (A) Zonas con acuíferos aislados
- (B) Zonas prácticamente sin acuíferos

FACTORES HIDROGEOLOGICOS VARIOS

- Agua ligada a fenómenos tectónicos
- Zonas propensas a encharcamientos
- Zonas con problemas ligados a la disolución de materiales calcáreos

DIVISION ZONAL

- Límite de separación de Regiones.
- Límite de separación de Areas.
- I_i Designación de un Area.

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR:	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO:	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO:	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS:	TITULO:	CLAVE:	NUMERO DO PLANO:	DESIGNACION DO PLANO:	DATA:
	INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	José P. Gosende Tuñas	Gerardo Pallares Sánchez	COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:	S/E	PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	LU/25/074.06	Anejo nº4	GEOTÉCNICO	MAIO 2026
									FOLLA: 4 DE 5		NUMERO DE PAXINA:

MINISTERIO DE INDUSTRIA

DIRECCION GENERAL DE MINAS

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOTECNICO GENERAL

CARACTERISTICAS GEOTECNICAS

LA CORUÑA	2 – 1
	1



CAPACIDAD DE CARGA

- A — Zonas con Capacidad de Carga Alta.
- M — Zonas con Capacidad de Carga Media.
- B — Zonas con Capacidad de Carga Baja.
- MB — Zonas con Capacidad de Carga Muy Baja.
- Límite de separación de Zonas

ASIENTOS PREVISIBLES

- i — Zonas con inexistencia de asientos.
- m — Zonas con asientos de magnitud media.
- e — Zonas con asientos de magnitud elevada.
- Límite de separación de Zonas

SIMBOLOGIA

GRADO DE SISMICIDAD

- Ⓐ Bajo G ⩽ VI
- Ⓑ Medio VI < G ⩽ VIII
- Ⓒ Alto G > VIII
- Escala internacional macrosísmica (M.S.K.)
- Límite de separación de Zonas

FACTORES GEOTECNICOS VARIOS

- ML — Recubrimiento de limos.
- SM — Recubrimiento de arenas limosas.
- SC — Recubrimiento de arenas arcillosas
- MH — Recubrimiento de limos orgánicos.
- CL — Recubrimiento de arcillas
- CH — Recubrimiento de arcillas orgánicas
- SM-SP — Recubrimiento de arenas limosas y gravas
- G — Recubrimiento de gravas.

DIVISION ZONAL

- Límite de separación de Regiones.
- Límite de separación de Areas.
- I_1 — Designación de un Area.

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.y P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.y P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº4 FOLLA: 5 DE 5	DESIGNACION DO PLANO: GEOTÉCNICO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:					NUMERO DE PAXINA:

APÉNDICE 3: PLANO DE ACTUACIÓN GEOTÉCNICA PREVIA: SANEO Y MEJORA DEL TERRENO



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Goseride Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº4

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: ÁMBITO DE LA ZONA DE SANEO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 5: EFECTOS SÍSMICOS

ÍNDICE

1. SISMICIDAD 3
2. APLICACIÓN 3
2.1 INTRODUCCIÓN 3
2.2 CRITERIOS DE APLICACIÓN 3

1. SISMICIDAD

La normativa utilizada a la hora de tener en cuenta o no los posibles efectos sísmicos sobre las obras proyectadas, ha sido la “Normativa de Construcción Sismorresistente: parte general y edificaciones” NSCE-02 aprobada por el Real Decreto 997/2002 y la "Norma de Construcción Sismorresistente: puentes". NCSP-07 aprobada por Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

2. APLICACIÓN

2.1 INTRODUCCIÓN

Atendiendo a dicha normativa las características de las obras proyectadas y de la zona de estudio son las siguientes

Tipo de Obras:

1. De importancia moderada.

"Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario o producir daños económicos a terceros".

2. De importancia normal.

"Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni puedan dar lugar a efectos catastróficos".

3. De importancia especial.

"Aquellas cuya destrucción por el terremoto pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos.

2.2 CRITERIOS DE APLICACIÓN

Según la NCSP-07 no es obligatoria la aplicación de esta norma en los siguientes casos:

- "En las construcciones de importancia moderada".
- "En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad".

En este caso la a_b es inferior en todo el tramo a 0,04g por lo que las obras proyectadas en este proyecto no requieren la consideración de los posibles efectos sísmicos en su cálculo.

A continuación, se adjunta el mapa de peligrosidad sísmica y los valores de la aceleración sísmica básica:

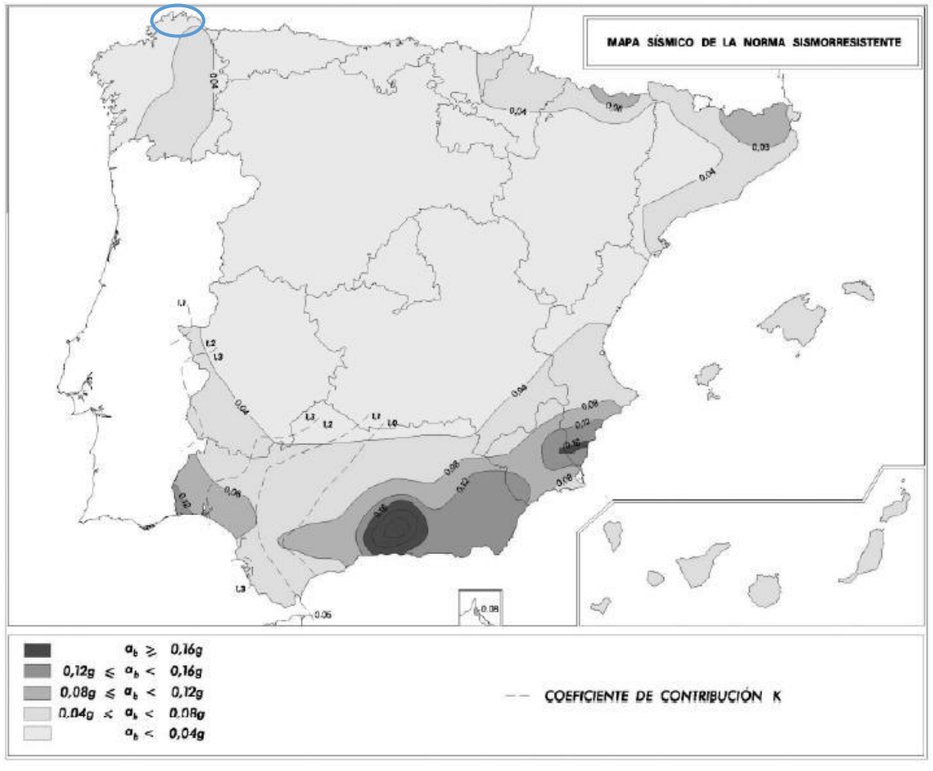


Figura 2.1. – Mapa de Peligrosidad Sísmica.

ANEJO Nº 6: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA.....3
3. NORMATIVA 3
4. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA 4

- *APÉNDICE N.º 1: PLANO DE PLANEAMIENTO*
- *APÉNDICE N.º 2: PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS*

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se analiza el planeamiento vigente de los municipios sobre los que se ejecutan las obras; así mismo se realiza una breve descripción de la zona, mencionado características relativas a la demografía, datos socioeconómicos, geografía, vías de comunicación, etc.

Las actuaciones se llevan a cabo en el **municipio de Viveiro**

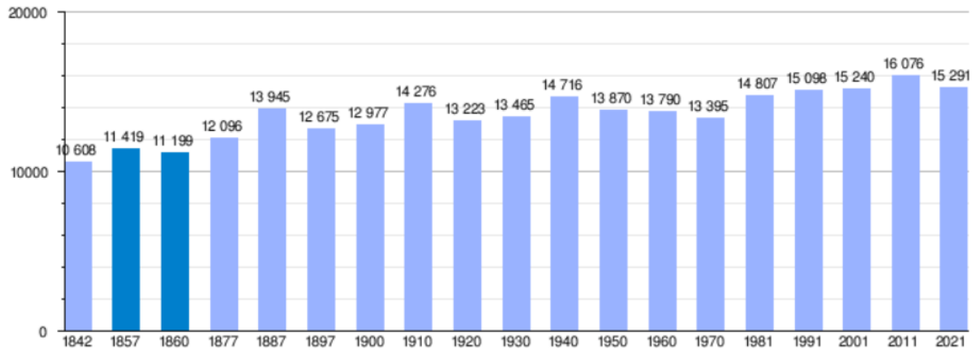
2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

La zona de actuación se desarrolla en el municipio de Viveiro.

El ayuntamiento de Viveiro está situado en el norte de la provincia de Lugo, en la costa de la Mariña Occidental en el Mar Cantábrico. Está formado por once parroquias: Boimente, Chavín, Cillero, Covas, Faro, Galdo, Landrove, Magazos, Valcarría, Vieiro y Vivero

Viveiro limita con los ayuntamientos de Xove, O Vicedo, Ourol y O Valadouro.

La población empadronada en 2024 era de 15,217 personas, lo que supone una densidad 139,22 hab./km².



Las actuaciones se desarrollan en la parroquia de **Vieiro (San Cibrao).**

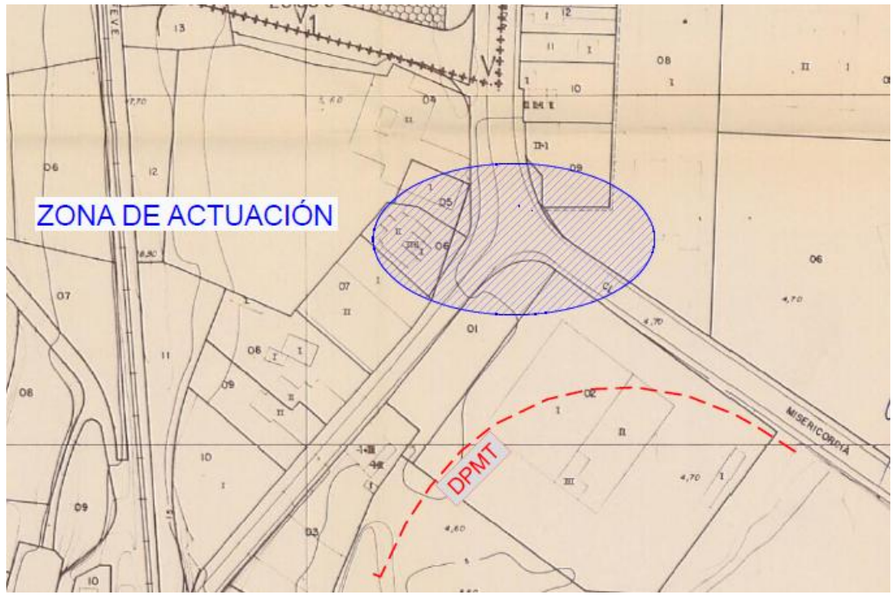
Las principales vías de comunicación son la LU-862, LU-540 y LU-539.

3. NORMATIVA

Se ha consultado el planeamiento urbanístico del ayuntamiento de Concello de Viveiro, con la finalidad de estudiar los condicionantes a los que puede estar sometido las actuaciones del proyecto y averiguar los tipos de suelo en los que se realizan las obras.

La ordenación urbanística del Concello de Viveiro se rige por las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, aprobadas definitivamente el 2 de septiembre de 1997, así como por la ordenación urbanística provisional establecida mediante el Decreto 102/2006, de 22 de junio, que resulta de aplicación hasta la entrada en vigor del Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM).

El Concello de Viveiro ha tramitado un Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado inicialmente en el año 2011, que a la fecha de redacción del presente proyecto no ha alcanzado la aprobación definitiva, por lo que no resulta de aplicación normativa.



Plano de Planeamiento urbanístico

*Nota: La nueva línea de Dominio Público Marítimo-Terrestre establecida por la rectificación de 2025 sustituye la línea DPMT que figuraba en el PXOM inicialmente aprobado en 2011 para el ámbito afectado.

El 5 de febrero de 2025 se publicó en el BOE el anuncio de la Dirección General de la Costa y el Mar (procedimiento DES01/24/27/0001) que aprueba la rectificación del deslinde vigente en un tramo de 1.685 m de costa del término municipal de Viveiro. Mediante esta rectificación se excluyen del DPMT 17.878 m² de terrenos desafectados por Orden Ministerial de 23 de junio de 2023, correspondientes a las zonas de Covas, Misericordia, variante y rotonda de la estación de autobuses.

En consecuencia, los espacios que actualmente se encuentran sin urbanizar y que serán ocupados por la nueva glorieta quedan situados fuera del DPMT como se puede apreciar en

el plano 2.3 Planta General. En cambio, existen tramos de vías existentes que ya están urbanizados sobre los que el proyecto actúa y que siguen dentro del DPMT; para estas actuaciones será necesaria la consulta administrativa con la correspondiente Administración con competencias en este ámbito, al no haber sido desafectados por la citada rectificación.

Existe una afección significativa al planeamiento vigente según el artículo 49 del Reglamento de la Lei de Estradas de Galicia (Ley 8/2013, de 28 de junio), puesto que las obras se ejecutan fuera del terreno comprendido entre el dominio público viario y las alineaciones oficiales del planeamiento vigente (Normas Subsidiarias) por lo que el proyecto debe ser sometido a información pública en materia de carreteras.

4. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- ***APÉNDICE N.º 1: PLANO DE PLANEAMIENTO***
- ***APÉNDICE N.º 2: PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS***

APÉNDICE N.º 1: PLANO DE PLANEAMIENTO

ZONA DE ACTUACIÓN

DPMT

Calexón do Ecce Homo

Estrada

Avenida Morfín de Ledesma

Centro de Formación Profesional Ocupacional

Pabellón Polideportivo

C.E.I.P. Lois Tobío

Pista Polideportiva

Centro de Atención enfermos de Alzheimer

Estrada

Viveiro

Ferrol - Gijón

Estrada do Parrulo

Travesía do Parrulo

Estacada puente leve

Cm. Aneixo-A Pena

F.E.V.E

Puente de La Misericordia

ENTIDAD AYUNTAMIENTO DE VIVEIRO - CIF P2706700H - NOMBRE MOAR RIVERA FATIMA - NIF 76556457Z

Firmado digitalmente por ENTIDAD AYUNTAMIENTO DE VIVEIRO - CIF P270... NOMBRE MOAR RIVERA FATIMA - NIF 7655... Nombre de recon... (DN): c=ES, o=FNMT ... ou=FNMT Clase 2 ... ou=703013701, cn=... AYUNTAMIENTO DE ... CIF P2706700H - NOMBRE MOAR RIVERA FATIMA - NIF 76556457Z
Fecha: 2011.11.22 ... +01'00'

EQUIPAMENTOS - ESPAZOS LIBRES

100.X/L.e/n.U

Nº dotación/espazo libre

X Xeral
L Local
e Existente
n Nuevo

DOTACIONS

ESPAZOS LIBRES

E Educativo/Docente
S Sanitario/Asistencial
SC Social/Cultural
D Deportivo
R Relixioso
A Administrativo
CE Cemiterio
P Aparcadoiros
SP Servizos Públicos
EL Espazos libres
I Infraestructuras e Servizos
CM Comercial
C Camping
H Hoteleiro
O Ocio
DO Dotacional xenérico

CLASIFICACION E CUALIFICACION DO SOLO

SOLO URBANO

SOLO URBANIZABLE DELIMITADO ordenación detallada

SOLO URBANIZABLE DELIMITADO sin ordenación detallada

S.X.-DPMT SX-D.P.M.T Sistema Xeral Dominio Público Marítimo Terretre

PEPRI PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR Casco Histórico Solo Urbano

PEP PLAN ESPECIAL PORTUARIO Sistema Xeral Portuario

PATRIMONIO

PATRIMONIO CULTURAL

100 Nº catálogo

ÁREAS DE PROTECCIÓN

Patrimonio Arquitectónico
Patrimonio Etnográfico
Xacemento Arqueolóxico

ÁREAS DE RESPETO

Área de respeto

AFECCIÓNS SECTORIAIS

Liña de edificación Autoestrada
Liña de edificación Estrada Nacional
Liña de edificación Estrada Autonomica
Liña de edificación Estrada Supramunicipal
Liña de edificación Ferrocarril

AUGAS:
Zona de Especial Protección dos Valores Naturais
Zona de policía: 100m.

COSTAS:
D.P.M.T.Fito.
D.P.M.T. Deslinde.
Ribeira do mar.
Protección: 100 m.

ORDENACION DETALLADA SOLO URBANO

O1A ORDENANZA 1 pechada
O1B ORDENANZA 1 pechada
O1C ORDENANZA 1 pechada espazos libres
O2 ORDENANZA 2 aberta
O3 ORDENANZA 3 unifamiliar
O4 ORDENANZA 4 conservacion
O5 ORDENANZA 5 industrial-comercial
O6 ORDENANZA 6 dotacional
O7 ORDENANZA 7 espacios libres

LENDA

LIÑA EDIFICACIÓN
COTA
ALINEACIÓNS

O1A A01 (400)7 C1 - A
V
2000 X.e.E
ordenanza
ámbito
nº alturas
dotación

XESTION DO SOLO

PE01 SOLO URBANO CONSOLIDADO plan especial

P01 SOLO URBANO NON CONSOLIDADO poligono con ordenación detallada

SURB1 SOLO URBANIZABLE DELIMITADO sector con ordenación detallada

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:
COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº6
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

DATA: MAIO 2026
NUMERO DE PAXINA:

APÉNDICE N.º 2: PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS

ZONA DE ACTUACIÓN

LDP

LDP

DPMT

RIA DE VIVERO

01
02
03
04

ORDENANZAS EN PERI Y PP - Covas

SU SUELO URBANO
- RCE Residencial cerrado extensivo
- RCI Residencial cerrado intensivo
- RAE Residencial abierta extensiva
- SEL Sistema de espacios libres(AJRN)
- CCD Centros culturales y docentes(EGB,PD)
- SIPS Servicios de interes publico y social(PD,ES,EC)
- PU Porque urbanizado
- CAP Casco antiguo de periferia
- RCU Residencial cerrado unifamiliar
- CD Centro diferenciado

SUB SUELO URBANIZABLE
- SUP(PU) Parque urbanizado
- SUB(SEL) Sistema de espacios libres
- SUP(SIPS) Servicios de interes publico y social SUP(CCD) Centros culturales y docentes

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | COTEXOU: | SUBSTITUE A: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº6
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO NNSS

DATA: MAIO 2026
NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 7: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. CLIMATOLOGÍA 2
3. PLUVIOMETRÍA 3
4. DISPOSITIVOS DE DRENAJE 3

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo describe las condiciones climáticas e hidrológicas del entorno de la glorieta proyectada en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539 en Viveiro, y establece los criterios de adaptación del sistema de drenaje existente a la nueva configuración viaria.

No se incluyen cálculos de capacidad hidráulica de los elementos de drenaje, ya que la actuación se limita a mantener la funcionalidad del sistema actual, reubicando elementos existentes (pozos de registro, sumideros y colectores) para adaptarlos a la nueva glorieta y sus cuatro entroncamientos:

- LU-862 (Norte)
- LU-862 (Este)
- LU-539
- Rúa Viveiro

2. CLIMATOLOGÍA

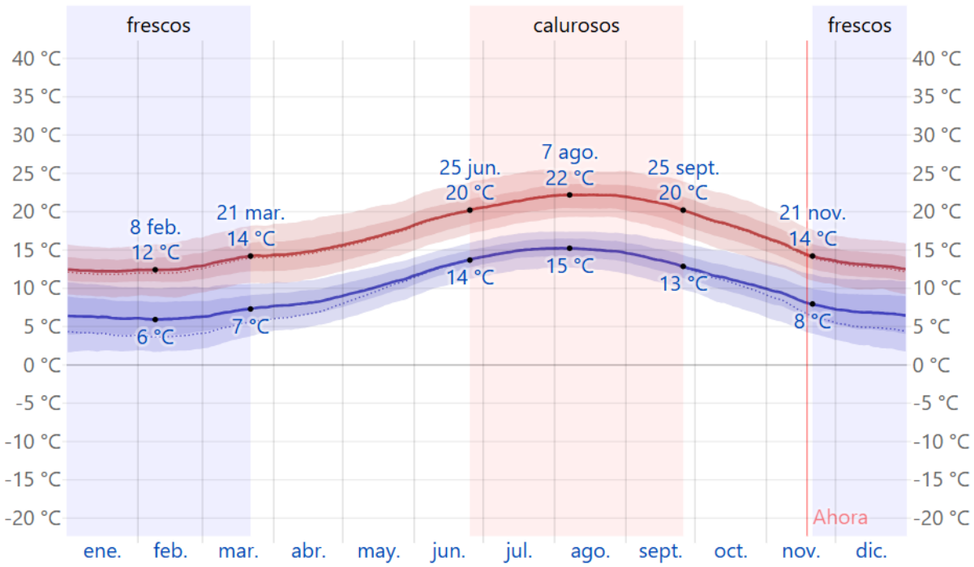
Climatológicamente, la zona de estudio presenta un tipo climático encuadrado, según Pérez Alberti, dentro del dominio climático oceánico-húmedo de la costa y el oceánico de montaña, caracterizado por temperaturas suaves, escasa oscilación térmica, frecuentes precipitaciones y alta humedad relativa. No obstante, y pese a que la disposición del relieve y a que la diferencia latitudinal favorece la formación de condiciones climáticas locales, podríamos decir que las precipitaciones son abundantes (1.500 mm anuales), distribuyéndose preferentemente entre los meses de noviembre a marzo, y existiendo un pequeño período seco entre los meses de junio y agosto.



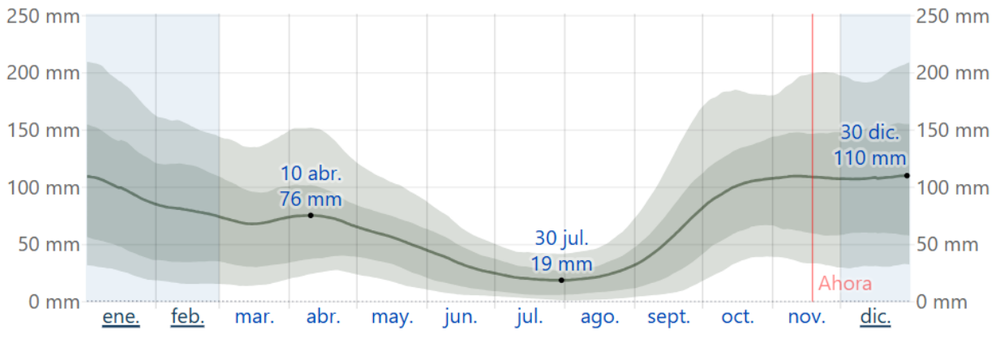
A medida que se avanza hacia el interior, el clima experimenta una cierta continentalización, con unas temperaturas más bajas y una mayor oscilación térmica.

La media anual de temperatura se sitúa en torno a los 14 ºC, con 6 ºC de promedio en invierno y un verano amable que transcurre entre los 13 y 22 ºC. Las precipitaciones se concentran a lo largo del invierno y de manera variable en primavera y otoño.

El volumen de precipitaciones es significativo, con lluvias incluso durante el mes más seco. Las precipitaciones promedio son de 1.325 mm, siendo julio el mes más seco, con 36 mm. En diciembre, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 191 mm.



Temperatura máxima y mínima promedio en Viveiro.



Promedio mensual de lluvia en Viveiro.

En la siguiente tabla se muestra los coeficientes medios anuales para obtención del número de días útiles de trabajo a partir del número de días laborables.

CLASE DE OBRA				
EXCAVACIONES	RELLENOS	HORMIGONES	MEZCLAS BITUMINOSAS	OTRAS
0,848	0,842	0,926	0,749	0,938

3. PLUVIOMETRÍA

Por lo que respecta a la pluviometría de la zona de estudio, se ilustran los datos aportados por las siguientes estaciones pluviométricas más cercanas a la zona de actuación:

- **ESTACIÓN DE BORREIROS. VIVEIRO.** (meteogalicia): Años 2009 a 2023.
- **ESTACIÓN DE BURELA. CONCELLO DE BURELA.** (meteogalicia): Años 2006 a 2023.
- **ESTACIÓN DE PENEDO DO GALO. CONCELLO DE VIVEIRO**. (meteogalicia): Años 2006 a 2023.

En la siguiente tabla se muestran los datos de la precipitación diaria máxima registrada en cada año, de las cuales se realiza la media aritmética entre todas las estaciones:

	ESTACIÓN METEOROLÓGICA			
AÑO	BORREIROS	BURELA	PENEDO DO GALO	MEDIA
2006	-	89,4	32,4	60,9
2007	-	40,7	36,2	38,5
2008	-	65,5	61,6	63,6
2009	69,6	55,9	57,4	61,0
2010	97,4	119,7	91,9	103,0
2011	38,1	50,1	36,3	41,5
2012	62,1	41,6	39,2	47,6
2013	65,3	59,1	54,5	59,6
2014	40,2	66,7	80,9	62,6
2015	67,1	88	114,1	89,7
2016	61,9	47,3	64,8	58,0
2017	81	58,1	44,5	61,2
2018	43	50,8	80,7	58,2
2019	52,8	36,7	37,8	42,4
2020	50,3	63,2	71,8	61,8
2021	86	60,7	125	90,6
2022	56	55,9	70,6	60,8
2023	88,2	61	51,4	66,9

4. DISPOSITIVOS DE DRENAJE

El drenaje longitudinal abordará la captación, conducción y evacuación de las aguas pluviales que escoren sobre la nueva glorieta y sus cuatro ramales de aproximación, garantizando la continuidad y funcionalidad del sistema existente y adaptando sus elementos a la nueva planta de actuación.

El sistema de drenaje proyectado se articula mediante la captación de escorrentía en rigolas de hormigón que conducen el agua a imbornales conectados a colectores longitudinales, asegurando la continuidad y el mismo rendimiento hidráulico del actual, pero reajustados a la nueva traza de la glorieta. Los dos puntos de vertido actuales a la ría de Viveiro PK 0+030 del entroncamiento LU-539 y PK 0+070 del entroncamiento LU-862 Este— se conservan inalterados.

Para el drenaje transversal se disponen nuevas obras de paso (ODT) que cruzan la calzada en los siguientes puntos clave:

- PK 0+010 – Rúa Viveiro
- PK 0+020 – LU-539
- ODT Norte-Sur – atravesando la glorieta
- PK 0+030 – LU-862 Este
- PK 0+070 – LU-862 Este

4.1 DISPOSITIVOS DE DRENAJE EXISTENTES

A lo largo del recorrido de la glorieta proyectada se encuentran los siguientes tramos con red de drenaje existente:

- LU-862: Red de drenaje compuesta por colectores, pozos de registro e imbornales que canalizan escorrentía en dirección norte – este con punto de alivio en la Ría de Viveiro
- Sistema de ODTs, colectores longitudinales, canaletas con rejilla, pozos de registro y sumideros en LU-539 y Rúa Viveiro con puntos de alivio en la Ría de Viveiro.

4.2 DISPOSITIVOS DE DRENAJE PROYECTADOS

La estrategia de drenaje proyectada consiste en preservar la funcionalidad hidráulica actual trasladando pozos de registro e imbornales a posiciones compatibles con la nueva geometría de la glorieta, evitando cualquier intervención sobre los pavimentos de piedra patrimonial. El ámbito abarca exclusivamente la glorieta y sus cuatro ramales de aproximación: LU-862 Norte, LU-862 Este, LU-539 y Rúa Viveiro.

La red de drenaje diseñada consiste en la recogida de las aguas de escorrentía generada en la plataforma de la calzada mediante red de sumideros conectados al colector longitudinal a través de los correspondientes pozos de registro, y su descarga en puntos de alivio existentes al sur de la glorieta

De este modo, la red de drenaje proyectada se compone de los siguientes elementos:

- **Colectores:** La misión de los colectores es la de conducir el agua captada por los diferentes dispositivos de recogida al punto de desagüe. A lo largo de la zona de actuación se instalan colectores de PVC corrugado de doble pared de diámetros: 160 mm, 400 mm y 500 mm SN-8 para drenaje longitudinal.
- **Sumideros:** La misión de los sumideros es la de recoger el agua de la plataforma y evacuarlos a los colectores mediante el vertido a los correspondientes pozos de registro.

  Se proyectan sumideros de 0,50 x 0,30 m, con rejilla, que recogen el agua de la plataforma para conducirla a los pozos de registro mediante los colectores de PVC Ø 160 mm.
- **Pozos de registro**: Los pozos de registro son los elementos de conexión entre la red de sumideros y el colector general de pluviales, además de servir, tal y como su nombre indica, de puntos de registro de la red.

  Se ejecutarán pozos de registro de 1.5. m de diámetro, con tapa de fundición clase D-400.
- **Rigola:** La rigola capta el agua que se acumula en los márgenes de la calzada y la conduce hacia los sumideros. Se proyecta la ejecución de rigola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho en la zona de la glorieta

ANEJO Nº 8: TRAZADO GEOMÉTRICO

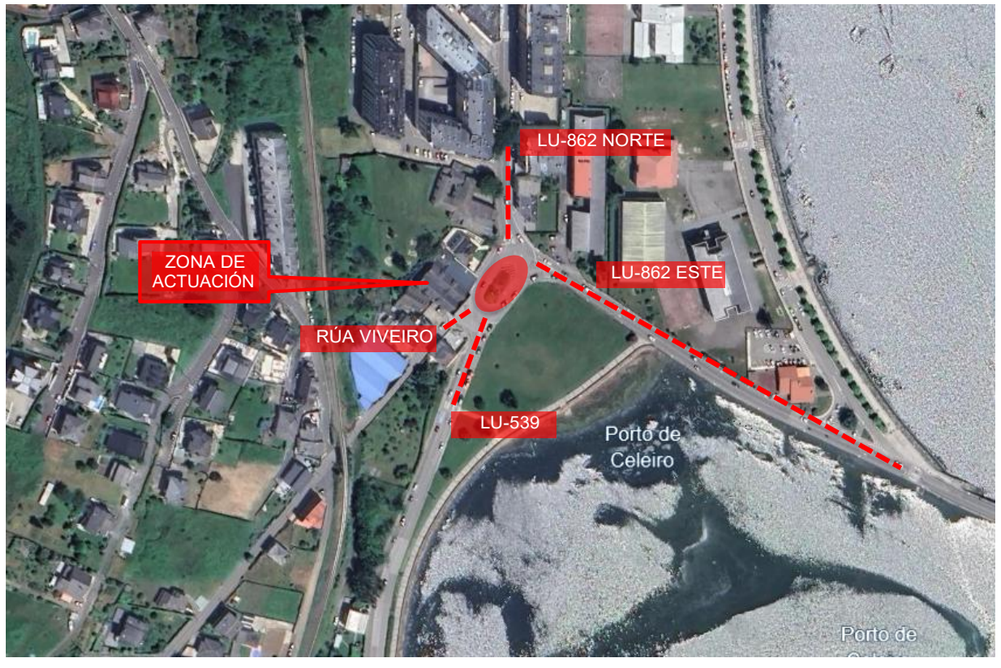
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. CRITERIOS DE DISEÑO 3
3. TRAZADO EN PLANTA 3
4. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN 4
5. SECCIONES TIPO.....4

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se describe la geometría de la actuación proyectada en los aspectos relativos al trazado, tanto en planta como en alzado y sección transversal. La actuación consiste en la remodelación de una glorieta de intersección y sus correspondientes vías de aproximación, con el objetivo de mejorar la funcionalidad, la seguridad vial y la integración urbana del nudo.

Dado que, en materia de trazado, se trata de una glorieta circular y cuatro entroncamientos que derivan de la misma, el diseño se apoya directamente en el trazado de las carreteras existentes LU-862 (entroncamiento Norte), LU-862 (entroncamiento Este), LU-539 y Rúa Viveiro, manteniendo la continuidad geométrica y funcional de dichas vías.



Vista de detalle en planta de la zona de actuación

Dado que las obras se desarrollan íntegramente en suelo urbano consolidado, los parámetros de la Norma 3.1-IC de Trazado se aplican con los criterios de flexibilidad y adaptación que permite esta clasificación urbanística, adecuando la geometría de la glorieta a la velocidad calmada del entorno y a las alineaciones existentes, no siendo de aplicación las restricciones de la Orde de accesos autonómica.

El trazado de la glorieta y de los viales de conexión se ha definido de manera manual mediante herramientas CAD, ajustándose a las condiciones geométricas existentes y a los condicionantes del entorno.

2. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios principales adoptados para el diseño del trazado son los siguientes:

- Minimizar la ocupación del dominio público y evitar la necesidad de expropiaciones.
- Mantener un trazado circular en la glorieta, mejorando las condiciones de visibilidad y seguridad vial, incorporando las transiciones necesarias para su adaptación a los elementos existentes.
- Integrar los accesos actuales y las conexiones con la red viaria existente.
- Incorporar zonas ajardinadas que contribuyan a la integración paisajística de la actuación.
- Garantizar la continuidad de los servicios existentes, tales como alumbrado público, suministro eléctrico, red de pluviales, abastecimiento y saneamiento.
- Cumplir la normativa técnica de trazado aplicable en ámbito urbano y los criterios de accesibilidad universal.
- Delimitar la actuación a zonas situadas fuera del Dominio Público Marítimo Terrestre. No obstante, existen tramos de vías existentes que ya están urbanizados sobre los que el proyecto actúa y que siguen dentro del DPMT; para estas actuaciones será necesaria la consulta administrativa con la correspondiente Administración con competencias en este ámbito, al no haber sido desafectados por la citada rectificación.

3. TRAZADO EN PLANTA

La alineación en planta está compuesta por tramos rectos y curvas circulares simples, que se describen gráficamente en los planos correspondientes. La geometría proyectada permite una correcta canalización de los flujos de tráfico y una mejora sustancial de la seguridad vial respecto a la situación actual.

La sección transversal de la glorieta de intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539 dispone de dos carriles de circulación de 4,50 m de anchura, mientras que los viales

de aproximación cuentan con dos carriles de 3,00 m de anchura cada uno, adaptándose a las características funcionales de cada vía.

La geometría del trazado se ha definido adaptando la planta de las cuatro vías de aproximación a la glorieta existente, generando la solución proyectada de la glorieta y ajustando el alzado a la planimetría y rasantes existentes, incorporando los elementos de transición y conexión necesarios.

A continuación, se presenta una imagen con la solución en planta finalmente desarrollada:



4. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

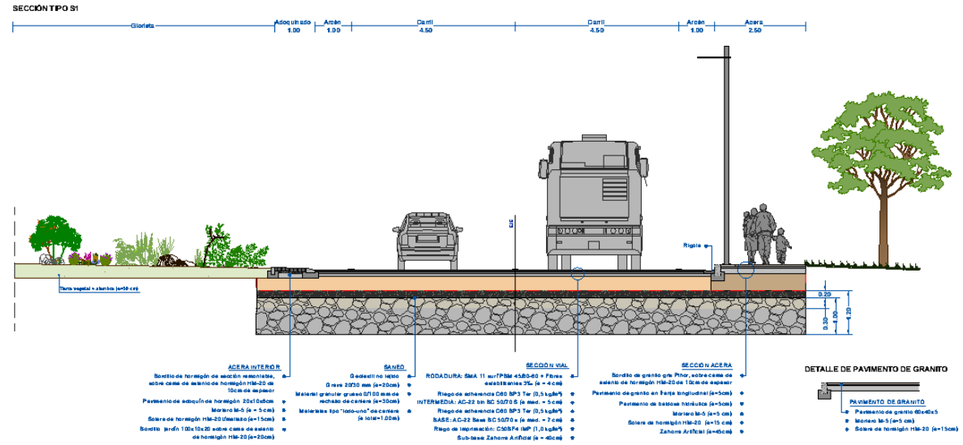
La actuación se articula en los siguientes tramos:

- Glorieta: p.k. 0+000 a p.k. 0+133
- Vía de aproximación LU-862 Norte: p.k. 0+000 a p.k. 0+085
- Vía de aproximación LU-862 Este: p.k. 0+000 a p.k. 0+246
- Vía de aproximación LU-539: p.k. 0+000 a p.k. 0+060
- Vía de aproximación Rúa Viveiro: p.k. 0+000 a p.k. 0+027

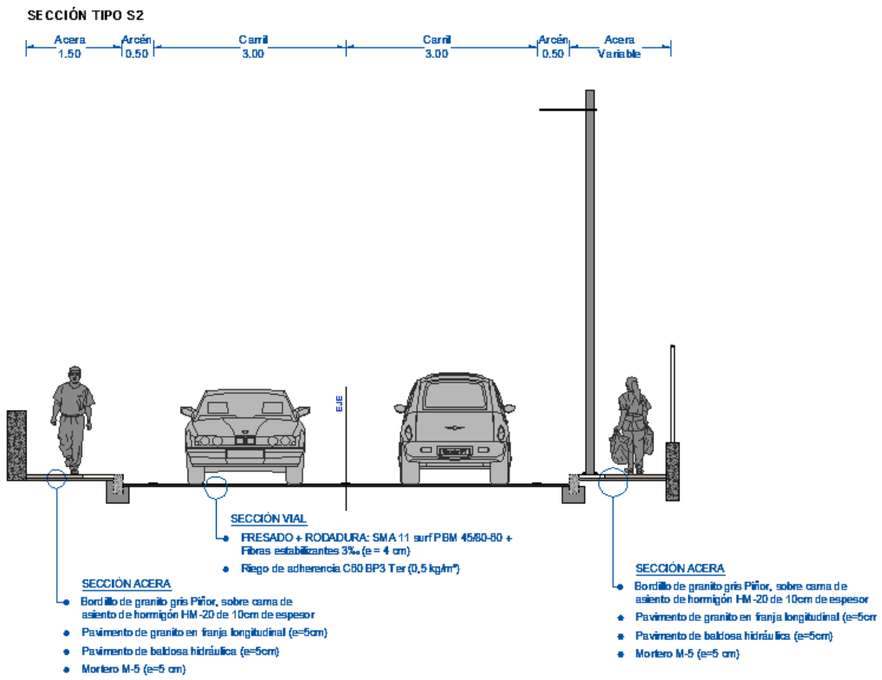
5. SECCIONES TIPO

El diseño del trazado se completa con la definición de las secciones tipo correspondientes a la glorieta y a los viales de aproximación, que recogen la disposición de carriles, arcenes, itinerarios peatonales y elementos de urbanización.

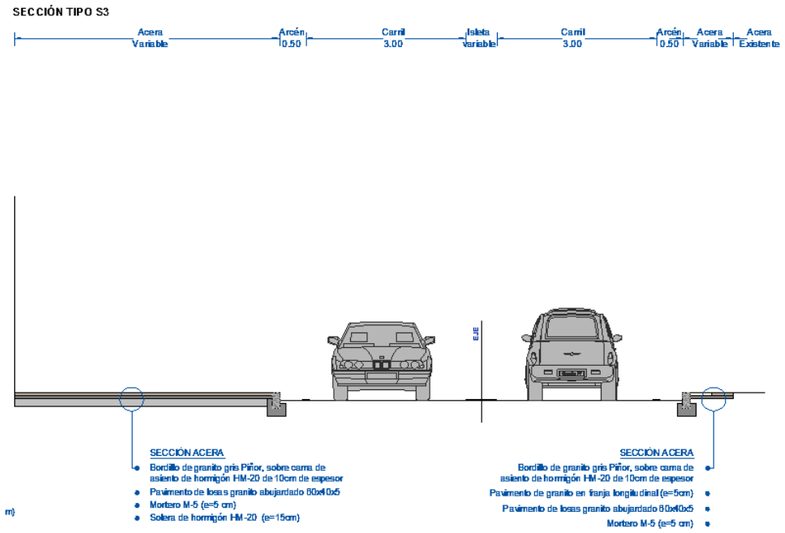
A continuación, se incluyen las secciones tipo proyectadas:



Sección tipo S1 en zona de saneo



Sección tipo S2 en zona no afectada por saneo



Sección tipo S3 en el Pazo da Misericordia

ANEJO Nº 9: FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS PREVIOS 3
2.1 CATEGORÍA DEL TRÁFICO 3
2.2 TIPOS DE EXPLANADA 4
3. SOLUCIÓN ADOPTADA 4
3.1 SECCIÓN DEL FIRME 4
4. DOTACIONES 6
5. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS 6
6. PAVIMENTOS PEATONALES 7

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo define el diseño del firme y pavimento de la glorieta proyectada en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539, incluyendo sus vías de aproximación. Su objetivo es establecer la estructura del firme adecuada para el área de actuación, garantizando que el pavimento posea la capacidad portante necesaria para soportar las cargas generadas por el tráfico rodado y peatonal.

A la hora de realizar el diseño y elegir los materiales y elementos constructivos más adecuados para definir el firme del presente proyecto constructivo se han seguido las siguientes normativas o directrices:

- Norma 6.1-IC del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana: Secciones de Firme.
- Norma 6.3-IC: Rehabilitación de Firmes.
- Ley 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad de la Comunidad Autonómica de Galicia
- Reglamento de desarrollo y la ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en Comunidad Autónoma de Galicia (Decreto 35/2000, mientras no se desarrolle la disposición reglamentaria de la ley, en todo lo que no contradiga la ley vigente).
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

2. DATOS PREVIOS

2.1 CATEGORÍA DEL TRÁFICO

Para la estimación del tráfico en el año de puesta en servicio de la glorieta (2027), se ha tomado como referencia la Memoria de Tráfico da Rede Autonómica de Estradas de Galicia (RAEG) 2024, publicada por la Axencia Galega de Infraestruturas (AGI).

La estación de aforo más próxima al ámbito de actuación es la LU-862(90), que registra los siguientes valores medios diarios anuales (IMD):

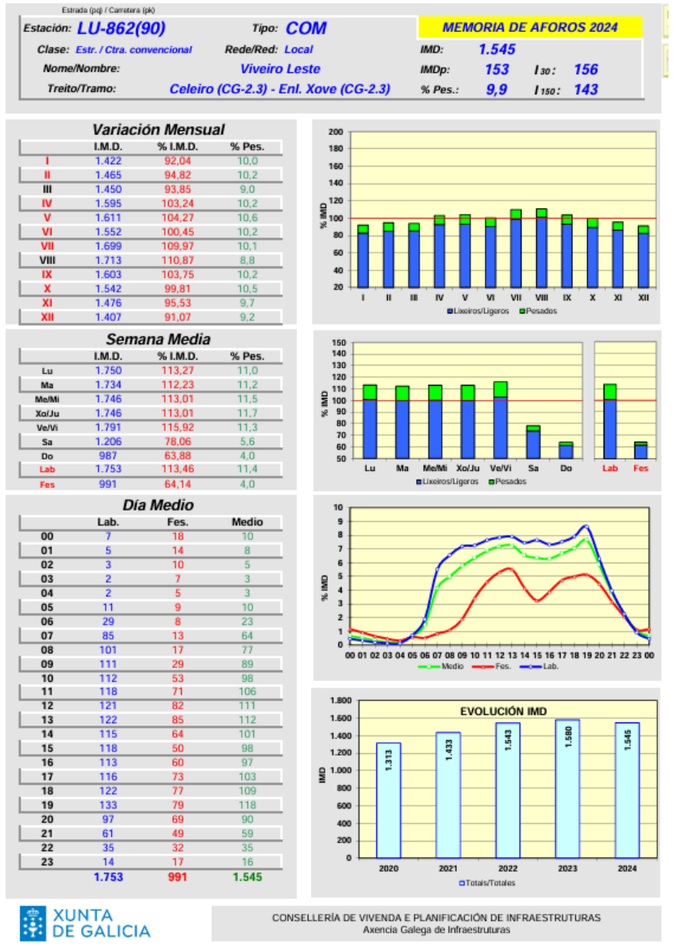
- IMD total: 1.545 veh/d (en el conjunto de los dos carriles) / 2 = 772,5 veh/d
- IMD de vehículos pesados (IMDp): 76,5 veh/d
- Porcentaje de vehículos pesados: 9,9 %

A partir de estos datos, y considerando que la glorieta se encuentra en la misma carretera LU-862, se ha aplicado un crecimiento anual estimado del 2 % durante tres años (2024-2027):

$IMDp\ 2027 = 76{,}5 \times (1 + 0{,}02)^3 = 76{,}5 \times 1{,}0612 \approx 81\ veh/d$

El valor obtenido sitúa la vía dentro del intervalo correspondiente a la categoría de tráfico T32. No obstante, dado que se encuentra próximo al límite superior de dicha categoría, y con el fin de adoptar un criterio conservador que favorezca la seguridad y la durabilidad del firme, se considera la categoría de tráfico pesado **T31** para el dimensionamiento.

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehículos	199-100	99-50	49-25	<25


Estrada (pq) / Carretera (pk)

Estación: LU-862(90) Tipo: COM

MEMORIA DE AFOROS 2024

Clase: Estr. / Ctra. convencional Rede/Red: Local

Nome/Nombre: Viveiro Leste

Treito/Tramo: Celeiro (CG-2.3) - Enl. Xove (CG-2.3)

IMD: 1.545

IMDp: 153 I 30 : 156

% Pes.: 9,9 I 150 : 143

Variación Mensual

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
I	1.422	92,04	10,0
II	1.465	94,82	10,2
III	1.450	93,85	9,0
IV	1.595	103,24	10,2
V	1.611	104,27	10,6
VI	1.552	100,45	10,2
VII	1.699	109,97	10,1
VIII	1.713	110,87	8,8
IX	1.603	103,75	10,2
X	1.542	99,81	10,5
XI	1.476	95,53	9,7
XII	1.407	91,07	9,2

Semana Media

	I.M.D.	% I.M.D.	% Pes.
Lu	1.750	113,27	11,0
Ma	1.734	112,23	11,2
Me/Mi	1.746	113,01	11,5
Xo/Ju	1.746	113,01	11,7
Ve/Vi	1.791	115,92	11,3
Sa	1.206	78,06	5,6
Do	987	63,88	4,0
Lab	1.753	113,46	11,4
Fes	991	64,14	4,0

Día Medio

	Lab.	Fes.	Medio
00	7	18	10
01	5	14	8
02	3	10	5
03	2	7	3
04	2	5	3
05	11	9	10
06	29	8	23
07	85	13	64
08	101	17	77
09	111	29	89
10	112	53	98
11	118	71	106
12	121	82	111
13	122	85	112
14	115	64	101
15	118	50	98
16	113	60	97
17	116	73	103
18	122	77	109
19	133	79	118
20	97	69	90
21	61	49	59
22	35	32	35
23	14	17	16
	1.753	991	1.545

XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS
Axencia Galega de Infraestruturas

Se reconstruirá con:

- Capa inferior (1,00 m): "todo-uno" de cantera, compactado a ≥ 95 % Proctor modificado (UNE 103501).
- Capa superior (0,50 m): se hará una gradación con dos capas de material granular de mayor a menor granulometría para cerrar los huecos del todo uno, reducir los punzonamientos sobre el geotextil y mejorar la capacidad de reparto de las cargas. consistirá en 30 cm de rechazo de cantera (0/100 mm), equivalente a un material granular grueso compatible con los criterios del artículo 330 del PG-3 para capas de transición y 20 cm de grava seleccionada (20/30 mm), que actúa como capa drenante y de regularización.

2 – Zona sin saneo:

El terreno de apoyo permanece inalterado; se trata de aluviones de espesor variable (< 3 m) y alta compresibilidad.

Al no realizarse mejora alguna, no puede garantizarse Ev2 ≥ 120 MPa; no obstante, al tratarse de una glorieta de bajo volumen de tráfico (T31, IMDp ≈ 162 veh/d) y al exigirse la misma sección de firme que en la zona saneada, se adopta de forma cautelar la categoría E2 para toda el área de actuación.

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3	T42
E_{v2} (MPa)pesados/día)	>60	> 120	> 300	<25

2.2 TIPOS DE EXPLANADA

De acuerdo con la Norma 6.1-IC «Secciones de firme», la categoría de explanada se fija en función del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (Ev2) que, en este proyecto, no se ha determinado mediante ensayos de placa por no existir estudio geotécnico previo. En su lugar, y con carácter conservador, se adopta la categoría E2 (Ev2 ≥ 120 MPa) diferenciando dos ámbitos dentro de la zona de actuación:

1 – Zona de saneo:

Se excavará hasta –1,50 m bajo la cota de apoyo de la losa de la glorieta, eliminando los depósitos aluviales de baja capacidad portante.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

3.1 SECCIÓN DEL FIRME

Conforme al artículo 544 del PG-3 que regula el uso de mezclas bituminosas tipo SMA, se adopta la siguiente sección del firme con SMA 11 surf en capa de rodadura para la glorieta en la intersección de las carreteras LU-862 y LU-539 y sus vías de aproximación que son objeto de actuación en este proyecto para la categoría T31 y explanada E2.

Siguiendo las indicaciones de la tabla 544.1 del vigente PG-3 son recomendables los siguientes ligantes hidrocarbonados:

CAPA DE RODADURA

- PMB 45/80-60
- 35/50
- 50/70
- BC 35/50
- BC50/70

Conforme a la Tabla 6 de la **Orden Circular OC 1/2023 sobre actualización de espesores de las capas y tipos de mezclas bituminosas en caliente y semicaliente en la Norma 6.1-IC «Secciones de firme»**, se proyecta la siguiente sección de firme:

SECCIÓN 3121

- Rodadura: 4 cm SMA 11 surf PMB 45/80-60 + fibras estabilizantes 3 ‰
- Intermedia: 5 cm de Hormigón Bituminoso tipo AC 22 bin BC 50/70-S
- Base: 7 cm de Hormigón Bituminoso tipo AC 22 base BC 50/70-S
- Subbase: 40 cm de Zahorra Artificial

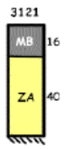
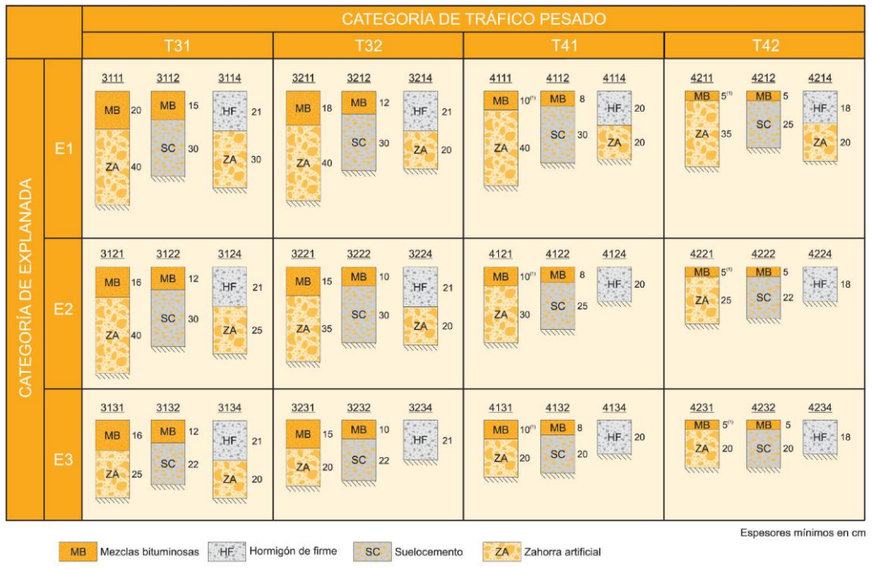


TABLA 6. ESPESORES DE CAPA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE O SEMICALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA [1]	TIPO SEGÚN TASA DE ASFALTO RECUPERADO[4]	TAMAÑO NOMINAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
				T1 y superior	T2 y T31	T32 e inferior
Rodadura	AC tipos D y S	0 y 1	16		4-5	
			22		5-6	
	BBTM [2] tipos A y B	0	8	2		
			11	3		
	PA[2]	0	11	4		
	SMA	0	8	2-3		
			11	3-5		
	AUTL[2]	Ninguno	5	1-1,5		
			8	1,5-2		
			11		2	
Intermedia	AC tipos D y S	Todos	22	5-10[3]		
	MAM	0 y 1	22	6-10		
	SMA	0	16	5-9		
Base	AC, tipo S	Todos	22	7-10		
			32	10-13		
	MAM	0 y 1	22	7-13	7-13	



4. DOTACIONES

A efectos de la medición del presente proyecto, e independientemente de las fórmulas de trabajo adoptadas en obra, las dotaciones a emplear en los distintos tipos de firme proyectados serán los siguientes, atendiendo a las recomendaciones del Art. 542 y 544 del PG-3 (ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre):

Hormigones Bituminosos

Dotación de ligante:

SMA 11 surf PMB 45/80-60.....	5,8 %
AC 22 bin BC 50/70-S.....	4,0 %
AC 22 base BC 50/70-S.....	4,0 %

Densidades de las mezclas:

AC 22 bin BC 50/70-S.....	2,45 tn/m³.
AC 22 base BC 50/70-S.....	2,45 tn/m³.

Fibras estabilizantes de SMA

SMA 11 surf PMB 45/80-60.....	3 ‰

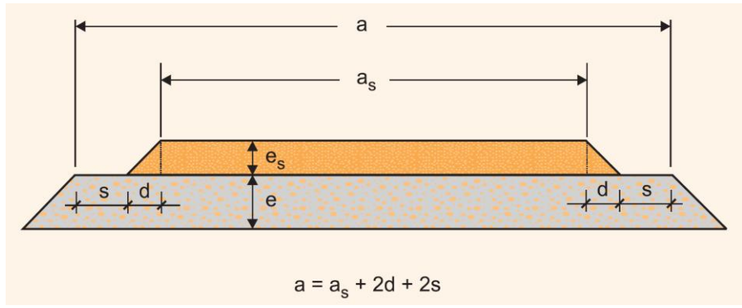
Emulsiones asfálticas

Riego de adherencia: C60BP3 TER.....	0,50 kg/m².
Riego de imprimación: C50BF4 IMP.....	1,00 kg/m²

5. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

En cuanto a los aspectos constructivos, se siguen las recomendaciones establecidas en la Normativa y recogidas en la tabla siguiente:

SOBREANCHO	MATERIAL	VALOR (cm)
Por derrames (*d*)	Pavimento de hormigón	0
	Hormigón magro vibrado	0
	Otros materiales	e_s
Por criterios constructivos (*s*)	Mezclas bituminosas	5
	Materiales tratados con cemento	6 a 10
	Hormigón magro vibrado	20
	Capas granulares	10 a 15



De acuerdo con lo expresado, los sobreanchos adoptados son:

Por derrames: Espesor de la capa

Por criterios constructivos:

- En Capas de mezclas Bituminosas: 5 cm.
- En capas tratadas con cemento: 10 cm.
- En Capas Granulares: 10 cm.

6. PAVIMENTOS PEATONALES

Para las zonas con aceras nuevas, se proyecta la siguiente distribución por capas:

ACERA NUEVA		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento acera	Pavimento de baldosa de horimgón gris 60x40	7 cm
Pavimento borde de acera	Pavimento de baldosa de granito tipología y color a determinar por la dirección de obra en borde de acera 60x40	5 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm
Base	Solera de hormigón HM-20	15 cm
Subbase	Zahorra artificial ZA-20	45 cm

Las zonas de cruce de la acera con otras vías se ejecutarán con pavimento de textura y color diferente al del itinerario peatonal donde se encuentren ubicados, dando cumplimiento así a la normativa de accesibilidad.

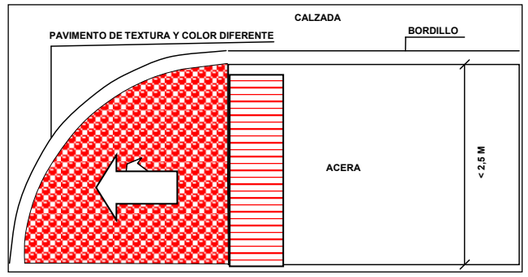
Para las zonas de renovación de acera existente, se proyecta la siguiente distribución por capas:

RENOVACIÓN DE ACERA EXISTENTE		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento acera	Pavimento de baldosa de horimgón gris 60x40	7 cm
Pavimento borde de acera	Pavimento de baldosa de granito tipología y color a determinar por la dirección de obra en borde de acera 60x40	5 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm

Además, se proyectan zonas de empedrado para favorecer la integración de la actuación con elementos de protección patrimonial en las inmediaciones del Pazo da Misericordia.

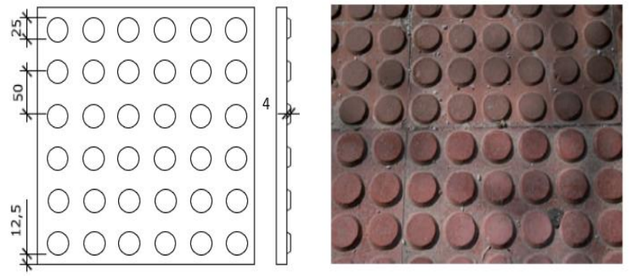
EMPEDRADO (Zona Pazo da Misericordia)		
CAPA	MATERIAL	ESPESOR
Pavimento	Pavimento de losas de granito abujardado 60x40	10 cm
Mortero	Mortero M-5	5 cm
Base	Solera de hormigón HM-20	15 cm

CRUCES DE VIAS



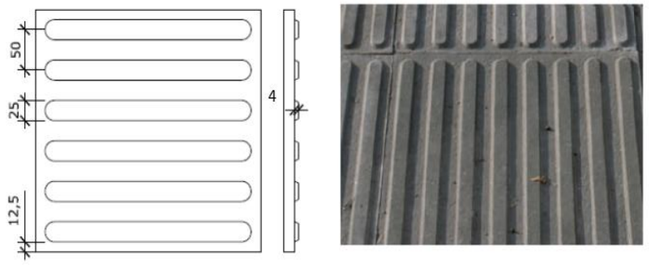
Pavimento de textura y color diferenciado en cruce de vías

Para los casos descritos se ha decidido emplear un pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad al punto de peligro. Se trata de baldosas con tratamiento superficial a base de botones de forma troncocónica y de altura máxima 4 mm dispuestos en retícula ordenada de 30 x30 cm. Constituirán franjas en sentido transversal al de la marcha y de 80/120 cm de ancho para la señalización de los pasos peatonales. Contrastará cromáticamente respecto del resto del pavimento.



Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad al punto de peligro

En los pasos de peatones se ejecutarán franjas de encaminamiento hacia los mismos mediante la colocación de pavimento táctil direccional formado por loseta con acanaladura.



Pavimento táctil direccional de textura y color diferenciado en cruce de vías

Además, se proyectan los siguientes tipos de bordillos en la actuación:

Ubicación	MATERIAL
Acera	Bordillo rectangular de granito gris 15 x 30 cm
Glorieta e isletas	Bordillo de hormigón prefabricado de sección remontable
Zona ajardinada	Bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm

ANEJO Nº 10: SOLUCIONES AL TRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. AFECCIONES AL TRÁFICO. FASES DE OBRAS 3
2.1 FASE 1 3
2.2 FASE 2 3
2.3 FASE 3 3
2.4 FASE 4 4
2.5 FASE 5 4
2.6 FASE 6 4
3. SEÑALIZACIÓN A DISPONER 4

- *APÉNDICE 1: PLANOS DE FASE DE OBRA*

1. INTRODUCCIÓN

La ejecución de las obras proyectadas hace necesario disponer de una serie de medidas que permitan la realización de las mismas al tiempo que el tráfico puede seguir circulando con las debidas garantías.

El anejo se ha redactado de acuerdo con la siguiente normativa:

- Instrucción 8.3 –IC "Señalización de las obras"
- Manual de ejemplos de Señalización de obras fijas

Dado el carácter de la obra, que consiste básicamente en la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y la LU-539 y la urbanización de las vías de aproximación, en principio, no será necesario el desvío del tráfico durante la ejecución de las obras, ya que se recurrirá a la solución de realizar las obras por medias calzadas y mantener el tráfico por uno de los carriles; siempre y cuando sea necesario invadir parte del espacio destinado a la circulación de los vehículos.

2. AFECCIONES AL TRÁFICO. FASES DE OBRAS

Las principales actuaciones previstas son las siguientes:

- Replanteo y estudio de servicios existentes en la zona de obras.
- Retranqueo/retirada de elementos existentes (señales)
- Demolición y retirada de elementos (pavimentos, soleras …)
- Desbroce y retirada de tierra vegetal
- Excavación de zanjas para disposición de canalizaciones.
- Disposición de canalizaciones con sus correspondientes elementos de conexión
- Relleno y compactación de las zanjas.
- Excavación y ejecución de saneos.
- Ejecución de paquete de firmes.
- Repintado de marcas viales y colocación de señales verticales.
- Terminación y limpieza de las obras.

Estas actuaciones suponen la ocupación de la totalidad de la vía en la zona de obras tanto de la calzada como de las actuales aceras, ya que se remodelarán estas zonas por completo.

Para poder canalizar el tráfico de forma adecuada se plantea la ejecución de la obra por fases, de modo que las afecciones al tráfico y a la circulación peatonal de la calle sean las mínimas posibles.

Dichas fases deberán ser estudiadas y analizadas por la Dirección de Obra y la Empresa Adjudicataria de las mismas con la finalidad de optimizarlas y adaptarla a los procesos constructivos planteados.

A continuación, se procede a describir los posibles trabajos a realizar en cada una de las fases de obra en las que se propone dividir los trabajos, pero será el contratista, con la aprobación del Director de Obra, el encargado final de decidir el orden y las fases de ejecución de las obras.

2.1 FASE 1

En esta fase se procedería a la ejecución del tramo de la LU-862 entroncamiento norte (Rúa Misericordia) situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+085. En esta fase se propone trabajar a medias calzadas ya que los posibles desvíos del tráfico se tendrían que hacer por calles residenciales, de anchos y radios de giro muy reducidos que impedirían la circulación de vehículos pesados.

Al final de esta fase quedarían ejecutadas la totalidad de las obras en calzada y aceras del tramo, incluyendo demoliciones, movimiento de tierras, canalización de servicios y pavimentación de aceras y calzada.

2.2 FASE 2

En esta fase se procedería a la ejecución del tramo de la LU-862 entroncamiento este situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+246. En esta fase se propone nuevamente trabajar a medias calzadas, ya que, al igual que en la fase anterior, los posibles desvíos del tráfico se tendrían que hacer por calles residenciales, de anchos y radios de giro muy reducidos que impedirían la circulación de vehículos pesados.

En esta fase se ejecutarían la totalidad de las obras en calzada y aceras del tramo cortado, incluyendo demoliciones, movimiento de tierras, canalización de servicios y pavimentación de aceras y calzada.

2.3 FASE 3

En esta fase se procedería a la ejecución del tramo de la LU-539 situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+060. En esta fase se propone nuevamente trabajar a medias calzadas, ya que, al igual que en la fase anterior, los posibles desvíos del tráfico se tendrían que hacer por calles residenciales, de anchos y radios de giro muy reducidos que impedirían la circulación de vehículos pesados.

En esta fase se ejecutarían la totalidad de las obras en calzada y aceras del tramo cortado, incluyendo demoliciones, movimiento de tierras, canalización de servicios y pavimentación de aceras y calzada.

2.4 FASE 4

En esta fase se procedería a la ejecución del tramo de la Rúa Viveiro situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+027. En esta fase se propone nuevamente trabajar a medias calzadas, ya que, al igual que en la fase anterior, los posibles desvíos del tráfico se tendrían que hacer por calles residenciales, de anchos y radios de giro muy reducidos que impedirían la circulación de vehículos pesados.

En esta fase se ejecutarían la totalidad de las obras en calzada y aceras del tramo cortado, incluyendo demoliciones, movimiento de tierras, canalización de servicios y pavimentación de aceras y calzada.

2.5 FASE 5

En esta fase se procedería a la ejecución de la glorieta de intersección entre la LU-862 y la LU-539. Se trabajará por anillos, ejecutando primero el carril interior y, una vez finalizado y transitables sus carriles, se procederá al carril exterior, manteniendo siempre un carril operativo de ≥ 3,0 m en cada una de las ramas de entrada/salida.

En esta fase se ejecutarían la totalidad de las obras en calzada, aceras y zona central de la glorieta, incluyendo demoliciones, movimiento de tierras, canalización de servicios y pavimentación de aceras y calzada.

2.6 FASE 6

En esta última fase de obra se incluyen los necesarios para dar por finalizadas las obras, que no interfieran con el tráfico o permiten su ejecución con pequeños estrechamientos de calzada.

Estos son: labores de jardinería, colocación de señalización vertical y horizontal, etc.

Además, se plantea la ejecución de la capa de rodadura de la totalidad de la calzada en una sola fase para evitar juntas en el pavimento bituminoso.

3. SEÑALIZACIÓN A DISPONER

Es necesario señalizar convenientemente aquellos obstáculos debidos a las obras viales tanto durante el día como durante las horas nocturnas, debiendo retirar dicha señalización tan pronto como desaparezca el motivo de la misma, según establece el artículo 41 del vigente Código de Circulación.

Para el diseño de la señalización de obras se ha seguido la Norma *8.3-IC "Señalización de las obras" del 31 de Agosto de 1.987*, junto con la *orden circular Nº 301/89 T de la Dirección General de Carreteras del MOPU* (hoy Ministerio de Fomento), las modificaciones introducidas por el *RD 208/1989 y en el Manual de Ejemplos de Señalización de Obras fijas de 1997.*

En lo que respecta a las obras que afecten a las vías públicas en el caso de que las mismas sean efectuadas por contrata, es de aplicación lo dispuesto en la *cláusula 23 del Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre (Obras Públicas), por el que se aprueba el Pliego de Clausulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado* así como el *artículo 104.9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3),* según el cual el contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director de la Obra, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización de obras.

Asimismo, se han tenido en cuenta las *Normas vigentes: 8.2. I.C. Marcas Viales* y *8.1-I.C. Señalización Vertical.*

Salvo justificación en contrario, en obras fijas deberán utilizarse exclusivamente los elementos y dispositivos de señalización, balizamiento y defensa incluidos en el Catálogo vigente.

Para el diseño de la señalización de obras se ha seguido la Instrucción 8.3-I.C "Señalización de las obras" y del "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas".

Las normas básicas para implantar señalización son:

- Colocarlas en zonas visibles
- Estar situadas a la derecha del conductor y antes de la zona afectada.

- La señalización que entre en contradicción con la señalización de obra deberá ser retirada o tapada.

Se seguirán además de las ya indicadas, las siguientes recomendaciones para la disposición de señales de obra:

- Señalización horizontal: se pintarán las zonas de obras con marcas viales de color amarillo, aquellas marcas que se tengan que ser eliminadas se realizará mediante fresado y no con pintado de negro, al igual que la eliminación de la pintura provisional.
- Señalización vertical: Las dimensiones de las señales serán las correspondientes a una carretera con velocidad menor de 90km/h, es decir 1350 mm para las señales TP y TR y 1 m^2 para señales tipo TS y 800x600 mm o 500 mm de diámetro para señales tipo TM.
- Balizamiento: Las dimensiones de los elementos de balizamiento serán las adecuadas para una carretera con velocidad menor de 90km/h, recomendándose el tamaño grande.
- El vallado de obra que se encuentre en calzada tendrá que ser con barreras New Jersey.
- Los señalistas deberán estar debidamente identificados y con vestimenta de alta visibilidad homologada (R.D. 1407/1992) y señales manuales de STOP/DIRECCIÓN OBLIGATORIA, para dar paso alternativo a la circulación.
- Las obras deberán estar balizadas correctamente, en el caso de que la afección sea en horario nocturno, se deberá implantar balizamiento luminoso

APÉNDICE 1: PLANOS DE FASES DE OBRAS



LEYENDA

	Fase 1: Tramo de la LU-862 entroncamiento norte (Rúa Misericordia) situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+060
	Fase 2: Tramo de la LU-862 entroncamiento este situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+246
	Fase 3: Tramo de la LU-539 situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+060
	Fase 4: Tramo de la Rúa Viveiro situado entre la glorieta de intersección y el P.K. 0+027
	Fase 5: Tramo de la glorieta de intersección entre la LU-862 y la LU-539.

Fase 6: Incluye los trabajos necesarios para dar por finalizadas las obras, que no interfieran con el tráfico o permiten su ejecución con pequeños estrechamientos de calzada.

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Goserde Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: s/e

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº10

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: FASES DE OBRA

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 11: SEÑALIZACIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 3
2.1 NORMATIVA 3
2.2 TIPOLOGÍA DE LAS MARCAS VIALES 3
3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL 6
3.1 DIMENSIONES 6
3.2 GRADO DE RETRORREFLEXIÓN 6
3.3 UBICACIÓN TRANSVERSAL Y VERTICAL. 7

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se recogen los criterios y normativas utilizadas para la definición de la señalización, balizamiento y defensas necesarios en el tramo de actuación.

La señalización se ha definido siguiendo la ORDEN FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la instrucción de carreteras.

2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

2.1 NORMATIVA

Para la disposición de las marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en la Norma de Carreteras 8.2.-IC "Marcas viales" vigente, así como las instrucciones recibidas por parte de la Dirección del Proyecto.

Las características de los materiales a utilizar y la ejecución de las distintas marcas viales están definidas en el apartado correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares pudiéndose resumir aquí como pinturas acrílicas tanto para las marcas longitudinales como para las marcas transversales, inscripciones y símbolos.

2.2 TIPOLOGÍA DE LAS MARCAS VIALES

Según la Nota de Servicio del 2/2007 sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal las obras se ajustarán a la normativa de referencia de señalización: La norma de carreteras 8.2-I.C, Marcas viales y el artículo 700 del PG3 (FOM/2523/2014).

La selección de la clase de material más idónea para cada aplicación de marca vial se llevará a cabo en dos fases:

- Determinación del nivel de durabilidad, de acuerdo al factor de desgaste.
- Determinación del tipo de material, según la compatibilidad con el soporte.

El procedimiento será el siguiente:

- Determinación del nivel de durabilidad, de acuerdo al factor de desgaste.

La selección de la clase de material más idónea para cada aplicación de marca vial se llevará a cabo mediante la determinación del "factor de desgaste", definido como la suma de los cuatro valores individuales asignados en la tabla 700.7 a todas y cada una de las características de la carretera que en dicha tabla se explicitan (situación de la marca vial, textura superficial del pavimento, tipo de vía y su anchura y la intensidad media diaria del tramo).

TABLA 700.7 VALORES INDIVIDUALES DE CADA CARACTERÍSTICA DE LA CARRETERA A UTILIZAR EN EL CÁLCULO DEL FACTOR DE DESGASTE

CARACTERÍSTICA	VALOR					
	1	2	3	4	5	8
SITUACIÓN MARCA VIAL	Marca en zona excluida al tráfico	Banda lateral izquierda, en calzadas separadas	Banda lateral derecha en calzadas separadas, o laterales en calzada única	Eje o separación de carriles	Marcas para separación de carriles especiales	Símbolos, letras y flechas
CLASE DE RUGOSIDAD (*) (Norma UNE-EN 13197) (H en mm)	RG1		RG2	RG3	RG4	
	a) H≤ 0,3	b) 0,3 < H ≤ 0,6	0,6 < H ≤ 0,9	0,9 < H ≤ 1,2	a) 1,2 < H ≤ 1,5	b) H> 1,5
TIPO DE VÍA Y ANCHO DE CALZADA (a, en m)	calzadas separadas	calzada única y buena visibilidad			calzada única y mala visibilidad	
		a ≥ 7,0	6,5 ≤ a <7,0	a < 6,5		
INTENSIDAD MEDIA DIARIA	≤ 5 000	5 001 a 10 000	10 001 a 20 000	20 001 a 50 000	50 001 a 100 000	> 100 000

(*) Para aplicaciones directas sobre mezclas drenantes o discontinuas (artículo 543 de este Pliego) la rugosidad debe entenderse siempre RG4 b).
Para repintados en los que no se transmita textura del pavimento a la superficie la rugosidad debe considerarse RG1 a)

Una vez calculado el factor de desgaste, la clase de durabilidad más adecuada se seleccionará de acuerdo con el criterio especificado en la tabla 700.8.

TABLA 700.8 DETERMINACIÓN DE LA CLASE DE DURABILIDAD MÍNIMA EN FUNCIÓN DEL FACTOR DE DESGASTE

FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD (NORMA UNE-EN 13197)
≤ 14	P5
15 a 18	P6
≥ 19	P7

Los valores que se han obtenido para el valor del factor de degaste y la clase de durabilidad de las marcas viales que se describen en el presente documento son:

TPO DE MARCA VIAL	FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD
M-1.3	≤ 14	P5
M-2.2	≤ 14	P5
M-2.6	≤ 14	P5

TPO DE MARCA VIAL	FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD
M-4.1	≤ 14	P5
CEDAS, STOPS	≤ 14	P5
CEBREADOS	≤ 14	P5

Para una actuación de repintado, la naturaleza del material, dentro de cada clase de durabilidad, deberá establecerse en base a criterios de compatibilidad con la naturaleza de la marca vial existente, de acuerdo con la tabla 700.9.

TABLA 700.9 COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON LA MARCA VIAL EXISTENTE

NUEVA APLICACIÓN	MATERIAL EXISTENTE					
	PINTURA ACRÍLICA TERMOPLÁSTICA	PLÁSTICO DE APLICACIÓN EN FRÍO DOS COMPONENTES	TERMOPLÁSTICO APLICACIÓN EN CALIENTE	MARCAS VIALES PREFABRICADAS	PINTURA ALCÍDICA	PINTURA ACRÍLICA BASE AGUA
PINTURA ACRÍLICA TERMOPLÁSTICA	EXCELENTE	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA
PLÁSTICO DE APLICACIÓN EN FRÍO DOS COMPONENTES	BUENA	BUENA	NULA O BAJA	BUENA	BUENA	BUENA
TERMOPLÁSTICO APLICACIÓN EN CALIENTE	BUENA	NULA O BAJA	EXCELENTE	BUENA	BUENA	BUENA
MARCAS VIALES PREFABRICADAS	NULA O BAJA	NULA O BAJA	NULA O BAJA	EXCELENTE	NULA O BAJA	NULA O BAJA
PINTURA ALCÍDICA	BUENA	NULA O BAJA	BUENA	BUENA	EXCELENTE	BUENA
PINTURA ACRÍLICA BASE AGUA	EXCELENTE	NULA O BAJA	EXCELENTE	BUENA	BUENA	EXCELENTE

La selección de la naturaleza del material base y su forma de aplicación sobre pavimento nuevo se hará de conformidad con los criterios recogidos en la tabla 700.10. La aplicación se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, especialmente en el caso de dos aplicaciones (impregnación previa y marca vial definitiva) y en el empleo de imprimaciones.

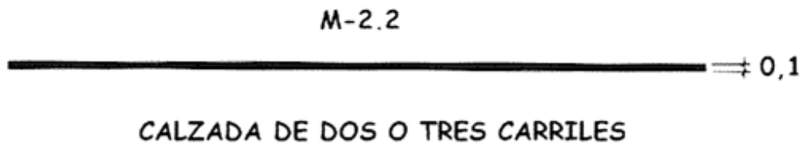
TABLA 700.10 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA NATURALEZA DEL MATERIAL Y LA FORMA DE APLICACIÓN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPO DE PAVIMENTO

FAMILIA	PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN	TIPO DE PAVIMENTO			
		MEZCLA BITUMINOSA	MICROAGLOMERADO EN FRÍO	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE MICROAGLOMERADO	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
CAPA DELGADA	ALCÍDICA (Pulverización)	MUY APROPIADA (1)	NO APROPIADA	APROPIADA (1)	APROPIADA (3)
	ACRÍLICA TERMOPLÁSTICO (Pulverización)	APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (1)	MUY APROPIADA
	ACRÍLICA BASE AGUA (Pulverización)	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA(1)	MUY APROPIADA (1)	APROPIADA
IMPRIMACIÓN	ACRÍLICA (Imprimación transparente o negra) (pulverización)	NO APROPIADA	NO APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA (2)
CAPA GRUESA	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Pulverización)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	APROPIADA(1)	NO APROPIADA
	TERMOPLÁSTICO CALIENTE (Extrusión)	MUY APROPIADA	NO APROPIADA	MUY APROPIADA	NO APROPIADA
	PLÁSTICO EN FRÍO DOS COMPONENTES (Pulverización)	MUY APROPIADA	APROPIADA	APROPIADA(1)	MUY APROPIADA
	MARCAS VIALES PREFABRICADAS (manual o mecanizada)	MUY APROPIADA	APROPIADA	MUY APROPIADA	MUY APROPIADA

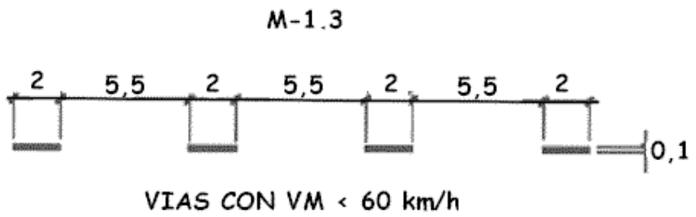
Las distintas tipologías de marcas viales son las que se citan a continuación:

Marcas longitudinales continuas:

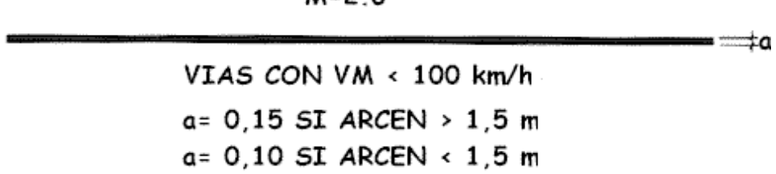
- -Para separación de sentidos y prohibición de adelantar por falta de visibilidad.



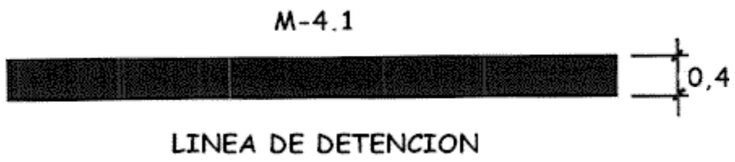
Marcas longitudinales discontinuas:



Marcas longitudinales continuas para borde de calzada:

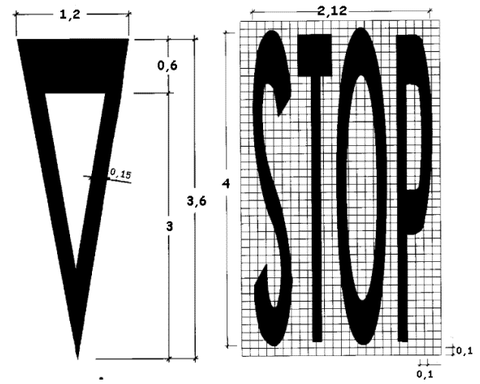


Líneas de detención:



Inscripciones

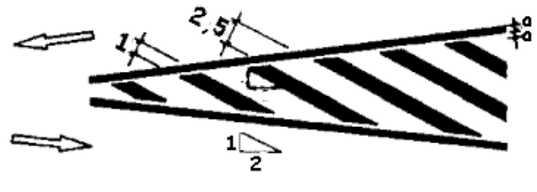
- CEDAS Y STOP



- CEBREADOS

CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO

A



El tipo de material empleado en los tramos de carretera es **la pintura acrílica** ya que la compatibilidad sería excelente y se cumplirían todos los requisitos anteriormente mencionados.

3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la ORDEN FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-ic señalización vertical de la instrucción de carreteras.

En los planos de planta correspondientes, se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando su designación según el Código de la Circulación.

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle.

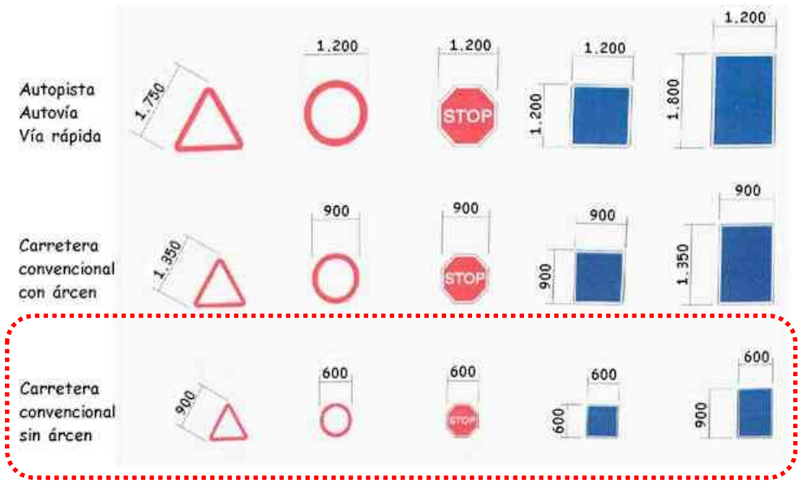
3.1 DIMENSIONES

Atendiendo a la categoría de la carretera que nos ocupa el tamaño de las señales a emplear corresponde a la clase de carretera siguiente, según la clasificación de la norma 8.1-IC:

Carretera convencional sin arcén.

Los tamaños empleados son los siguientes:

- Señales triangulares de 900 mm. de lado.
- Señales circulares de 600 mm. de diámetro.
- Señales octogonales de 600 mm. de diámetro.
- Señales cuadradas de 600 mm. de lado.
- Señales rectangulares de 900 x 600 mm.



Tamaño de las señales

Señalización de obra: Atendiendo a la Norma 8.3-IC.- Señalización de Obra, para carreteras con velocidad ≤90 km/h., que es nuestro caso, está permitida la utilización de tamaños normal y grande, es decir: Ø 60 y Ø 90.

3.2 GRADO DE RETRORREFLEXIÓN

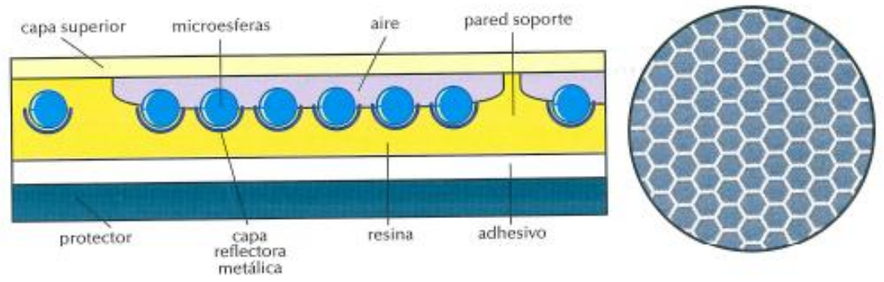
A tenor de lo prescrito en la norma de carreteras 8.1-I.C. señalización vertical, los niveles de retrorreflexión ó retrorreflectancia del color, aplicable a la señalización vertical de la vía que nos ocupa, función del tipo de señal, tendrán los siguientes valores:

TIPO DE SEÑAL O CARTEL	ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL		
	ZONA PERIURBANA (Travesías, circunvalaciones...)	AUTOPISTA AUTOVÍA Y ANTIGUAS VÍAS RÁPIDAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONGTENIDO FIJO	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA3	Clase RA3	Clase RA2

Tabla 1. Clase de retrorreflexión mínima en señales y carteles

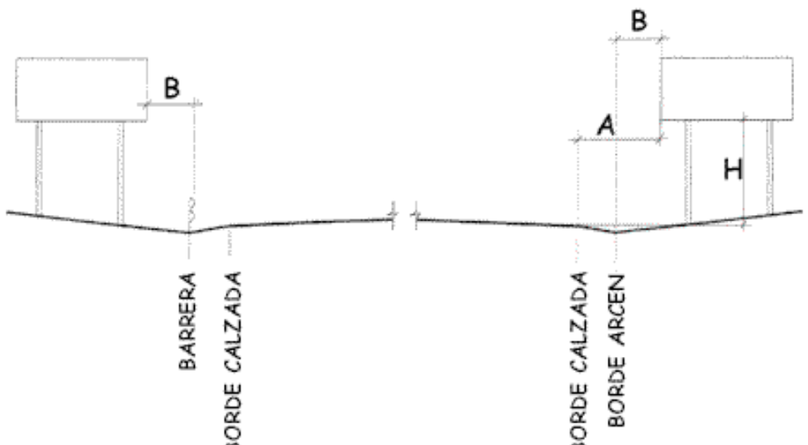
Se utilizará un grado de retrorreflexión nivel RA2 para todas las señales que se proyectan en la obra.

Nivel RA2: Formadas por microesferas de vidrio encapsuladas entre la película externa y la resina.



3.3 UBICACIÓN TRANSVERSAL Y VERTICAL

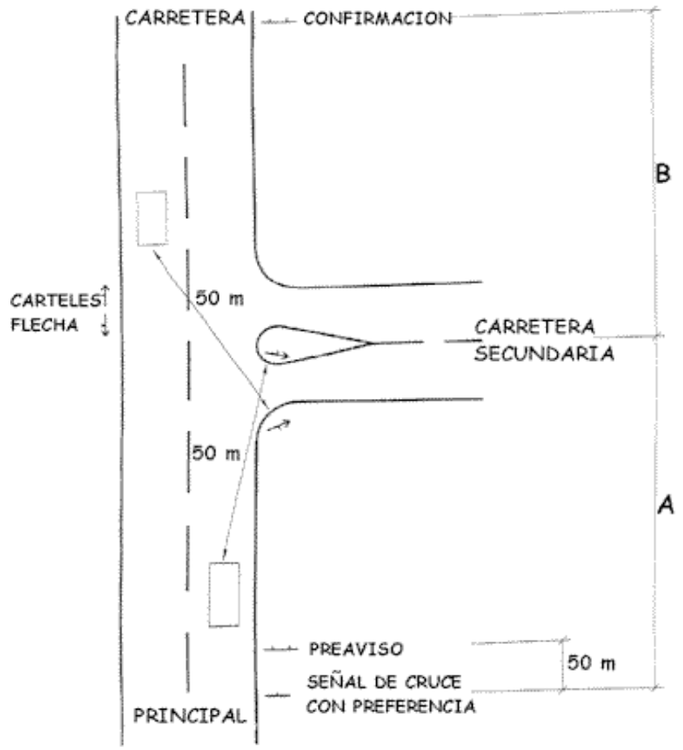
La disposición transversal de señales verticales y carteles debe cumplir unas separaciones mínimas respecto al borde de la calzada, del arcén o de una barrera de seguridad. Se entiende por separación de una señal respecto de un borde como la distancia que separa el plano vertical, tangente al borde de la señal más cercano o la calzada, del plano vertical que contiene el borde del arcén, el borde de la calzada o el plano tangente a la barrera de seguridad y más próximo a la señal.



Separación lateral y altura

	A	B	H
AUTOPISTA, AUTOVIA Y VIA RAPIDA	MINIMO 3 m	MINIMO 0,7 m	2 m
CARRET. CONV. CON ARCEN > 1,5 m	MINIMO 2,5 m	MINIMO 0,5 m	1,8 m
CARRET. CONV. CON ARCEN < 1,5 m	MINIMO 1 m RECOMENDABLE 1,5 m	MINIMO 0,5 m	1,5 m

En cuanto a la posición longitudinal de las señales se seguirá el principio que marca el artículo 3.2 de la norma 8.1 - IC Señalización Vertical.



Colocación de señales en una intersección

	A	B
CARRET. CONV. CON 2 SENTIDOS, 2 CARRILES Y ARCENES > 1,5 m	200m	200m
CARRET. CONV. CON 2 SENTIDOS, 2 CARRILES Y ARCENES < 1,5 m	150m	150m

Colocación de carteles flecha

En intersecciones que pudiesen constituir un obstáculo a la visibilidad, los carteles flecha deberán dejar totalmente libre la altura comprendida entre 0,90 y 1,20 metros sobre la calzada.

En isletas pavimentadas las señales de destino se podrán colocar de forma que su borde superior no rebase una altura de 0,90 metros sobre la calzada.

El borde inferior del cartel no estará a menos de 5,5 metros del pavimento de la calzada.

ANEJO Nº 12: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO LEGISLATIVO 4
1.1 INTRODUCCIÓN 4
1.2 MARCO LEGAL DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL 5
1.2.1 Legislación europea 5
1.2.2 Legislación estatal 5
1.2.3 Legislación autonómica 5
1.3 LEGISLACIÓN SECTORIAL 5
1.3.1 Aguas 5
1.3.2 Conservación de la naturaleza 5
1.3.3 Atmósfera 6
1.3.4 Contaminación acústica 6
1.3.5 Paisaje 6
1.3.6 Patrimonio cultural 6
1.3.7 Planeamiento urbanístico 6
1.3.8 Ordenación del territorio 6
1.3.9 Responsabilidad ambiental 6
2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO 7
3. INVENTARIO AMBIENTAL DEL MEDIO 7
3.1 CLIMATOLOGÍA 7
3.2 GEOLOGÍA Y PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO Y/O GEOMORFOLÓGICO 8
3.3 HIDROLOGÍA 9
3.4 VEGETACIÓN, HABITATS Y ESPACIOS PROTEGIDOS 10
3.5 PAISAJE 13
3.6 PATRIMONIO CULTURAL 13
3.7 USOS DEL SUELO QUE PUDIERAN SUFRIR MODIFICACIONES 14
3.8 SOCIOECONOMÍA 14
4. EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES y medidas correctoras 15
4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 15
4.1.1 Impactos durante la fase de construcción 15
4.1.2 Impactos durante la fase de explotación 16
4.2 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 16
4.3 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 17
4.3.1 Caracterización 17
4.3.2 Dictamen 18
4.3.3 Valoración 18
4.3.4 Conclusiones 18
5. MEDIDAS CORRECTORAS 21
6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 23
6.1 OBJETIVOS 23
6.2 CONTROLES A EFECTUAR DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 23
CONTROL DEL REPLANTEO 23
LOCALIZACIÓN Y CONTROL DE ZONAS DE INSTALACIONES Y PARQUE DE MAQUINARIA 23
CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS 24
CONTROL DE LAS EMISIONES DE GASES 24
SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES 25
SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE DRENAJE Y CANALIZACIÓN 25
SEGUIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE DECANTACIÓN 26
UBICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE ZONAS DE ACOPIOS 26
CONTROL DE ACCESOS TEMPORALES 27
CONTROL DEL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA 27
DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES Y LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS 27
VIGILANCIA DE LA PROTECCIÓN DE ESPECIES Y COMUNIDADES SINGULARES 28
VIGILANCIA DEL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL 28
SEGUIMIENTO DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS 28
CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO O ARQUITECTÓNICO 29
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES 29

1. INTRODUCCIÓN Y MARCO LEGISLATIVO

1.1 INTRODUCCIÓN

Se redacta este anejo con la finalidad de identificar, predecir y evaluar los aspectos que puedan generar impactos ambientales significativos en el medio en el que se desarrolla. Entendiendo como impacto ambiental cualquier acción que produce una alteración favorable o desfavorable en el medio o en alguno de sus componentes.

Los impactos más comunes en obras son los relacionados con las actividades se asocian a generación de residuos, vertidos, emisiones a la atmósfera, consumo de recursos naturales, ruido, cambios en el uso de la tierra e impactos visuales sobre el paisaje.

En cuanto al marco legal, señalar que la ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación de impacto ambiental, en su artículo 1 señala el objeto de establecer el régimen jurídico aplicable a la evolución de impacto ambiental de planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Según se recoge en el artículo 7, el ámbito de aplicación de la citada ley será:

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

   a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

   b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.

   c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

   d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

   a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

   b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

   c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

      1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.

      2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.

      3.º Incremento significativo de la generación de residuos.

      4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.

      5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

      6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.

   d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

   e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

Se sitúan en el Anexo I. Grupo 6. Proyectos de infraestructuras.

a) Carreteras:

1.º Construcción de autopistas, autovías y carreteras multicarril de nuevo trazado.

2.º Ampliación o acondicionamiento de carreteras convencionales existentes que impliquen su transformación en autopistas, autovías o carreteras multicarril, de tal manera que el tramo de carretera ampliado y/o acondicionado alcance o supere los 10 km, en una longitud continuada.

Y dentro del Anexo II. Grupo 7. Proyectos de infraestructuras

i) Ampliación de carreteras convencionales existentes, que impliquen su transformación en autopistas, autovías o carreteras multicarril, no incluidas en el anexo I y construcción de carreteras convencionales de nuevo trazado, no incluidas en el anexo I

Las actuaciones definidas en el presente proyecto no se engloban dentro de ninguno de estos supuestos contemplados por la Ley, por lo que este proyecto no debe someterse a evaluación de impacto ambiental.

1.2 MARCO LEGAL DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

1.2.1 Legislación europea

- DIRECTIVA 2014/52/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (texto codificado que refunde en un único texto legal las Directivas D 85/337/CEE, D 97/11/CE, D 2003/35/CE y D 2009/31/EC).
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

1.2.2 Legislación estatal

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- Ley 11/2014, por la que se modifica la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.2.3 Legislación autonómica

- Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de Galicia
- Ley 2/1995 por la que se da nueva redacción a la disposición derogatoria única de la Ley 1/1995.
- Ley 7/2008 de protección del paisaje en Galicia
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia. Por lo que el Capítulo IV del Título II de la Ley 1/1995, el Decreto 442/1990 y el Decreto 133/2008 quedan derogados

1.3 LEGISLACIÓN SECTORIAL

1.3.1 Aguas

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas
- Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE nº 90 de 14 de abril de 2007).
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia
- Real Decreto 48/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa, correspondiente al tercer ciclo de planificación (2022-2027).
- Decreto 42/2020, de 30 de enero, por el que se modifican determinadas disposiciones vigentes en materia de aguas

1.3.2 Conservación de la naturaleza

- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Directiva 92/43/CEE del Consejo del 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- Ley 5/2019, de 2 de agosto, de Patrimonio Natural e Biodiversidad de Galicia.

- Ley 5/2006, de 30 de junio, para la protección, conservación y mejora de los ríos gallegos
- Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo gallego de árboles singulares
- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad
- Decreto 127/2008, de 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres

1.3.3 Atmósfera

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

1.3.4 Contaminación acústica

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido
- Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del 17 de noviembre, del ruido, en el referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del 17 de noviembre, del ruido, en el referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

1.3.5 Paisaje

- Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia

1.3.6 Patrimonio cultural

- Decreto 449/1973, de 22 de febrero, por el que se colocan bajo la protección del Estado los “hórreos” o “cabazos” antiguos existentes en Asturias y Galicia
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del patrimonio histórico español
- Ley 5/2016, de 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia

1.3.7 Planeamiento urbanístico

- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia
- Ley 2/2016 de 10 de febrero, de Suelo de Galicia

1.3.8 Ordenación del territorio

- Ley 1/2021, de 8 de enero, de ordenación del territorio de Galicia
- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Decreto 19/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de ordenación del territorio
- Decreto 20/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueba definitivamente el Plan de ordenación del litoral de Galicia

1.3.9 Responsabilidad ambiental

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

El presente proyecto tiene como objeto definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539, así como la urbanización de sus vías de acceso, en el término municipal de Viveiro.

Estas actuaciones persiguen mejorar la movilidad y la seguridad vial en dicha intersección, optimizando la visibilidad y la fluidez del tráfico. Asimismo, se propone la continuidad de las aceras existentes, con el fin de reducir el riesgo de accidentes y favorecer un entorno más seguro para los desplazamientos de peatones y ciclistas.

Los itinerarios de urbanización proyectados comprenden: 85 metros correspondientes al entronque norte de la carretera LU-862, 246 metros del entronque este de la misma vía, 60 metros de la LU-539 y 27 metros de la Rúa Viveiro, además de la ejecución de la glorieta que articula la intersección de estas cuatro vías.

En el Documento Memoria descriptiva del presente proyecto se describe pormenorizadamente las distintas actuaciones a ejecutar.

3. INVENTARIO AMBIENTAL DEL MEDIO

Aunque no es necesario para este tipo de proyecto, siguiendo los preceptos marcados la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se realizará un inventario ambiental de los aspectos ambientales mencionados en el artículo 35 de dicha ley (la población, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural)

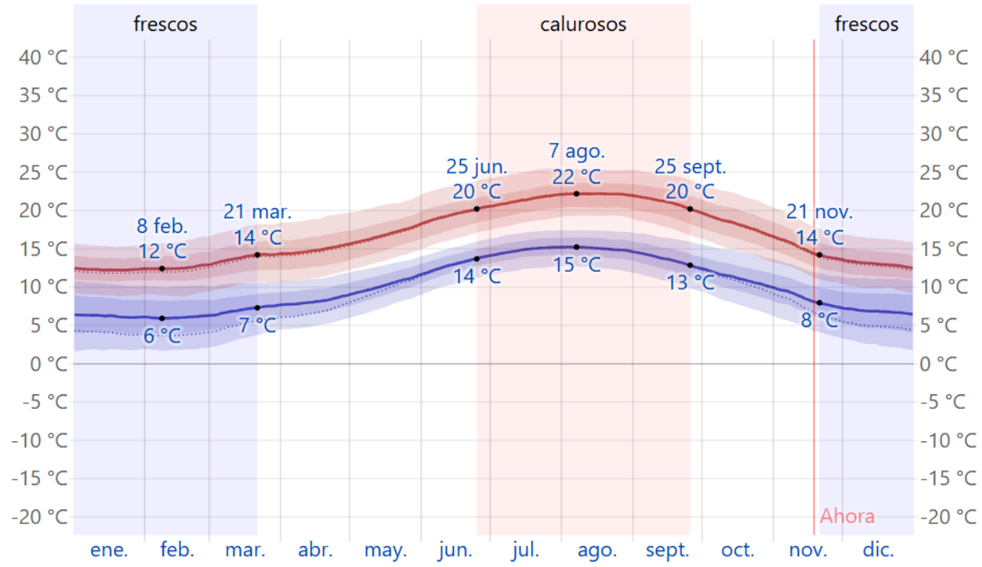
La finalidad es poder calcular el impacto generado sobre el medio a causa de la ejecución de la obra descrita en el punto anterior, mediante la diferencia entre la situación actual y la resultante.

3.1 CLIMATOLOGÍA

En Viveiro, los veranos son cómodos; los inviernos son largos, fríos, mojados y ventosos y está parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de *6 °C* a *22 °C* y rara vez baja a menos de *2 °C* o sube a más de *25 °C*.

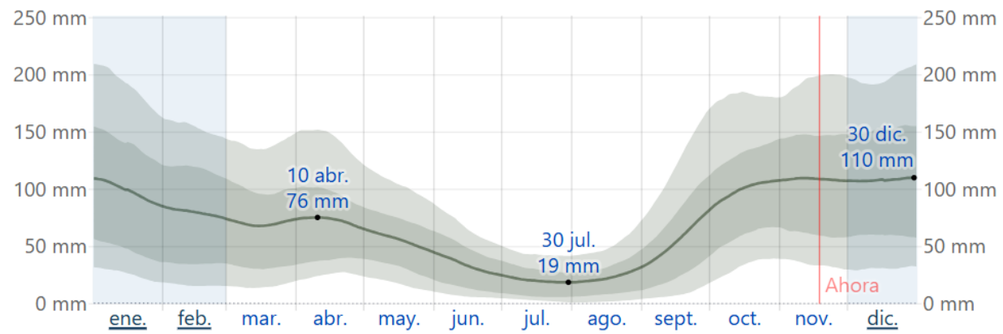
La temporada templada dura 3 meses y la temperatura máxima promedio diaria es más de 20 °C.

La temporada fresca dura 4 meses y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 14 °C.



Temperatura máxima y mínima promedio en Viveiro.

La temporada más húmeda se extiende durante ocho meses, aproximadamente desde septiembre hasta mayo. Viveiro presenta una variación estacional notable en la precipitación mensual, siendo las lluvias frecuentes a lo largo de todo el año. El mes más lluvioso es diciembre, con un promedio de 200 mm. Por el contrario, el mes más seco en la zona es julio, con una precipitación media de 19 mm.



Promedio mensual de lluvia en Viveiro.

3.2 GEOLOGÍA Y PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO Y/O GEOMORFOLÓGICO

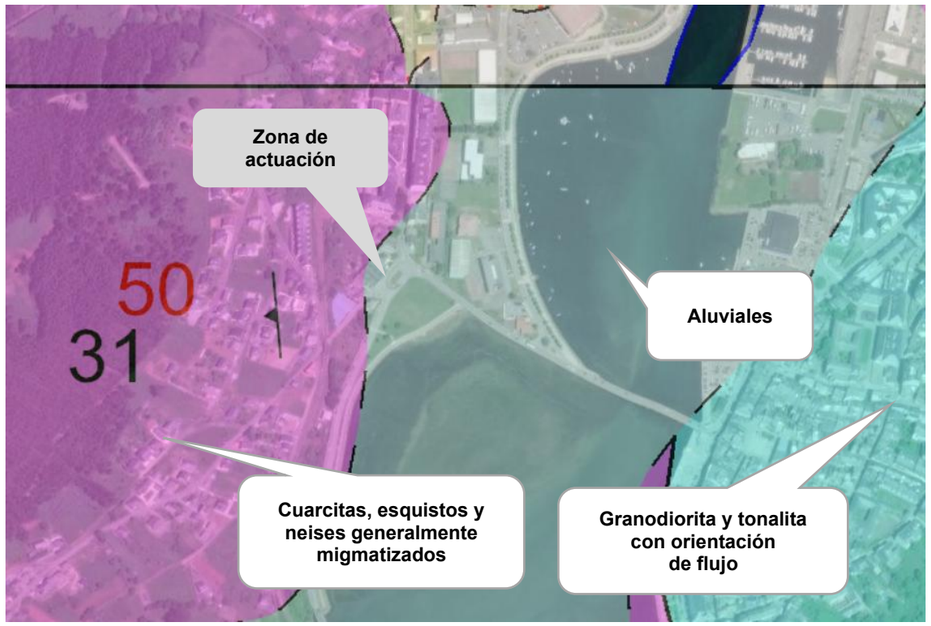
La zona de estudio se enmarca en la hoja nº 8 “Viveiro” del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, editado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

De acuerdo con la clasificación paleogeográfica del NW peninsular (MATTE, 1968), el trazado se sitúa en el límite entre la Zona III “Galicia Oriental” y la Zona IV “Galicia Media Tras Os Montes”, dentro del Dominio Esquistoso de Galicia-Tras-os-Montes. Este dominio, de edad Precámbrica a Devónica, está constituido por una secuencia compleja de pizarras, esquistos, cuarcitas, mármoles, anfibolitas y migmatitas, intensamente plegadas y metamorfizadas durante la Orogenia Hercínica.

Las rocas aflorantes en el ámbito del proyecto corresponden a:

- Materiales metamórficos de alto grado: cuarcitas masivas gris-claras, esquistos micáceos (cuarzo, moscovita, biotita, feldespato) y neises bandeados con estructuras migmatíticas. La foliación principal sigue una orientación N-S con buzamientos de 40-60° hacia el E, concordante con la estructura regional.
- Depósitos aluviales cuaternarios: gravas, arenas y limos en matriz arenosa, de espesor variable (< 3 m) en fondos de valle y vaguadas, con menor capacidad portante y mayor compresibilidad que el sustrato rocoso.

No se han identificado Lugares de Interés Geológico (LIG) catalogados por el IGME dentro del área directamente afectada por la actuación.



Descripción de la unidad Geológica (Fuente IGME)

La actuación que se proyecta —construcción de una glorieta en la intersección de las carreteras autonómicas LU-862 y LU-539 y urbanización de sus vías de aproximación— se localiza en el núcleo urbano de Viveiro, sobre suelo ya antropizado (viario existente, aceras, servicios urbanos) y en una zona totalmente consolidada desde el punto de vista urbanístico.

El trazado se encuentra dentro del ámbito funcional de la Ría de Viveiro, catalogada como Lugar de Interés Geológico y Geomorfológico (LIGG) con código CI017 por el IGME (Inventario Español de Lugares de Interés Geológico).

Delimitación y valores del LIGG

Según la ficha oficial, el LIGG «Ría de Viveiro» abarca aproximadamente 1.754 ha, desde la bocana comprendida entre Punta Lodelas y Punta do Faro hasta el límite fluvial interior (San Martiño / A Ponte).

Los valores que justifican su figura son, principalmente:

Geomorfológicos: estuario fluvio-mareal con tres tramos bien diferenciados (externo acantilado y playas, medio mareal limo-arenoso e interno fangoso), controlado estructuralmente por la falla de Viveiro.

Sedimentológicos y tectónicos: registro de procesos litorales (dunas, marismas) y límite entre la Zona Asturoccidental Leonesa y la Zona Centro-Ibérica.

Minero-metalogenéticos: mineralizaciones ordovícicas de Fe (magnetita-hematites) explotadas históricamente en Punta do Fociño do Porco y Outeiro.

Afección del proyecto

Superficie ocupada por la glorieta y mejora de vías: Toda ella en Suelo Urbano bajo rodadura actual de la LU-862, LU-539 y Rúa Viveiro.

Profundidad de excavaciones previstas: máx. 2 m bajo rasante actual, alcanzando depósitos de relleno urbano antrópico y, localmente, aluviones cuaternarios sobre el sustrato esquistoso-cuarcítico; no se afectan afloramientos rocosos singulares ni estructuras morfogenéticas relevantes.

Zona de influencia visual: la glorieta no modifica la percepción general del estuario ya que el entorno inmediato está ocupado por edificación urbana.

Conclusiones y medidas de protección

La obra no incide sobre los valores geológicos ni geomorfológicos que motivan la catalogación del LIGG, al estar situada fuera de los sectores de interés (marismas, dunas, acantilados y afloramientos mineros) y al tratarse de suelo previamente urbanizado.

No obstante, y en aplicación del principio de precaución, se adoptarán las siguientes medidas de minimización:

- Delimitación en plano de la zona de exclusión de 50 m alrededor de los puntos de afloramiento esquistoso identificados en el entorno (no afectados, pero próximos).
- Control de aguas superficiales para impedir arrastre de sólidos hacia la ría (sedimentación temporal y reutilización de aguas de lavado de áridos).
- Retirada mecánica de solados y base asfáltica existente; no se permitirá voladuras ni uso de expansivos.

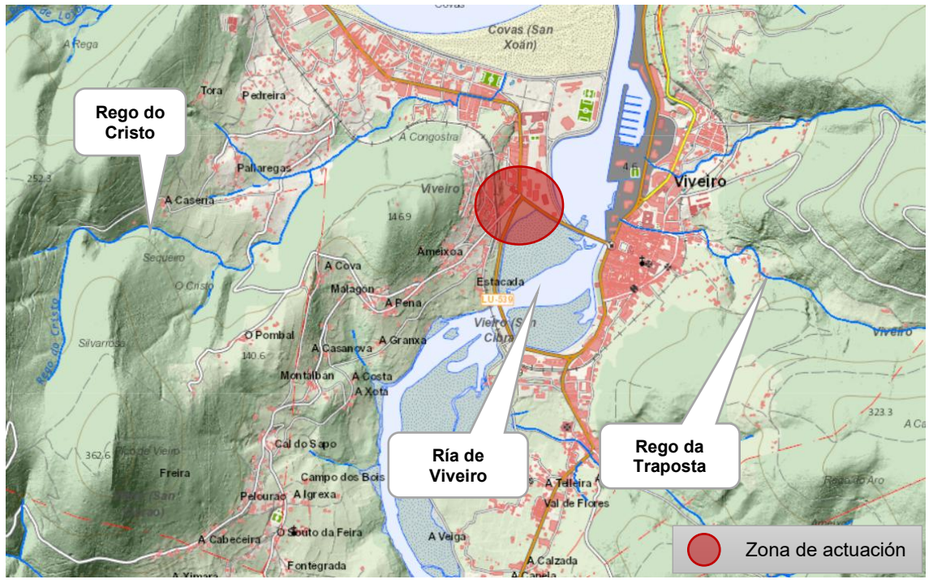
Con estas medidas se garantiza la no alteración de los valores del LIGG CI017 y se mantiene la coherencia paisajística y ambiental del entorno de la ría de Viveiro.



Plano de localización de Lugares de Interés Geológico (Fuente IGME)

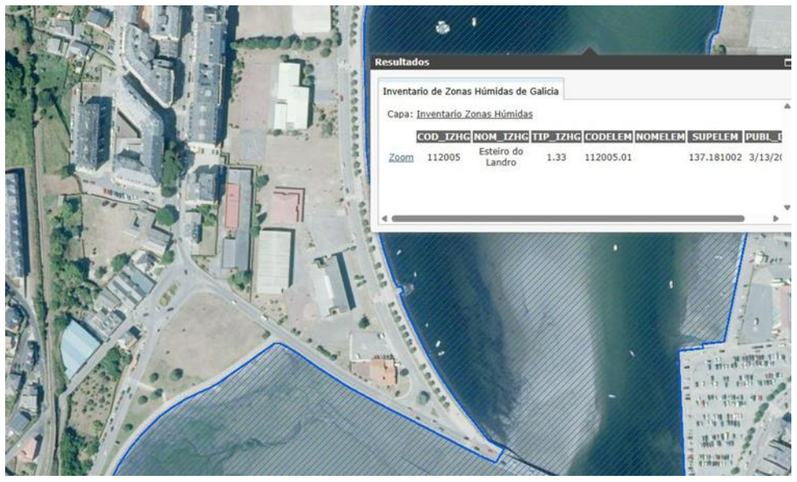
3.3 HIDROLOGÍA

El ámbito de actuación se encuentra en la costa oeste de la Ría de Viveiro, en la desembocadura del Río Landro A continuación, se sitúan los cauces de mayor proximidad situados en su entorno.



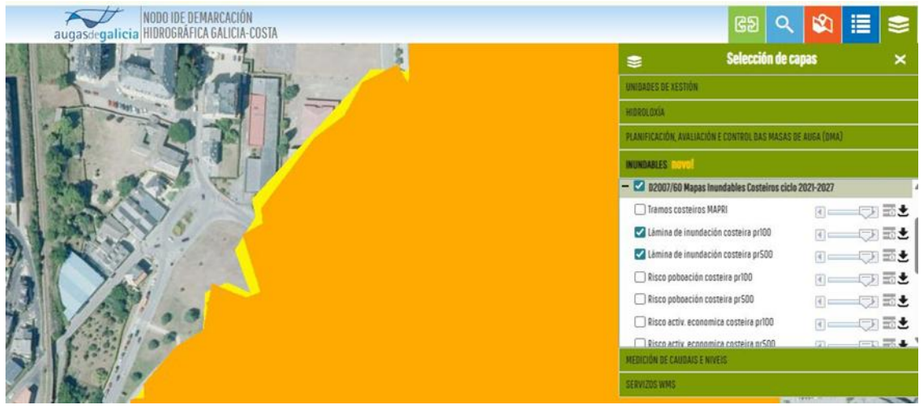
Red hidrográfica próxima a la zona de actuación

La desembocadura del Landro en la ría está catalogada como humedal del Inventario de Zonas Húmedas de Galicia Esteiro do Landro 112005. Dada la naturaleza y ubicación de las actuaciones proyectadas, la afección potencial sobre este espacio húmedo se considera muy baja.



Zona húmeda próxima a la zona de actuación

La actuación se sitúa en zona de inundación costera para un periodo de retorno T100 y T500. Dado que el objeto del presente proyecto es la urbanización de suelo urbano ya consolidado, se considera que no repercute en el desarrollo del mismo.

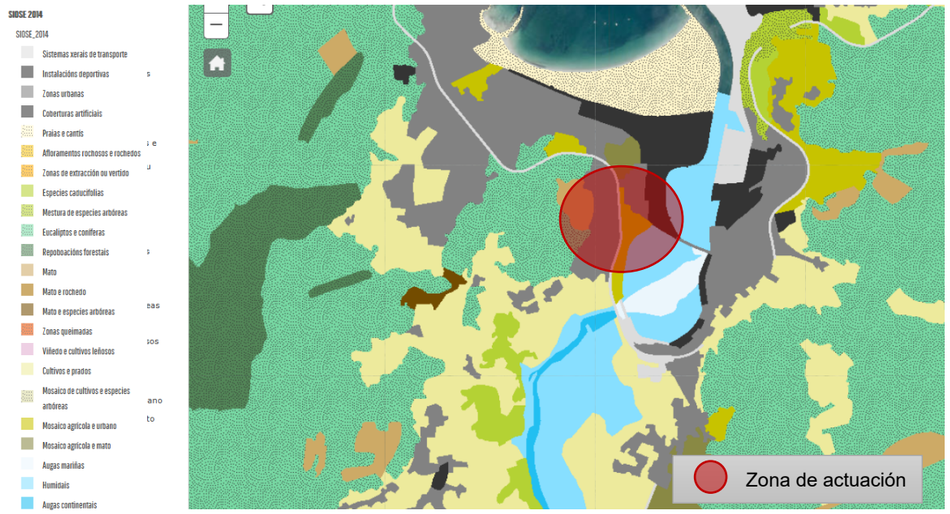


Mapa inundable costero ciclo 2021-2027

3.4 VEGETACIÓN, HABITATS Y ESPACIOS PROTEGIDOS

Según los datos de ocupación del suelo de la Xunta de Galicia, en la zona de actuación nos encontramos con los diferentes usos:

- **Mosaico agrícola y urbano**
- **Sistemas generales de transporte.**
- **Zonas urbanas.**
- **Humedales.**



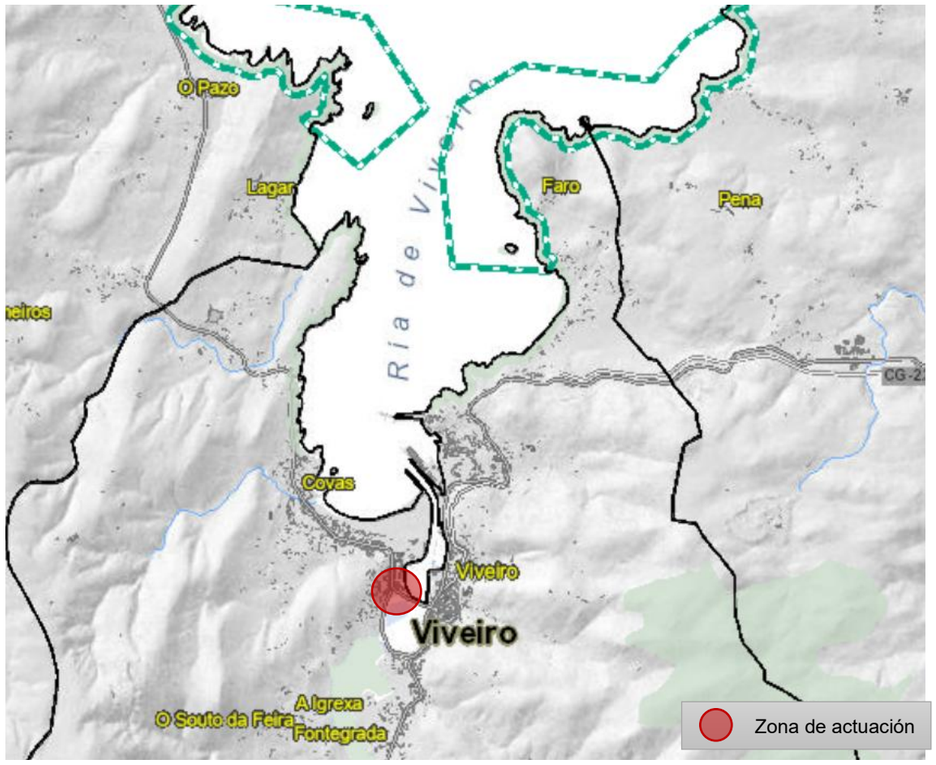
Ocupación del suelo de la zona de actuación

El ámbito de actuación se localiza en una zona plenamente urbana, caracterizada por una densidad media de edificaciones. Predominan las viviendas y los equipamientos urbanos (comerciales, industriales, educativos y sanitarios). La superficie afectada corresponde a un espacio altamente antropizado, donde la vegetación existente es fundamentalmente ruderal y asociada a bordes viarios, sin presencia de comunidades naturales de interés.

Las actuaciones previstas no generarán afecciones significativas sobre la fauna, dado el carácter urbano y transformado del entorno inmediato.

Por otro lado, se han analizado los principales espacios naturales y figuras de protección existentes en el municipio de Viveiro, concluyéndose lo siguiente:

- Ría de Viveiro: Se encuentra catalogada dentro de los Hábitats do Plan Director da Rede Natura 2000 y forma parte del Inventario de Zonas Húmidas de Galicia. No obstante, la actuación proyectada no afecta al Dominio Público Marítimo-Terrestre ni interfiere con los hábitats protegidos, situándose íntegramente fuera de dichos ámbitos.
- Río Landro: El cauce y su entorno inmediato están declarados como Espacio Protegido de la Red Natura 2000 (ZEC Río Landro). La glorieta y sus viales de aproximación se ubican a aproximadamente 500 metros de este espacio, por lo que no existe afección directa ni indirecta.



Espacios Red Natura 2000

- Árbol catalogado dentro del Pazo da Misericordia: En el recinto del pazo se localiza un ejemplar reconocido como Árbore Senlleira según la normativa autonómica “Ciprés de California da Misericordia 39ª”. Se muestra a continuación una imagen donde se observa la ubicación de un ciprés catalogado como Árbore Senlleira. Este se sitúa en la acera en el margen izquierdo del entroncamiento de la carretera LU-862 norte, por lo que no se verá afectado por las actuaciones a realizar.



Árbore senlleira



Árbore senlleira

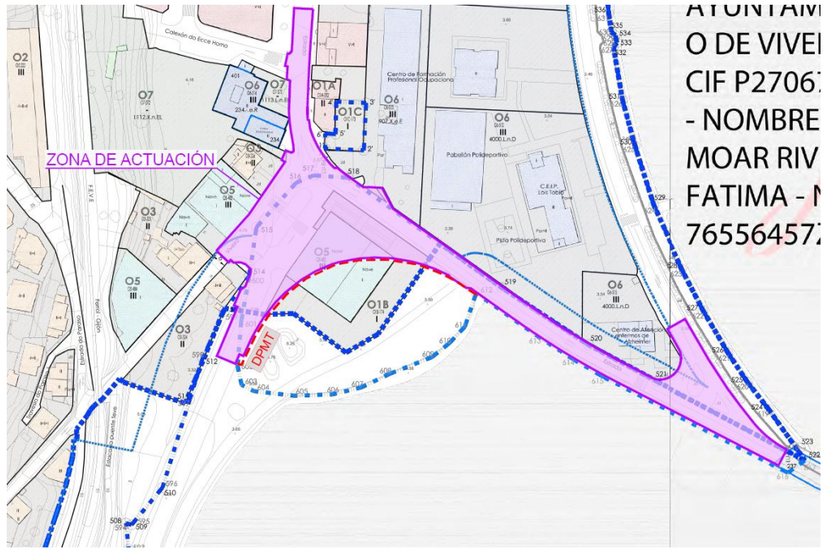
- Plan de Recuperación da Escribenta das Canabeiras: El ámbito del proyecto se incluye dentro del área definida por dicho plan. Sin embargo, al tratarse de un entorno urbano consolidado, la influencia sobre la especie es mínima o nula.
- Plan de Xestión do Lobo en Galicia: El área también queda englobada dentro del ámbito territorial del plan autonómico. Dadas las características urbanas del entorno y la ausencia de hábitats favorables, la incidencia de la actuación sobre la especie es igualmente irrelevante.
- Afección al Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT)

  El diseño del presente proyecto se ha elaborado tomando como base la información relativa al Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) facilitada por la Axencia Galega de Infraestruturas (AXI), así como la cartografía oficial disponible en el visor del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), incorporando el deslinde actualizado aprobado en el año 2025.

En este sentido, con fecha 5 de febrero de 2025 se publicó en el Boletín Oficial del Estado (BOE) el anuncio de la Dirección General de la Costa y el Mar relativo al procedimiento DES01/24/27/0001, por el que se aprueba la rectificación del deslinde vigente en un tramo de 1.685 m de costa del término municipal de Viveiro. Dicha rectificación implica la exclusión del DPMT de una superficie total de 17.878 m² correspondiente a terrenos previamente desafectados mediante Orden Ministerial de 23 de junio de 2023, en las zonas de Covas, Misericordia, variante y rotonda de la estación de autobuses.

Como consecuencia de dicha actualización del deslinde, los espacios actualmente sin urbanizar y afectados por la ejecución de la nueva glorieta quedan situados fuera del DPMT, tal y como se recoge en la documentación gráfica del proyecto.

No obstante, se constata la existencia de tramos de viario existente sobre los que también se interviene, los cuales permanecen incluidos dentro del DPMT. Para estas actuaciones será necesaria la correspondiente consulta y tramitación administrativa con la Administración competente en materia de costas, al no haber sido objeto de desafectación en la citada rectificación del deslinde.



Afección al Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT)

3.5 PAISAJE

La zona de actuación del proyecto se engloba dentro del **área Rías Altas Litorais.**

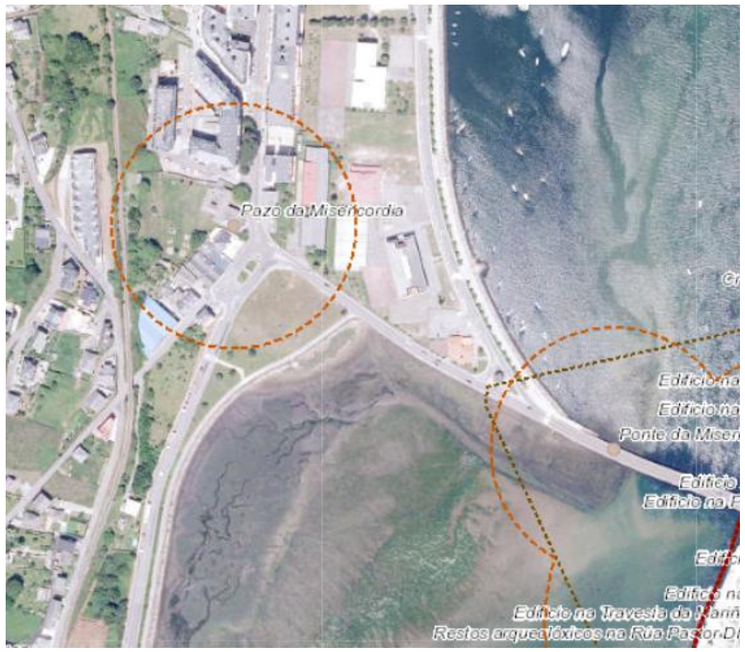


Unidad paisajística de la zona de actuación

3.6 PATRIMONIO CULTURAL

Según el Plan Básico Autonómico de la Xunta de Galicia, en el ámbito de actuación se halla el Pazo da Misericordia, bien catalogado. Todos los elementos proyectados quedan fuera del perímetro de protección del inmueble y de su zona empedrada circundante, por lo que no se generará interferencia ni alteración alguna sobre el bien. No obstante, y como medida de cautela, se remitirá la documentación técnica a la

Dirección Xeral de Patrimonio Cultural para obtener la conformidad expresa de dicha administración antes del inicio de las obras.



Patrimonio cultural. Plan Básico Autonómico.



Zona de empedrado al frente del Pazo da Misericordia que permanecerá sin alterar.



Zona de empedrado en un lateral del Pazo da Misericordia que permanecerá sin alterar.

3.7 USOS DEL SUELO QUE PUDIERAN SUFRIR MODIFICACIONES

Las actuaciones recogidas en el presente proyecto cumplen con las prescripciones de las normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas definitivamente el 2 de septiembre de 1997, junto con la ordenación urbanística provisional establecida por Decreto 102/2006, de 22 de junio.

3.8 SOCIOECONOMÍA

La zona de actuación se desarrolla en el municipio de Viveiro.

El ayuntamiento de Viveiro está situado en el norte de la provincia de Lugo, en la costa de la Mariña Occidental en el Mar Cantábrico. Está formado por once parroquias: Boimente, Chavín, Cillero, Covas, Faro, Galdo, Landrove, Magazos, Valcarría, Vieiro y Vivero

Viveiro limita con los ayuntamientos de Xove, O Vicedo, Ourol y O Valadouro.

La población empadronada en 2024 era de 15,217 personas, lo que supone una densidad 139,22 hab./km².

Las actuaciones se desarrollan en la parroquia de **Vieiro (San Cibrao).**

Las principales vías de comunicación son la LU-862, LU-540 y LU-539.

4. EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS

La evaluación de aspectos ambientales es el proceso de valoración de la importancia relativa de un aspecto ambiental identificado, de acuerdo con los criterios de significancia establecidos en cada caso, con el objetivo de clasificarlo como significativo o no significativo en el ámbito de actuación. En los apartados anteriores se ha llevado a cabo la descripción del proyecto y de las acciones del mismo, así como el inventario ambiental de la zona afectada por el proyecto, valorando la calidad y destacando características importantes de cada uno de los diferentes factores ambientales de la zona de estudio.

A partir de las actuaciones previstas para la ejecución de las obras, sus fases y las actividades directas o auxiliares que lleva aparejadas y se identifican las acciones que tendrán repercusión medio-ambiental tanto en la fase de construcción como durante la explotación. Por otra parte, el conocimiento del medio físico-natural y socio-territorial en que se enmarca la actuación, permite la selección de los factores, subfactores y procesos del mismo susceptibles de ser afectados.

La metodología usada, consiste en la definición de factores medioambientales en los que se pueden situar los distintos impactos sobre el medio: aire, ruido y vibraciones, aguas, impacto visual, consumos y energía, y residuos sólidos, por ejemplo. Posteriormente se deben examinar los procesos que tienen lugar, tanto en la fase de construcción como en la de explotación de las actuaciones objeto de este estudio, y situar los posibles aspectos en los factores medioambientales correspondientes, además de identificar los impactos asociados a cada aspecto.

Las fases del proceso de análisis para la identificación, localización, caracterización de la importancia y valoración de los impactos previsibles sobre cada una de los factores que se han inventariado son las siguientes:

Identificación de impactos.

a. Identificación de factores susceptibles de recibir impactos.

b. Identificación de acciones generadores de impactos

c. Identificación de relaciones causa-efecto.

Caracterización de impactos.

Valoración de impactos.

4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

4.1.1 Impactos durante la fase de construcción

Movimientos de tierras

- Alteración del paisaje por desaparición de terreno natural
- Desaparición de suelo vegetal
- Desaparición de vegetación existente en las zonas ocupadas
- Residuos de desbroce y residuos de demolición (RCD) y presencia de restos de demolición en zonas no autorizadas
- Emisión de gases de combustión de la maquinaria
- Presencia de polvo por el traslado del material

Ocupación de suelo

- Efecto barrera de la vía para la fauna
- Destrucción directa del hábitat de las especies terrestres
- Afección a las vías pecuarias
- Afección a las viviendas y otras construcciones existentes en las inmediaciones de la vía

Firmes

- Emisión de gases de combustión de la maquinaria
- Ruidos provocados por la maquinaria empleada en la pavimentación
- Fugas y vertidos durante el uso de hormigón
- Contaminación de las aguas subterráneas y superficiales por llegada de restos de cementos
- Consumo de recursos naturales (zahorra, grava, suelo…).

Obras de drenaje y reposición de servicios.

- Almacenamiento de material en lugares no permitidos
- Generación de residuos derivados de la construcción (PVC, embalajes, etc)
- Interfieren con la escorrentía natural, pudiendo provocar zonas de encharcamientos

Movimiento de maquinaria pesada

- Emisión a la atmósfera de gases originados por la combustión de hidrocarburos, y aumento de las partículas en suspensión.
- Afección por ruido a las construcciones colindantes a la vía.
- Trastornos en el tráfico local por la presencia de camiones en las carreteras locales, deterioro y presencia de barro en la calzada, etc

Vertidos accidentales

- Vertido de aceites, combustibles procedentes de la maquinaria
- Empeoramiento de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y de los suelos
- Llegada a las aguas subterráneas y superficiales próximas de materiales finos procedentes de las demoliciones

Incremento de la mano de obra

- Se genera un aumento de empleo y, por tanto, un incremento del nivel de renta, lo que incide favorablemente en la calidad de vida.

Actividades inducidas

- Afección a elementos geológicos y edáficos por construcción de pistas y accesos provisionales, aparcamientos para maquinaria pesada y por explotación de yacimientos y canteras
- Pérdida de vegetación y cambio en el paisaje
- Riesgo de atropello para la fauna
- Afección general a la circulación por las vías próximas, así como de los accesos y posibles servicios existentes (abastecimiento de agua, saneamiento, telefonía, alumbrado,)
- Molestias a la población por incremento de los niveles sonoros. Aumento de vibraciones

4.1.2 Impactos durante la fase de explotación

Existencia de la vía

- Cambios en los usos del suelo de los terrenos colindantes a la vía.
- Mejora de la red viaria existente.
- Aumento del nivel de renta por el ahorro en combustible que supone la posibilidad de desplazarse caminado den vez de usar el vehículo.
- Incremento indirecto del nivel de empleo por la mejora de infraestructuras en la zona.
- Revalorización del suelo.

Actuaciones para la conservación y el mantenimiento de la vía

- Empeoramiento del suelo y de la calidad de las aguas por los vertidos accidentales provenientes de la maquinaria de mantenimiento de la vía.
- Incremento del nivel de ruido producido por la maquinaria de mantenimiento.

4.2 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Como instrumento para plasmar las interacciones, se ha optado por el método de **matriz de doble entrada.** En las columnas se relacionan las principales acciones del proyecto capaces de producir impacto, en las dos fases de evaluación del proyecto: todas las acciones de la fase de construcción y todas las acciones de la fase de explotación. Se han considerado todas las posibles interacciones causa-efecto, pero sólo las que potencialmente pueden ocurrir serán identificadas y descritas. Además, hay que indicar que el número total de acciones del proyecto es superior, pero algunas de ellas han sido englobadas dentro otras, por su menor entidad o porque por sus características se pueden incluir en ellas. En las filas se enumeran las variables y factores ambientales del medio receptor, estudiados en el inventario ambiental, y susceptibles de ser afectados por las primeras.

Los cruces resultantes de filas y columnas son casillas que simbolizan relaciones posibles o imposibles entre una acción de obra, y un subfactor del medio. Del análisis y combinación de las interacciones entre el medio y las acciones del proyecto, resultan los cruces, cada uno de los cuáles representaría un potencial impacto, si bien parte de ellos son poco probables, tal y como se verá en la descripción de los impactos. Los cruces considerados impactos potenciales reales se representan según el color (rojo para impactos los más importantes y verde para los menos importantes).

De todos los factores incluidos en la matriz tan sólo se considerarán aquellos que para este proyecto sean representativos del entorno afectado, relevantes y excluyentes.

Los impactos ambientales han sido identificados de acuerdo al componente afectado: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (Causa - Efecto)												
			PRINCIPALES OPERACIONES DE LA ACTIVIDAD									
			FASE DE CONSTRUCCIÓN								FASE DE EXPLOTACIÓN	
			Despeje y desbroce	Movimiento de tierras	Firmes	Drenaje	Señalización	Tránsito de maquinaria	Instalaciones auxiliares	Transporte y acopios	Presencia de la infraestructura	Operaciones de mantenimiento
MEDIO	MEDIO	ATMOSFERA	FACTOR	Calidad del aire	.	.	.			.	,	.		,

MEDIO BIÓTICO	AGUA	Calidad fónica	.	.	.	,		.	,	.		,
		Modificación de la hidrodrafía, escorrentía o drenaje		,	,	,			,		,	
		Modificación de la calidad de las aguas		,	,	,	,	,	,	,		,
	PROCESOS GEOLÓGICOS	Inestabilidad y Riesgo de Erosión							,	,		
		Sedimentación				,			,	,		,
	VEGETACIÓN	Espacios naturales, catalogados o protegidos										
		Capacidad de regeneración		,		,		,	,	,	,	,
	FAUNA	Especies singulares o protegidas										
		Modificaciones de hábitats									,	
		Molestias y/o alteraciones a la fauna		,	,	,		,	,	,		
		Mortalidad directa o inducida		,	,	,		,	,	,		,
	PAISAJE	Calidad intrínseca del paisaje										
		Incidencia visual		,	,	,		,	.	.	,	
		Elementos singulares										
	POBLACIÓN	Salud ambiental y Calidad de vida		,	,			.	,	.		
		Afecciones a los servicios existentes			,							
	USO DEL SUELO	Economía									,	
		Valor del suelo										
		Cambio de usos									,	

ALTERACIONES IMPORTANTES
ALTERACIONES POCO IMPORTANTES

4.3 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificadas las acciones que pueden tener repercusión en el medio ambiente, pasamos a la caracterización de los aspectos medio ambientales van a tener una serie de repercusiones o impactos sobre los elementos del medio existente.

Tanto para la caracterización cualitativa, como para el dictamen y la valoración de los impactos se utilizarán los criterios definidos en el Anejo I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Se utilizará una matriz de evaluación cualitativa de impactos, basada en las premisas que marca la ley citada anteriormente. A continuación, se describen los parámetros de evaluación y valoración y las conclusiones obtenidas de la utilización de la citada matriz

4.3.1 Caracterización

Para cada variable del medio estudiada se realiza una localización de los valores ambientales a lo largo del recorrido y de los lugares en que se producirán los impactos de mayor importancia, bien sea por el valor del medio afectado o por la gravedad de las afecciones sobre el mismo:

Identificación según su naturaleza favorable o adversa: Determina la condición positiva o negativa de cada uno de los impactos sobre el ambiente; es decir, la mejora o reducción de la calidad ambiental.

Identificación según su condición de directo o indirecto: El objetivo de este análisis es el reconocimiento de la relación de causalidad de los impactos, calificándolos de directos e indirectos. Los impactos directos constituyen las consecuencias inmediatas de las actividades de construcción y conservación-explotación de la carretera. Los impactos indirectos son efectos secundarios de los primeros.

Identificación de según su sinergia sobre el medio: Se determinará el efecto de la interrelación de efectos de un impacto. Diferenciándose así entre impacto simple, aquel cuyo efecto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, e impacto acumulativo, el que la prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad.

Identificación en función del plazo: Efecto a corto, medio y largo plazo. Aquél cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en período superior.

Identificación según la duración del impacto: Continuación en el tiempo del impacto, pudiendo ocasionar un efecto temporal, cuyo efecto supone una alteración no permanente en el tiempo o permanente, cuyo efecto supone una alteración, indefinida en el tiempo.

Identificación según su reversibilidad: clasificándose los impactos en aquellos cuyos efectos son reversibles y los que producen efectos irreversibles en el medio.

I**dentificación según su recuperabilidad**: En efectos recuperables, aquellos en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, e irrecuperables, aquellos en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

4.3.2 Dictamen

Efecto continúo. Aquél que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.

Efecto discontinuo. Aquél que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.

Efecto periódico Aquél que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.

Efecto irregular. Aquél que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.

4.3.3 Valoración

La valoración, propiamente dicha, se ajustará a los criterios establecidos en la legislación vigente (Ley 21/2013), incorporando a los mismos la categoría de impacto beneficioso, donde quedan definidos:

Impacto ambiental compatible. **Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa practicas protectoras o correctoras.**

Impacto ambiental moderado. **Aquél cuya recuperación no precisa practicas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.**

Impacto ambiental severo. **Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.**

Impacto ambiental crítico**. Aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.**

En la matriz de caracterización cualitativa de los posibles impactos generados por las obras se considera la fase de construcción y la de explotación.

4.3.4 Conclusiones

Los impactos producidos en la fase de construcción son en su mayoría de carácter compatible con el medio, en algún medio se producen impactos moderados, como pueden ser en la calidad del aire, morfología o efectos perniciosos sobre la calidad de vida sobre la población durante la ejecución de las obras. Estos impactos en general son temporales y de carácter discontinuo.

Será principalmente sobre estos impactos sobre los que habrá que plantear medidas preventivas y correctoras de impacto.

El resultado general de los impactos en la fase de explotación es beneficioso socio-culturalmente hablando, ya que la finalidad general de una obra civil es la mejora de los servicios y/o comunicaciones para proporcionar una mejora en la calidad de vida de la población.

				Características de los impactos																Dictamen				Valoración					
				Caracterización		Tipo Acción		Sinergia		Plazo			Duración		Reversibilidad		Recuperabilidad			Temporal		Permanente			Magnitud				
	Medio afectado		Tipo de Afección	Positivo (+)	Negativo (-)	Directa	Indirecta	Simple	Acumulado	Corto	Medio	Largo	Temporal	Permanente	Reversible	Irreversible	Recuperable	Irrecuperable		Periódico	Irregular	Continuo	Discontinuo		Beneficioso	Sin impactos significativos	Compatible	Moderado	Severo	Crítico
FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIO FÍSICO	Aguas	Alteración morf. de drenajes		-																									
			Generación de lixiviados		-																									
		Atmósfera	Emisión de gases		-																									
			Calidad del aire		-																									
			Calidad Fónica		-																									
		Morfología y geología	Sedimentación		-																									
			Erosión		-																									
			Inestabilidad																											
			Movimientos de tierras		-																									
			Afección a los suelos		-																									
	MEDIO BIÓTICO	Vegetación	Capacidad de regeneración		-																									
		Fauna	Capacidad de regeneración		-																									
			Alteración de la fauna		-																									
	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	Paisaje	Modificaciones morfológicas		-																									
			Alteración general del paisaje		-																									
			Distorsión cromática																											
		Socioeconómico	Tráfico		-																									
			Población		-																									
			Calidad de vida		-																									
FASE DE EXPLOTACIÓN		Aguas	Alteración morf. de drenajes																											
			Ocupación temporal de cauces																											
			Generación de lixiviados																											
		Atmósfera	Emisión de gases	+																										
			Calidad del aire	+																										
			Calidad Fónica	+																										
		Morfología	Sedimentación																											
			Erosión																											
			Inestabilidad																											
		Paisaje	Modificaciones morfológicas	+																										
			Alteración general del paisaje	+																										
			Distorsión cromática	+																										
		Socioeconómico	Valor del suelo	+																										
			Tráfico	+																										
			Población	+																										
			Calidad de vida	+																										
		Fauna y flora	Capacidad de regeneración																											
			Alteración de la fauna																											
		Geología	Movimientos de tierras																											

5. MEDIDAS CORRECTORAS

A partir de la valoración de los impactos identificados, se establecerá una serie de pautas de actuación preventivas y/o correctoras, para aquellos impactos que son considerados significativos, con la finalidad de disminuir las posibles afecciones que pudiesen ocasionarse en la zona.

Dada la entidad de las obras proyectadas, no se prevén grandes afecciones al medio. De la matriz de evaluación de impactos ambientales obtienen únicamente la calificación de impacto moderado los que afectan a las aguas, la atmósfera y a la calidad de vida de la población durante las obras.

Las principales medidas correctoras que se han considerado a la hora de efectuar la valoración de su efectividad son:

- La planificación de aspectos ambientales en la obra.
- El uso racional de los recursos y de la maquinaria, evitando consumos y emisiones a la atmósfera innecesarios.
- Plan de ocupación del terreno y de itinerarios de obra.
- Plan de limpieza, recuperación y revegetación de zonas afectadas por la obra.

En cuanto a la fase de explotación de la obra, decir que el diseño del proyecto se cuidará, de modo y manera que tanto el impacto visual, como los impactos socio-económicos, puedan ser considerados positivos.

Las medidas correctoras propuestas se consideran están incluidas dentro del presupuesto de cada unidad de obra a ejecutar.

En la tabla que se muestra a continuación se muestran todas las medidas preventivas y correctoras propuestas para minimizar los impactos detectados en función del medio a la que afecten.

	ELEMENTO DEL MEDIO	IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS CORRECTORAS
FASE DE FASE DE CONSTRUCCIÓN	Calidad del aire	Emisión de partículas y gases (metales pesados, NOx, CO y HC) por vehículos de obra	▪ Controlar emisiones maquinaria y orientar las vías de acuerdo con los vientos dominantes
		Contaminación por productos de construcción	▪ Control de materiales de pavimentación y recubrimiento de pistas
		Emisión de polvo y partículas en suspensión por obras y traslado de materiales	▪ Adopción en su caso de medidas correctoras específicas (cobertura transportes, lavado de ruedas de camiones, etc.).
	Ruidos	Movimientos de maquinaria de construcción	▪ Control de que la maquinaria empleada reúne los requisitos respecto a emisiones acústicas y mantenimiento general. ▪ Control del cumplimiento de los horarios de trabajo determinados. ▪ Prohibición de uso de medios sonoros de señalización, excepto los estrictamente necesarios. ▪ Antes del inicio del as obras se informará detalladamente a los operarios de las medidas a tomar para minimizar las emisiones sonoras. ▪ Los conductores de vehículos y maquinaria de obra adecuarán, en la medida de lo posible, la velocidad de los vehículos.
	Procesos y riesgos	Inestabilidad de física de laderas, movimiento de tierras, hundimiento del pavimento, riesgos de subsidencia durante construcción	▪ Diseño apropiado del trazado de la vía ▪ Atención a movimiento de tierras y tránsito de maquinaria pesada
	Suelos	Pérdida real de suelo, alteración de características y cualidades edafológicas	▪ Disminuir alturas y suavizar pendientes de terraplenes y taludes. ▪ Recubrir con vegetación e impermeabilizar taludes, evitar compactación, ... ▪ Impermeabilización y jalonamiento de las zonas de limpieza y mantenimiento de la maquinaria. ▪ Elaborar un Plan de Accesos y Viario de Obra para evitar afecciones accidentales. Minimizar la superficie de ocupación con balizado y señalización. Aprovechamiento de la red viaria existente
	Hidrología subterránea	Influencia de actuaciones superficiales en acuíferos subterráneos	▪ No se permitirá el mantenimiento, repostaje y lavado de maquinaria en zonas distintas a las designadas al efecto para realizar este tipo de operación, ▪ Planes de medida de emergencia ante vertidos accidentales
	Hidrología superficial	Pérdida de calidad del agua de aguas de escorrentía por obras de construcción (maquinaría, vertederos, etc)	▪ No se permitirá el mantenimiento, repostaje y lavado de maquinaria en zonas distintas a las designadas al efecto para realizar este tipo de operación. ▪ Planes de medida de emergencia ante vertidos accidentales ▪ Evitar remover los lechos de los cauces atravesados
		Efecto barrero, cambio de cauces naturales, cambio de procesos de erosión-sedimentación, riesgo de inundación	▪ Medidas contra la erosión, mantener zonas de infiltración en áreas de recarga y acción tampón de la vegetación, ...
	Fauna	Desplazamiento de especies por obra, riesgo de atropello y efecto barrera a fauna	▪ Evitar operaciones en horario nocturno. ▪ Planificación ambiental de de acciones para evitar eliminación del hábitat y producción de ruido
	Vegetación y usos de suelo	Destrucción directa, degradación especies, cambios en comunidades vegetales y aumento riesgo incendios	▪ Evitar cultivos, zonas de pasto y especies vegetales sensibles en las cercanías de la carretera. ▪ Proteger las zonas boscosas sensibles mediante señalizaciones. ▪ Control de las zonas de acopios e instalaciones auxiliares
	Paisaje	Impacto visual	▪ Adecuado almacenamiento temporal del material inerte resultante de la obra y mantenimiento de su segregación, hasta su recogida y gestión. ▪ Colocación de contenedores en el área de la obra como único lugar de depósito de los residuos generados en la obra. ▪ Limpieza general de la zona de ejecución de la obra y de las inmediaciones
	Tráfico	Interferencias con el tráfico de la zona de obras	▪ Se mantendrá la permeabilidad territorial de la zona conservando los servicios y servidumbres existentes ▪ Elaboración de un plan de accesos a la obra
	Aspectos culturales	Afección al patrimonio histórico – artístico, arqueológico	▪ Control de los elementos culturales próximos a la obra en las fases de replanteo ▪ Jalonamiento de las zonas de localización de los elementos culturales.
	Medio social	Afecciones a la calidad de vida durante las obras	▪ Identificación y mantenimiento en obra de los servicios existentes
FASE DE EXPLOTACION	Aguas	Generación de lixiviados en la operaciones de mantenimiento	▪ Mantener un plan de emergencia ante vertidos accidentales
	Fauna	Atropello y efecto barrera a fauna	▪ Correcto mantenimiento de ODT, señalización, vallado, etc.

6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

6.1 OBJETIVOS

El programa de vigilancia ambiental tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las medidas correctoras que se proponen en este anejo, además del control de la evolución ambiental del proyecto en sus diferentes fases.

La Dirección de las obras y los organismos competentes serán los encargados de hacer cumplir este Plan, para ello se deberán establecer líneas de comunicación entre el contratista de las obras y las partes indicadas, de forma que se mantenga un flujo constante de información que permita la adopción de decisiones y toma de medias ante cualquier incidencia en el mínimo intervalo de tiempo.

Solo se estima necesario el cumplimiento del programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de construcción del Proyecto ya que los efectos del proyecto adquieren un signo mayoritariamente positivo durante la fase de explotación.

Los objetivos del programa de vigilancia ambiental son los siguientes:

- Atestiguar que las medidas previstas en el proyecto se adecuan a la realidad de las obras previstas y a los criterios de integración ambiental.
- Comprobar que las medidas correctoras previstas en el proyecto se cumplen adecuadamente durante el desarrollo de las obras.
- Determinar las causas y establecer soluciones a las mediadas del proyecto que no se cumplan de forma satisfactoria durante la fase de ejecución de las obras.
- Comprobar la evolución de los impactos previstos como consecuencia del proyecto, y la eficacia de las medidas propuestas para su reducción o eliminación.
- Controlar la aparición de efectos imprevistos o residuales para poder proceder a su reducción, eliminación o compensación, mediante la aplicación de medidas protectoras o correctoras ya propuestas o por la aplicación de nuevas medidas.
- Proporcionar información sobre la calidad, oportunidad y eficacia de las medidas correctoras adoptadas

Además de establecer un régimen general de conservación de los lugares afectados por el proyecto, se aplicará el principio de cautela, y se adoptarán específicamente, y de manera anticipada, cuantas medidas preventivas sean necesarias para impedir la perturbación de los hábitats naturales y de las especies silvestres.

6.2 CONTROLES A EFECTUAR DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CONTROL DEL REPLANTEO

Objetivos

El control del replanteo perseguirá evitar la afección a superficies mayores o distintas de las recogidas en el proyecto. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores ambientales.

Actuaciones

Se verificará la adecuación de la localización de la infraestructura a los planos de planta incluidos en el proyecto, comprobando que la ocupación de la misma no conlleva afecciones mayores de las previstas en el presente documento.

Lugar de inspección

Toda la zona de obras, incluido el parque de maquinaria, en especial en las zonas de mayor fragilidad. Asimismo, se verificará que todos los caminos de acceso a las obras son replanteados en esta fase, evitando afecciones a elementos singulares.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros de control serán los propios recursos valiosos. Los umbrales de alerta serán, lógicamente, las afecciones a mayores superficies de las necesarias, o alteraciones de recursos no previstas.

Periodicidad de la inspección

Los controles se realizarán durante la fase de replanteo de las obras, o a la finalización de ésta, antes del inicio de las obras.

Medidas de prevención y corrección

Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras, de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales, si fuese el caso. En caso de detectarse afecciones no previstas en zonas singulares, se procederá al vallado de dichas áreas.

LOCALIZACIÓN Y CONTROL DE ZONAS DE INSTALACIONES Y PARQUE DE MAQUINARIA

Objetivos

Determinar las zonas susceptibles de alojar estas instalaciones, situándolas en aquellas menos frágiles desde el punto de vista ambiental. Establecer una serie de normas para impedir que se desarrollen actividades que provoquen impactos no previstos.

Actuaciones

De forma previa a la emisión el Acta de Replanteo se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares y provisionales, comprobando que se sitúan en las zonas de mayor capacidad de acogida. Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y parque de maquinaria, en especial:

- Cambios de aceite de maquinaria. Los cambios de aceite de la maquinaria se realizarán evitando cualquier vertido al terreno o a la red de drenaje. Los aceites usados y demás residuos peligrosos se gestionarán conforme a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y demás normativa de aplicación.
- Basuras. Se exigirá un certificado del lugar de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o vertedero autorizado.
- Lavado de vehículos. Se vigilará que no se realice en las cercanías de ningún cauce. La zona destinada al parque de maquinaria debería vallarse y delimitarse sus vías de acceso. Las superficies alteradas por la instalación del parque de maquinaria e infraestructuras auxiliares deben ser restauradas una vez finalice la construcción.

Lugar de inspección

Se realizarán inspecciones en toda la obra, para verificar que no se produce ninguna instalación no autorizada. Serán lugares de inspección todas las instalaciones auxiliares.

Parámetros de control y umbrales

Destino de sustancias contaminantes, basuras, operaciones de mantenimiento de maquinaria, etc. Se considerará inadmisible cualquier contravención a lo expuesto en este apartado.

Periodicidad de la inspección

Los controles se realizarán durante la fase de construcción.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase cualquier alteración, se deberá limpiar y restaurar la zona que eventualmente pudiera haber sido dañada.

CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVO Y PARTÍCULAS

Objetivos

Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la zona de obras, analizando especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de núcleos habitados o áreas de importancia faunística, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación existente.

Lugar de inspección

Toda la zona de obras y, en particular, núcleos habitados y áreas de importancia botánica y faunística cercanas a la plataforma y accesos a la misma.

Parámetros de control y umbrales

Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación; no deberá considerarse admisible su presencia, sobre todo en las cercanías de zonas habitadas. En su caso, se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución. No se considerará aceptable cualquier contravención con lo previsto, sobre todo en épocas de sequía.

Periodicidad de la inspección

Las inspecciones serán mensuales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad. Serán semanales en periodos secos prolongados.

Medidas de prevención y corrección

Riegos o intensificación de los mismos en plataforma y accesos. Limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.

CONTROL DE LAS EMISIONES DE GASES

Objetivos

Verificar la mínima incidencia de emisiones de gases debidas al uso y tránsito de maquinaria.

Actuaciones

Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de toda la maquinaria que vaya a emplearse en la ejecución de las obras.

Lugar de inspección

Toda la zona de las obras.

Parámetros de control y umbrales

La posesión de la ficha de control.

Periodicidad de la inspección

Medidas de prevención y corrección

Paro de la máquina que no cumpla este requisito.

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Objetivos

Aseguramiento del mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces cruzados por la carretera.

Actuaciones

Se procederá a realizar inspecciones visuales de los cauces del entorno de las obras. Si se detectasen posibles afecciones a la calidad de las aguas (manchas de aceites, restos de hormigones o aglomerados asfálticos, cambios de color en el agua…) se realizarán análisis de aguas arriba y abajo de las obras.

Lugar de inspección

Puntos de cruce de cauces con caudal permanente o durante la mayor parte del año, cuando se desarrollen obras próximas a los mismos, susceptibles de afectar la calidad de las aguas.

Parámetros de control y umbrales

Teniendo en cuenta la tipología de obras a desarrollar los parámetros que pueden verse afectados son, especialmente, temperatura, materias en suspensión e hidrocarburos de origen petrolero. El umbral de tolerancia lo marcarán los resultados aguas arriba de las obras, no debiendo existir modificaciones apreciables en la muestra aguas abajo. La toma de muestras, análisis y evaluación se realizará conforme a los métodos establecidos en la normativa vigente de calidad de las aguas y siguiendo las indicaciones del organismo de cuenca competente, en este caso la Confederación Hidrográfica Galicia-Costa.

Periodicidad de la inspección

Se recomienda realizar dos análisis por cauce cruzado, divididos a lo largo del plazo de construcción de obras. En caso de detectarse variaciones importantes en la calidad de las aguas imputables a las obras, puede aumentarse la frecuencia.

Medidas de prevención y corrección

Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de las obras, se establecerán medidas de protección y restricción (limitación del movimiento de maquinaria, tratamiento de márgenes, barreras de retención de sedimentos, balsas de decantación provisionales,).

SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE DRENAJE Y CANALIZACIÓN

Objetivos

El seguimiento de las obras de drenaje tiene varios objetivos: verificar que la afección a los cauces es la menor posible durante la colocación de estos elementos; comprobar que las obras de paso resultan suficientes para mantener el régimen de circulación de las aguas, sin que exista riesgo de desbordamiento o aumento en la erosión del lecho; y comprobar que las características hidráulicas del cauce y el lecho son aptas para permitir el paso de la fauna.

Actuaciones

Durante la construcción de las obras, se comprobará que los sistemas proyectados se adecuan a la sección de los cauces, en los que deberán garantizar la continuidad, manteniéndose también la pendiente longitudinal de los mismos. Para verificar todo lo anterior, se procederá a realizar inspecciones en todas las obras de paso, durante su colocación y una vez finalizadas.

Lugar de inspección

Cauces y vaguadas donde se construyan las obras de paso.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros a controlar serán: dimensiones de la obra de paso respecto a la sección hidráulica de los cauces; erosión en la salida de las obras de paso; presencia de vegetación de ribera y su afección; embalsamientos o desbordamientos en las bocas de la obra de paso; afección al cauce y al lecho por la obra de paso; acabado y limpieza de las obras; y permeabilidad para la fauna. Cualquier modificación sensible en estos parámetros debe llevar a adoptar medidas correctoras de inmediato.

Periodicidad de la inspección

Las inspecciones se realizarán durante la construcción de las obras para verificar sus dimensiones, señalando si resultan insuficientes antes de ejecutarlas, y a su finalización para el resto de parámetros.

Medidas de prevención y corrección

Si se alterasen los parámetros señalados, se deberán revisar las obras de paso y restaurar las características físicas del cauce y su lecho.

SEGUIMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE DECANTACIÓN

Objetivos

Verificar la ejecución de los sistemas de decantación y comprobar su funcionamiento.

Actuaciones

Inspecciones visuales de la ejecución de sistemas decantadores, controlando su localización y que queden perfectamente impermeabilizados. Se verificará que la construcción de estos sistemas se realice antes que cualquier obra de drenaje, garantizando que todas las aguas procedentes de la obra pasen por ellos de forma previa a su vertido. Una vez construidos, se verificará su correcto funcionamiento y se realizarán inspecciones visuales de las aguas acumuladas en los dispositivos. Si se detectase contaminación, por la presencia de aceites o grasas, se realizará una analítica del agua retenida, según las especificaciones realizadas en el apartado referente al *seguimiento de la calidad de las aguas superficiales*.

Lugar de inspección

Aquellos donde se contemple la ejecución de estos dispositivos, y sus puntos de desagüe.

Parámetros de control y umbrales

Se verificará la ubicación, impermeabilización y sistema de desagüe. Si fueran necesarias analíticas de aguas, los parámetros a controlar serán, como mínimo, materias en suspensión e hidrocarburos de origen petrolero. Los umbrales admisibles para el vertido de las aguas retenidas serán los dispuestos en la Orden de 16 de diciembre de 1988.

Periodicidad de la inspección

La verificación del funcionamiento de los sistemas de decantación será trimestral y, sobre todo, tras episodios lluviosos intensos.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase contaminación en las aguas del dispositivo se procederá a su vaciado y traslado a depuradoras autorizadas. Se realizará un estudio del origen de la contaminación y de las medidas protectoras a aplicar.

UBICACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE ZONAS DE ACOPIOS

Objetivos

Será objeto de control que la ubicación y explotación de las zonas de acopio no conlleve afecciones a zonas o elementos singulares ambientalmente.

Actuaciones

Se controlará que los materiales sobrantes sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible, y que no se acopian en la zona exterior de las obras, especialmente, en la red de drenaje superficial. Se verificará que los materiales necesarios para las obras son acopiados únicamente en los lugares autorizados para ello y se controlará que las condiciones de almacenamiento garanticen la ausencia de contaminación de aguas y suelos por arrastres o lixiviados. Las zonas de acopio de materiales peligrosos, perjudiciales o altamente contaminantes se señalizarán convenientemente, comprobándose asimismo que se ubican en terrenos especialmente habilitados e impermeabilizados. Se definirán con exactitud los lugares de acopio de la tierra vegetal hasta su reutilización en la obra, en caso de estar prevista esta unidad de obra.

Lugar de inspección

Zonas de acopios y, en general toda la obra y su entorno próximo para verificar que no existen acopios o vertidos no autorizados.

Parámetros de control y umbrales

Los parámetros a controlar serán: presencia de acopios no previstos; forma de acopio de materiales peligrosos; zonas de préstamos o vertederos incontroladas. No se aceptará la formación de ningún tipo de acopios fuera de las áreas acondicionadas para tal fin.

Periodicidad de la inspección

Los controles se realizarán durante toda la fase de construcción, de forma semestral.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase la formación de acopios incorrectos, se informará con carácter de urgencia, para que las zonas sean limpiadas y restauradas.

CONTROL DE ACCESOS TEMPORALES

Objetivos

Evitar afecciones no previstas en los Estudios de Impacto Ambiental a consecuencia de la apertura de caminos de obra y accesos temporales no previstos en el proyecto.

Actuaciones

De forma previa a la firma del Acta de Replanteo se analizarán los accesos previstos para la obra y los caminos auxiliares, que se replantearán junto con el eje de la carretera. Periódicamente se verificará que no se han construido caminos nuevos no previstos.

Lugar de inspección

Toda la zona de obras y su entorno.

Parámetros de control y umbrales

No se considerará aceptable la apertura de caminos de obra nuevos sin autorización. Si se precisase algún acceso o camino no previsto, se analizarán las posibilidades existentes, seleccionando el que menos afecte al entorno, y se diseñarán las medidas para la restauración de la zona una vez finalizadas las obras.

Periodicidad de la inspección

Se realizará una visita previa a la firma del Acta de Replanteo, y visitas semestrales.

Medidas de prevención y corrección

En todos los caminos de obra y accesos temporales que no se mantengan de forma definitiva o queden ocupados por la carretera, se deberá proceder a su desmantelamiento y restauración, con los criterios aportados en el Proyecto de Construcción.

CONTROL DEL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA

Objetivos

Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias a la red de drenaje natural, a las características de los suelos, a los recursos culturales o a la vegetación y, por consiguiente, a los diferentes hábitats faunísticos.

Actuaciones

Se controlará que la maquinaria restringe sus movimientos a las zonas estrictamente de obras. Si en la zona existieran recursos naturales o culturales valiosos, debería jalonarse la zona de obra en sus proximidades, para limitar el movimiento de la maquinaria.

Lugar de inspección

Se controlará toda la zona de obras, y en especial las zonas con recursos naturales o culturales valiosos.

Parámetros de control y umbrales

Como umbral inadmisible se considera el movimiento incontrolado de cualquier máquina y, de forma especial, aquella que eventualmente pudiera dañar a recursos de interés. En caso de ser preciso, se verificará el jalonamiento en las zonas que lo requieran.

Periodicidad de la inspección

Se realizarán, con carácter trimestral, inspecciones de toda la zona de obras y su entorno. Se comprobará asimismo el estado del jalonamiento provisional, si fuera el caso.

Medidas de prevención y corrección

Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de la obra de los lugares de mayor valor ambiental y, en su caso, de la utilidad de los jalonamientos. Si se produjese algún daño por movimiento incontrolado de maquinaria, se procederá a la restauración de la zona afectada.

DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES Y LIMPIEZA DE LA ZONA DE OBRAS

Objetivos

Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos.

Actuaciones

Antes de la firma del acta de recepción se procederá a realizar una inspección general de toda el área de obras, tanto el trazado de la carretera como las zonas de instalaciones, acopios o cualquier otra relacionada con la obra, verificando su limpieza y el desmantelamiento y retirada de todas las instalaciones auxiliares

Lugar de inspección

Todas las zonas afectadas por las obras.

Parámetros de control y umbrales

No será aceptable la presencia de ningún tipo de residuo o resto de las obras.

Periodicidad de la inspección

Una inspección al finalizar las obras, antes de la firma del acta de recepción.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectase alguna zona con restos de la obra se deberá proceder a su limpieza inmediata, antes de realizar la recepción de la obra.

VIGILANCIA DE LA PROTECCIÓN DE ESPECIES Y COMUNIDADES SINGULARES

Objetivos

Garantizar que no se produzcan movimientos incontrolados de maquinaria o afecciones no previstas en zonas con singularidades botánicas.

Actuaciones

De forma previa al inicio de las obras se señalarán las zonas singulares por aspectos botánicos. En caso de situarse muy próximas a las obras, siendo previsible su afección, se propondrá su jalonamiento provisional. Durante la ejecución de las obras se verificará la integridad de dichas zonas y, en su caso, el estado de los jalonamientos.

Lugar de inspección

Áreas de fragilidad o interés botánico atravesadas o situadas en el entorno de las obras. La zona de inspección será de 200 m a cada margen de la zona de explanaciones y de las zonas de instalaciones auxiliares y acopios.

Parámetros de control y umbrales

Se controlará el estado de las plantas, detectando los eventuales daños sobre ramas, tronco o sistema foliar. Se verificará la inexistencia de roderas, nuevos caminos o residuos procedentes de las obras. En caso de haberse planteado, se analizará el correcto estado de los jalonamientos provisionales.

Periodicidad de la inspección

La primera inspección será previa al inicio de las obras. Las restantes se realizarán de forma trimestral, aumentando la frecuencia si se detectasen afecciones en las zonas singulares.

Medidas de prevención y corrección

Si se detectasen daños a comunidades vegetales o especies singulares, se elaborará un Proyecto de restauración, que habrá de ejecutarse a la mayor brevedad posible. Si se detectasen daños a los jalonamientos provisionales, se procederá a su reparación.

VIGILANCIA DEL MANTENIMIENTO DE LA PERMEABILIDAD TERRITORIAL

Objetivos

Verificar que, durante toda la fase de construcción, y al finalizarse las obras, se mantiene la continuidad de todos los caminos y sendas cruzadas, y que, en caso de cortarse alguno, existen desvíos provisionales o definitivos correctamente señalizados.

Actuaciones

Se verificará la continuidad de los caminos, bien por su mismo trazado bien por desvíos provisionales y, en este último caso, la señalización de los mismos.

Lugar de inspección

Todos los caminos y sendas cortados por el trazado de la carretera.

Parámetros de control y umbrales

Se considerará inaceptable la falta de continuidad en algún camino, por su mismo recorrido u otro opcional, o la falta de señalización en los desvíos.

Periodicidad de la inspección

Las inspecciones se realizarán trimestralmente, mediante recorridos por la traza y los caminos interceptados.

Medidas de prevención y corrección

En caso de detectarse la falta de continuidad en algún camino, o la falta de acceso a alguna zona, se dispondrá inmediatamente algún acceso alternativo.

SEGUIMIENTO DE LA REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

Objetivos

Verificar que todos los servicios afectados se reponen de forma inmediata, sin cortes o interrupciones que puedan afectar a la población del entorno. Cuando la entidad o compañía suministradora o propietaria del servicio se haga cargo de la reposición, o de la verificación de ésta, no es preciso realizar ningún control.

Actuaciones

Se realizará un seguimiento de la reposición de servicios afectados, para comprobar que ésta sea inmediata. No son previsibles molestias en la reposición de los principales servicios, por lo que esta actuación debe centrarse principalmente en los casos en que se crucen zonas con pequeños servicios de importancia local.

Lugar de inspección

Zonas donde se intercepten servicios, con especial atención a aquellos de pequeña entidad o interés local, que no sean responsabilidad de una entidad o empresa con medios para controlar su reposición.

Parámetros de control y umbrales

Se considerará inaceptable el corte de un servicio o una prolongada interrupción.

Periodicidad de la inspección

Las inspecciones se realizarán coincidiendo con otras visitas de obra, y su periodicidad dependerá de la cantidad de servicios afectados.

Medidas de prevención y corrección

Si se detecta la falta de continuidad en algún servicio se repondrá de inmediato.

CONTROL DE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO O ARQUITECTÓNICO

Objetivos

Asegurar la protección de bienes inmuebles de valor histórico, artístico o arquitectónico próximos a la zona de obras.

Actuaciones

De forma previa al inicio de las obras se procederá a realizar un inventario de bienes inmuebles de valor que por su proximidad a la zona de obras pudieran verse afectados, facilitándose al personal de obra. Si algún elemento quedase excesivamente próximo a la zona de obra se propondrá su jalonamiento provisional o vallado. Periódicamente se verificará que no se ha afectado a ninguno de los elementos inventariados.

Lugar de inspección

Bienes inmuebles de valor histórico, artístico o arquitectónico próximos a la zona de obras.

Parámetros de control y umbrales

No será aceptable ninguna afección a los elementos inventariados que no haya sido contemplada en el Anejo de Impacto Ambiental, ni a sus posibles estructuras asociadas (canales de molinos, acequias históricas, eras o terrenos asociadas a algún edificio singular, etcétera).

Periodicidad de la inspección

De forma previa a las obras se realizará una visita para realizar el inventario de zonas de interés y definir, si fuera preciso, las zonas a jalonar o proteger. Durante las obras, se realizarán visitas semestrales a las zonas inventariadas, verificando su integridad y, si fuese el caso, el estado del jalonamiento o vallado.

Medidas de prevención y corrección

En caso de producirse alguna afección no prevista se notificará al Organismo competente en la materia y se procederá a la restauración de los elementos dañados, de acuerdo con las indicaciones que éste aporte.

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, las actuaciones propuestas en el presente proyecto no están incluidas como tales en los anexos I y II del citado Real Decreto, por cuanto se trata de la urbanización de una carretera que no modifica el trazado en una longitud continuada de más de 10 km, ni la ampliación supone una transformación en carretera de doble calzada. Por lo que no será necesaria la realización de un Estudio de Impacto Ambiental para este proyecto. No obstante, se redacta este anejo para obtener una mayor protección del medio.

Todas las medidas preventivas propuestas tienen como objeto minimizar los aspectos e impactos ambientales significativos derivados de la ejecución de diversas actividades que se originan como consecuencia de las obras proyectadas.

Durante la fase de construcción se producen la mayor parte de los efectos sobre el Medio Ambiente, derivados principalmente de los movimientos de tierras, labores de pavimentación y presencia de maquinaria. Aunque es en esta fase donde se producen los efectos más negativos, su magnitud es baja o mínima.

Durante la fase de explotación los efectos más importantes son positivos y se derivan sobre todo del beneficio en seguridad y socio-económico que produce la obra terminada.

Debemos de tener en cuenta, un factor en los efectos, que es el tiempo de actuación, que es corto en el caso de las obras. Por lo que la posible negatividad de los impactos derivados de estas se amortigua.

Se considera que con el cumplimiento de las medidas correctoras basadas en un correcto y completo estudio del medio ambiente donde se desarrollarán las obras, así como de las actividades a desarrollar en las mismas, y centradas en el cumplimiento legal en materia ambiental y en el establecimiento de buenas prácticas medioambientales, se conseguirá minimizar las posibles afecciones al medio ambiente que pudieran ocasionar las obras proyectadas.

El PVA correrá por cuenta del contratista.

Las medidas correctoras propuestas, se consideran están incluidas dentro del presupuesto de cada unidad de obra a ejecutar.

ANEJO Nº 13: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

4. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR 4
5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA 5
5.1 ADQUISICIÓN DE MATERIALES 5
5.2 PUESTA EN OBRA 5
5.3 ALMACENAMIENTO 5
5.4 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE TRABAJO 6
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS 6
6.1 OBJETIVO 6
6.2 CONDICIONES GENERALES 6
6.3 SISTEMA DE PUNTOS LIMPIOS 7
6.4 PUNTOS LIMPIOS PARA LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS 7
6.5 PUNTOS LIMPIOS PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS 8
6.6 CONTENEDORES 8
6.7 LOCALIZACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS 9
6.8 PUNTOS DE RECOGIDA 9
6.9 RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS 9
7. VALORIZACIÓN, REUTILIZACION O ELEMINACIÓN DE LOS RESIDUOS 10
8. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN SU TIPOLOGÍA 10
9. GESTORES DE RESDUOS 12

1. ANTECEDENTES

A continuación, se reflejan los datos correspondientes a la obra para la que se redacta el presente estudio:

PROYECTO	GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO
SITUACIÓN	CONCELLO DE VIVEIRO
PROMOTOR	XUNTA DE GALICIA. AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del proyecto es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y LU-539 y la urbanización de las cuatro vías de aproximación en el municipio de Viveiro. Estas actuaciones tienen por finalidad mejorar la visibilidad y seguridad vial en la glorieta existente y conectar y dar continuidad a las aceras y servicios existentes.

Los itinerarios proyectados constan de:

- Glorieta: 133.49m
- LU-862 entroncamiento norte: 85.38m
- LU-862 entroncamiento este: 246.64m
- LU-539: 59.79m
- Rúa Viveiro: 27.15m

a lo largo de los cuales se contemplan además de las obras de pavimentación para tráfico y peatones y la reposición de aquellos servicios afectados por la ejecución de las obras tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales y red de saneamiento.

Además, se llevará a cabo una actuación para mejorar la integración paisajística y patrimonial, mejorando áreas peatonales y ajardinadas.

3. INTRODUCCION

En este Anejo de Gestión de Residuos, se dará cumplimiento a lo estipulado en el “Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición”.

Este RD establece en su Artículo 4. “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”, apartado 1, que además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos de construcción y demolición, se deberá incluir en el proyecto de ejecución de obra (memoria valorada en este caso) un *“Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición” (EGR)* que contenga como mínimo:

Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas tal y como recoge la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del *articulo 5 del RD 105/2008*.

Planos de las instalaciones previstas, para el almacenamiento, manejo separación y, en su caso otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra.

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares. En relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de RCD dentro de la obra.

Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capitulo independiente.

El ***Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero***, define RCD como cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y demolición.

Según el punto r) del *artículo nº 6 de la* ***Lei 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia***, “«Residuo inerte»: aquel que cumple con los criterios de admisión en los vertederos para residuos inertes establecidos en el Real decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.”

Los RCD son, por tanto, residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

El ámbito de aplicación de este *Real Decreto* abarca todos los RCD´s generados en las obras de construcción y demolición, con la excepción de tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que se destinen a la reutilización, y de determinados residuos regulados por su legislación específica.

4. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

Los residuos a generar se codifican con arreglo a la ***Lista Europea de Residuos publicada por*** la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

La metodología utilizada en el proceso estimación y valoración de residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados en este proyecto es la siguiente:

Identificación en cada una de las actuaciones previstas en el proyecto de las unidades de obra y mediciones susceptibles de generar residuos. En el la obra que nos ocupa los residuos tienen principalmente tres orígenes:

- Demolición de firmes y pavimentos
- Residuos que provienen de la acción misma de construir, originados por los materiales sobrantes: hormigones, morteros, etc.
- Los embalajes de los productos que llegan a la obra: madera, papel, plásticos, etc.

Estimación de volumen y tipología de residuos que se generan.

Todos los elementos que provienen de demoliciones y que no serán reutilizados in situ se consideran residuos.

Las **estimaciones de cantidades** se realizan tomando como referencia las ratios estándar de porcentajes de residuos y densidades de residuo tipo, ajustados y adaptados a las características de la obra. Se han tomado las mediciones de las unidades de obra que generan residuo (obtenidas directamente de presupuesto de la obra.)

A continuación, aparecen identificados y cuantificados los residuos de construcción y demolición que van a ser generados en la obra, de acuerdo con la Lista Europea de residuos (LER):

		m3	t	
m^3	Demolición muro H.A.	4.27	9.83	(LER 170101)
m^2	Demolición aceras	179.40	412.62	(LER 170101)
m^2	Demolición bordillos	28.36	65.22	(LER 170101)
m^2	Fresado pavimento bituminoso (4cm)	138.98	340.51	(LER 170302)
m^2	Demolición firme bituminoso	250.40	613.48	(LER 170302)
u	Retirada de señal o cartel	9.90	77.22	(LER 170405)
u	Retirada de báculo con luminaria existente	2.88	22.46	(LER 170405)
m	Retirada de bolardo existente	0.10	0.75	(LER 170405)

El presupuesto de gestión de residuos contempla la inclusión de dos partidas específicas. Su finalidad es la correcta gestión de aquellos residuos habituales que, si bien se generan en volúmenes reducidos, su naturaleza como residuo peligroso exige su obligatoria inclusión y tratamiento diferenciado:

	kg
Estimación envases y /o recipientes a presión (LER 150110* y 150111*)	3
Estimación aceites motor (LER 130205* o LER 130208*)	7

Dado que la obra se localiza en un entorno urbano, se ha previsto el pago de la correspondiente tasa/canon mensual por la utilización del sistema de recogida municipal para la gestión de los residuos asimilables a domésticos (anteriormente RSU).

El **importe correspondiente al canon de residuos procedentes de las tareas de excavación y desbroce** se ha considerado en el presupuesto general del proyecto, ya que para la realización de los precios descompuestos se han tenido en cuenta los distintos rendimientos de la maquinaria utilizada y las distancias a vertedero, así como el canon de vertido, por lo que no es necesario la inclusión de esta partida en el Presupuesto de Gestión de Residuos.

La cantidad de residuos generados a partir de las unidades de despeje y desbroce y excavación de terreno se muestran a continuación.

Unidad	Cantidad presupuesto	Espesor medio (m)	Cantidad (m^3)	Densidad (t/m^3)	Cantidad (t)
m^2 Despeje y desbroce	1.865,92	0,30	559,78	0,80	447,82
m^3 Excavación de terreno sin clasificar	3.932,15	-	3.932,15	1,80	7.077,87

En la obra deberán adoptarse diversas medidas, generales y específicas según las unidades de obra, para prevenir en lo posible la generación de residuos. Deberá reutilizarse la tierra vegetal procedente del desbroce para revegetar taludes tras la intervención para lo cual se acopiará en un lugar adecuado el material necesario.

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

5.1 ADQUISICIÓN DE MATERIALES

Las compras de materiales se realizarán ajustando al máximo la cantidad de los mismos a las mediciones reales de obra, con el fin de evitar la generación de excedentes de material que puedan convertirse en residuos.

Además, se tomarán las siguientes medidas para evitar la generación de residuos en la obra:

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolver al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.

Se planificará la llegada de materiales según las necesidades de ejecución de la obra, para evitar almacenamientos prolongados que posibiliten el deterioro de los materiales.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

5.2 PUESTA EN OBRA

Se optimizará el empleo de materiales en obra, evitando la sobre dosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos:

Se favorecerá el empleo de los materiales prefabricados, y que, en general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

5.3 ALMACENAMIENTO

Se mantendrán unas buenas condiciones de almacenamiento, tanto de materias primas como de residuos.

Se realizarán las inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones, tal y como se recoge en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Siempre que existan distintos métodos de ejecución que garanticen la seguridad de los trabajadores y supongan costes viables se optará por los trabajos que generen la menor cantidad de residuos o que generen residuos biodegradables poco agresivos con el medio ambiente.

En igualdad de condiciones, se optará por materiales con una mochila ecológica menor. Esta medida supone preocuparse por el tipo de embalaje con que se presenta el material en la obra, el tipo de residuo que genera o su inexistencia o la facilidad en la gestión de posibles residuos que se produzcan.

5.4 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE TRABAJO

A continuación, se recogen las medidas específicas que como mínimo deberán llevarse a cabo:

- **Relativas a la maquinaria**

Desde la dirección de la obra se tomarán las siguientes medidas para evitar la generación indeseable de residuos no previstos en este estudio de gestión de residuos:

No permitir operaciones de mantenimiento de maquinaria de obra que signifiquen posibles pérdidas de aceites o gasolinas fuera de las áreas previas para ello.

Se acondicionará en la obra un lugar específico para la limpieza de tierras de maquinaría, evitando de este modo que grandes cantidades de material vayan a parar al alcantarillado público.

- **Trabajos de hormigonado y armado**

En lo posible se fomentará la utilización de encofrados reutilizables y acordes con las características de la obra.

Se tomarán las medidas necesarias a la hora de solicitar el hormigón en obra de modo que al acabar la jornada de trabajo o la partida a ejecutar se aproveche la totalidad del hormigón en la cuba de la hormigonera. Además, no se realizarán lavados de la cuba o accesorios en la obra fuera de los lugares autorizados.

Al acabar la jornada de trabajo, se nombrará un encargado de limpieza de la obra. Los residuos que se vayan generando se recogerán en el contenedor correspondiente y se habilitará un punto de recogida de puntas y elementos de anclajes metálicos, susceptibles de ser reutilizables o en su caso se separarán del resto de los residuos.

Se tomarán las medidas necesarias por parte de la coordinación en seguridad y salud para que todas las medidas de seguridad en la obra, tales como barandillas, redes, cuerdas, etc., sean elementos industriales reutilizables.

- **Ejecución de pinturas, barnices y trabajos de madera.**

Se tomará la precaución de elegir desde el proyecto la mayor cantidad posible de materiales biodegradables y que generen la menor cantidad posible de residuos.

Por parte de la dirección de la ejecución de obra se revisarán las mediciones de proyecto y se cotejarán con el rendimiento de barnices, pinturas, etc., por metro cuadrado, para evitar que quede material desaprovechado al final de la jornada laboral.

Al acabar la jornada de trabajo, se nombrará un encargado de limpieza de la obra. Los residuos que se vayan generando se recogerán en el contenedor correspondiente y se habilitará un punto de limpieza de los útiles de trabajo correctamente acondicionado para que no se produzcan filtraciones en el suelo y donde se puedan recoger los desechos posteriormente.

Se tomarán las medidas necesarias para separar adecuadamente los embalajes de todos los materiales que se reciban en obra.

- **Trabajos de demoliciones.**

Durante la jornada de trabajo, se nombrará un encargado de limpieza de la obra. Los residuos que se vayan generando se recogerán en el contenedor correspondiente y se habilitará un punto de recogida de los residuos procedentes de la demolición de elementos estructurales y del fresado del firme, siempre realizando la correspondiente clasificación y separación.

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

6.1 OBJETIVO

El objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas durante la ejecución de esta obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

6.2 CONDICIONES GENERALES

En el ***artículo 30.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*** se establece que los residuos de construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en al menos las siguientes fracciones: madera, fracciones minerales (hormigón, ladrillos, azulejos cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Así

mismo se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

De este modo los residuos previstos en la obra se separarán por fracciones antes de su traslado al punto de tratamiento correspondiente de la siguiente forma:

La separación de fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, esta obligación.

Normalmente, en la zona de ejecución del proyecto se generarán distintos residuos en función de los distintos lugares de producción:

- **Zonas auxiliares:** en este apartado se incluyen las zonas de acopio temporal de materiales de todo tipo. Se considera que en estas zonas se puede generar cualquier tipo de residuo de los contemplados anteriormente (correspondientes a los capítulos 1, 8,13, 14, 15, 16, 17 y 20 del Anexo II de la LER).
- **Trazado:** a lo largo del trazado se realizarán las actividades propias de la construcción, que pueden generar los residuos contemplados anteriormente (correspondientes a los capítulos 1, 8, 13, 14, 15, 16, 17 y 20 del Anexo II de la LER).
- **Parque de maquinaria:** en este tipo de instalaciones se realizan, principalmente, actividades de mantenimiento de maquinaria y cambio de aceites por lo que se pueden generarán los residuos contemplados anteriormente, principalmente los correspondientes a los capítulos 13, 14 y 15 del Anexo II de la LER).
- **Instalaciones de obra:** los residuos que se general en estas instalaciones de servicio son residuos asimilables a urbanos, incluidos en el capítulo 20 del Anexo II de la LER.

6.3 SISTEMA DE PUNTOS LIMPIOS

Los puntos limpios son espacios dentro de las obras diseñadas acorde con los objetivos de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes, que permita la valoración y el reciclaje posterior de los residuos allí almacenados.

Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares, situados en un lugar concreto de la obra que permite tener a los residuos controlados y delimitados, evitando así que sean peligrosos para la salud de los trabajadores y vecinos, y para el medio ambiente.



Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con el gestor autorizado con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) para que no se acumulen dichos residuos y contarán con una señalización propia.

La recogida periódica será establecida en función del tipo de residuos, su peligrosidad, su capacidad de almacenamiento, etc. siempre cumpliendo la normativa legal existente en relación a la acumulación de residuos peligrosos (bajo ningún concepto más de seis meses). La posible generación de lixiviados por los residuos peligrosos y no peligrosos será recogida en los propios contenedores de residuos, así como por los cubetos de retención de hormigón, creados en la obra para evitar fugas de lixiviados y vertidos accidentales en el perímetro del punto limpio.

Las zonas de influencia de los residuos peligrosos y no peligrosos abarcan el conjunto de la obra en actividad. En cada una se señalan puntos de recogida en número y distancia suficientes para facilitar la utilización de los puntos limpios y facilitar el transporte hasta ellos.

Al final de la vida útil de cada punto limpio, o al término de la obra, se procederá a desalojar la zona de contenedores y elementos accesorios (techados, barandillas, etc.) y se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas.

6.4 PUNTOS LIMPIOS PARA LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, distintos según el tipo de desecho algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de residuo.

Cada uno de estos define una zona de acción o influencia donde se distribuyen, uniformemente y según los requerimientos de la obra, un número suficiente de grupos de depósitos menores (puntos de recogida). La recogida de los residuos acumulados en los puntos de recogida y su

traslado a los puntos limpios corre a cargo de personal y medios específicos para esta tarea (servicio de recogida).

El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de toda el área afectada y una posterior restauración del entorno.

6.5 PUNTOS LIMPIOS PARA LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Previamente se debe analizar la generación de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra, sobre todo en relación a su naturaleza, características de peligrosidad, posibles daños, afecciones a la naturaleza y al entorno, estudio de contenedores y formas de almacenamiento, sistema de recogida, gestores homologados, ubicación de los puntos limpios, etc.

Debido a la naturaleza de los residuos peligrosos, se dedicará especial atención a la gestión de los mismos, ya que, de modo contrario, es posible que una gestión inadecuada ocasione daños al medio ambiente y a los trabajadores, y molestias a los vecinos.

Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:

- Aceites usados.
- Líquidos hidráulicos.
- Filtros de aceite.
- Disolventes.
- Desengrasantes.
- Refrigerantes y anticongelantes.
- Baterías.
- Tóner de impresoras.
- Trapos de limpieza contaminados.

En el caso de los residuos peligrosos, su almacenamiento no podrá excederse por un período superior a seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad.

6.6 CONTENEDORES

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y las condiciones de aislamiento deseables.

Según la movilidad se distinguen dos clases de contenedores: aquellos localizados en los puntos limpios, mayores y poco movibles, y aquellos otros situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los residuos urbanos.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. Además de ello, los trabajadores de la obra recibirán charlas informativas que aseguren su conocimiento en la gestión de residuos, diferenciación de los contenedores, formas de almacenamiento y segregación de cada residuo, etc.

COLOR CONTENEDOR	CONTENIDO DEL CONTENEDOR
Verde	Vidrio
Azul	Papel y cartón
Amarillo	Envases y plásticos
Marrón	Madera
Negro	Neumáticos
Blanco	Residuos orgánicos
Rojo	Residuos peligrosos: aceites, filtros de aceite, tóner, absorbentes
Morado	Pilas alcalinas y pilas botón
Gris	Metal

Es necesario instalar un punto limpio próximo a las áreas destacables por una actividad importante y prolongada. Como mínimo, se establecerá un punto limpio junto al parque de maquinaria e instalaciones de obra con los siguientes contenedores:

- Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
- Contenedores para residuos orgánicos.
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.
- Contenedor estanco para envases y recipientes plásticos.
- Contenedor abierto para maderas.
- Depósitos estancos preparados para residuos tóxicos.
- Contenedores cerrados para pilas alcalinas y pilas botón.
- Contenedor estanco sobre terreno preparado para inertes.

Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser abiertos o estancos.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar la Ley 7/2022 de Residuos obliga a los productores de este tipo de residuos a separarlos en origen, envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Las etiquetas deben contener:

- Tipo de residuos.
- Nombre del productor.
- Código de identificación.
- Fecha de envasado.
- Pictograma que indique las características físico-químicas, toxicológicas y efectos específicos sobre la salud humana y el medio ambiente.

6.7 LOCALIZACIÓN DE PUNTOS LIMPIOS

La zona en la que se localizarán los contenedores para realizar la separación de los residuos se plantea en el mismo lugar en el que también se situarán las casetas de obra, vestuarios, acopios de materiales. Dicha zona dispondrá de acceso directo a la obra.

Los residuos se acopiarán en un área que cumplirá las siguientes condiciones:

- Estar protegidos de la lluvia y de las inclemencias del tiempo.
- Los residuos estarán perfectamente identificados tanto en su naturaleza como en la fecha de producción, a través de las etiquetas que figurarán en los contenedores.
- Los contenedores serán herméticos.
- El perímetro de este punto limpio estará vallado y su superficie impermeabilizada

Tras un almacenamiento máximo de 6 meses, según determina la normativa legal, los residuos peligrosos serán entregados a un gestor autorizado mediante un transportista autorizado, incluido en la lista de Gestores de Residuos Peligrosos autorizados de la Comunidad Autónoma.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos

6.8 PUNTOS DE RECOGIDA

Se denomina punto de recogida al grupo de contenedores que, estratégicamente situado, facilite la recogida selectiva de los residuos generados en la obra. Los puntos de recogida no son permanentes. Su localización dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad.

En términos generales cada punto de recogida dispondrá de un contenedor distinto para cada uno de los siguientes materiales: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos y bricks.

Los contenedores son de tipo urbano, fácilmente descargables, y están estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso al camión de recogida.

6.9 RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

Como respuesta a la normativa legal existente en materia de gestión de residuos a nivel estatal y autonómico, se contratará sólo a gestores y transportistas autorizados.

Se planificará un servicio de recogida periódico (máximo de 6 meses) y selectivo (en función de cada tipo de residuo), contratado con un gestor autorizado.

La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos, procurando siempre ocasionar las mínimas molestias a los vecinos y a los trabajadores de ruidos, olores, etc. y asegurando que las condiciones de manipulación son totalmente seguras para los trabajadores.

Independientemente del servicio de recogida normal, el Contratista preverá los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad, no estén al alcance del servicio de recogida.

El transporte de los **residuos destinados a valorización/eliminación** será llevado a cabo por gestores autorizados por la Xunta de Galicia para la recogida y transporte de éstos. Se comprobará la autorización para cada uno de los códigos de los residuos a transportar. Se llevará un estricto control del trasporte de residuos peligroso de acuerdo ala legislación vigente.

El transporte de tierras y residuos pétreos destinados a reutilización, tanto dentro como fuera de las obras, quedará documentado

Los **envases industriales que no admitan su reutilización** como subproducto o su valorización en el propio edificio, se gestionarán según lo establecido en el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.

El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- √ Su devolución al subcontratista o proveedor, para que puedan ser reutilizados. De esta forma, se alarga su vida útil, se ahorra energía y agua (ya que no se deben fabricar nuevos envases o embalajes), se actúa eficientemente, y, en el caso de palés y cartones, se evita la tala innecesaria de árboles.
- √ Su entrega a empresas recicladoras o valorizadoras autorizadas, de forma que sean ellas las encargadas de acoplar estos residuos a la cadena de reciclaje para evitar el impacto negativo sobre el medio ambiente, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.).

Los **suelos contaminados** por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados para su recogida por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

Los **cambios de aceite** y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria se procurará realizarlos en talleres o estaciones de engrase autorizados.

7. VALORIZACIÓN, REUTILIZACION O ELEMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

Se seguirán unas premisas generales por parte del contratista para controlar la correcta gestión de los residuos hasta su destino final:

El contratista se asegurará que el destino final de los residuos es un centro autorizado por la Xunta de Galicia para la gestión de los mismos. El gestor autorizado de RCD en cada caso podrá orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Podrá indicar si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen no contempladas en este estudio.

Se realizará un estricto control documental de los residuos, mediante albaranes de retirada, transporte y entrega en el destino final, que el contratista aportará a la Dirección Facultativa.

Para los RCD´s que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se aportará evidencia documental del destino final.

Las operaciones de gestión propuestas para cada tipo de residuo generado serán valorización, reutilización, reciclaje, eliminación o tratamiento especial.

Valorización: dar valor a los elementos y materiales de los residuos de construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y también evita que se produzca mala práctica de eliminación mediante el sistema de vertido incontrolado en el suelo.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen.

Reutilización: es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajes medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas o nulas transformaciones pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

Reciclaje: es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de construcción y demolición determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos (hormigones y obras de fábrica principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

Eliminación: los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos.

Si los residuos están formados por materiales inertes se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que no alteren el paisaje. Si los residuos son peligrosos han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

8. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN SU TIPOLOGÍA

Residuos de construcción y demolición (RCDS)

La mayoría de los RCDs son residuos inertes o asimilables a inertes, que son aquellos que la Directiva 1999/31/CE define como: “los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas”. Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan

negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Sin embargo, a pesar de su bajo poder contaminante tienen un fuerte impacto visual negativo, debido a su gran volumen y escaso control ambiental sobre los terrenos elegidos para sus vertidos.

De acuerdo con el artículo 35 la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular se deberá de presentar una comunicación previa al inicio de sus actividades ante la autoridad competente de la comunidad autónoma donde estén ubicadas, las entidades o empresas que se encuentren en alguno de los supuestos que se enuncian a continuación:

a) Instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado de industrias o actividades que generen residuos peligrosos.

b) instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado de industrias o actividades que generen más de 1000 toneladas/año de residuos no peligrosos.

Se gestionarán como residuos inertes. Se asegurará inicialmente que no contienen fracción alguna de residuos peligrosos; en caso de existir serán tratados como tales. Los RCDs se depositarán en condiciones adecuadas en la zona de obra siempre que sea posible su reutilización. Los que no vayan a ser reutilizados se llevarán a vertedero autorizado.

En caso de optar por almacenarlos se elegirá una zona carente de vegetación de interés, degradada o que posteriormente vaya a ser ocupada por las actuaciones proyectadas. Sólo está permitido el depósito de escombros o tierras sobrantes, quedando totalmente prohibido mezclarlos con residuos urbanos o peligrosos. Para ello se procederá a su separación desde el inicio y se prohibirá su depósito fuera de la zona acondicionada para tal fin.

En caso de que parte de los RCDs sean llevados a vertedero se contará con el permiso del Ayuntamiento o Gestor para realizar el vertido o bien con el justificante de que el vertedero está autorizado, así como con los resguardos de entrega de los mismos, donde se justifique la fecha y denominación del vertido, la cantidad depositada.

Otros residuos no peligrosos

Otros residuos no peligrosos, asimilables a urbanos principalmente, como los plásticos, los restos vegetales, el vidrio, el papel… se almacenarán por separado desde su origen y serán entregados a gestor autorizado de cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos (RP) serán gestionados de forma independiente. Inicialmente el contratista se inscribirá como pequeño productor de residuos peligrosos (para productores de menos de 10 tm/año). Los RP serán correctamente gestionados desde su producción. Se diseñarán las instalaciones adecuadas para la realización de actividades potencialmente productoras de residuos peligrosos, controlando así el mayor riesgo de contaminación de los suelos o el agua por un derrame accidental. En caso de que se produzca un derrame de combustible, aceite, etc… el agua o suelo afectado será considerado como residuo peligroso y se gestionará como tal.

A la hora de envasar los RP se tendrá en cuenta que nunca se deben mezclar con otro tipo de residuos ni entre sí, por lo que se almacenarán en contenedores separados, cerrados, apropiados para el material que van a contener y estarán correctamente etiquetados de acuerdo con la normativa vigente. La zona de almacenamiento provisional debe estar acotada y claramente identificada, contará con un suelo impermeable y estará protegida de la lluvia, (como mínimo los contenedores estarán cerrados correctamente), los bordes del recinto permitirán recoger posibles fugas. El almacenamiento debe ser inferior a 6 meses. La retirada de los RP y su gestión a partir de entonces debe llevarse a cabo por un gestor autorizado de cada tipo de residuo. Por último, al finalizar la obra se asegurará la correcta limpieza de toda la zona de actuación y alrededores, retirando cualquier residuo que haya sido depositado y asegurando la ausencia de manchas en el suelo, sobre hormigón, de envases contaminados.

Restauración de instalaciones auxiliares

Cabe destacar que la gestión de los residuos forma parte de la restauración de la zona de obras, así, concluida la actividad prevista en el proyecto, se procederá al desmontaje de todos los elementos instalados, debiendo quedar el terreno libre de equipos, obras, materiales o restos de cualquier tipo, extraños al entorno, que serán gestionados de forma aislada en función de la naturaleza y características de los distintos tipos de residuos generados.

En cualquier caso, cuando el destino de los residuos sea la eliminación, esta se hará siempre en instalaciones autorizadas por la Conselleria de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda.

9. GESTORES DE RESDUOS

Tomando como base el listado de gestores de residuos del Sistema de Información de Residuos (SIRGA) de la de la Xunta de Galicia, en los planos se indican los principales Gestores de la provincia de Lugo.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación		Importe		
			Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	MOOA.1a	Oficial 1ª construcción.	21.680	72.162 h	1,563.52
2	MOOA.1c	Peón especializado construcción.	20.510	90.203 h	1,852.17
				Importe total:	3,415.69

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
1	PWGR.5a	Tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	10.100	212.029	t	2,141.49
2	PWGR10a	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	23.340	389.384	t	9,088.22
3	PWGR11a	Tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	29.680	12.876	t	382.16
4	PWGR14a	Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	2.390	10.000	kg	23.90
				Importe total:		11,635.77

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
1	GGR.01.01.082	u	Tratamiento de residuos municipales RSU				
			Tratamiento de residuos sólidos urbanos incluyendo papel, cartón y restos biodegradables.				
					Sin descomposición		28.300
			6.000	%	Costes indirectos	28.300	1.700
					Total por u .....:		30.00
			Son TREINTA EUROS por u.				
2	UMRG.1a	m3	Clasificación de residuos de construcción				
			Clasificación de residuos de construcción y demolición con medios manuales a pie de obra.				
	MOOA.1a		0.120	h	Oficial 1ª construcción	21.680	2.60
	MOOA.1c		0.150	h	Peón especializado construcción	20.510	3.08
	%		1.500	%	Costes directos complementarios	5.680	0.09
			6.000	%	Costes indirectos	5.770	0.350
					Total por m3 .....:		6.12
			Son SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m3.				
3	UMRR.1a	m3	Tratamiento residuos hormigón (LER 170101)				
			Tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
	PWGR.5a		1.000	t	Tratamiento residuos hormigón	10.100	10.10
	MMMT.4ba		0.010	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65.000	0.65
	MMTG.2a		0.062	h	Cabeza tracc c/bañera 30tm 21m3	61.000	3.78
	%		2.000	%	Costes directos complementarios	14.530	0.29
			6.000	%	Costes indirectos	14.820	0.890
					Total por m3 .....:		15.71
			Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por m3.				
4	UMRR.6a	m3	Tratamiento residuos mezclas bituminosas (LER 170302)				
			Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
	PWGR10a		1.000	t	Tratamiento residuos mezclas bituminosas	23.340	23.34
	MMMT.4ba		0.010	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65.000	0.65
	MMTG.2a		0.062	h	Cabeza tracc c/bañera 30tm 21m3	61.000	3.78
	%		2.000	%	Costes directos complementarios	27.770	0.56
			6.000	%	Costes indirectos	28.330	1.700
					Total por m3 .....:		30.03
			Son TREINTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m3.				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
5	UMRR.7a	m3	Tratamiento residuos metálicos				
			Tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
	PWGR11a		1.000	t	Tratamiento residuos metálicos	29.680	29.68
	MMMT.4ba		0.010	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65.000	0.65
	MMTG.2a		0.062	h	Cabeza tracc c/bañera 30tm 21m3	61.000	3.78
	%		2.000	%	Costes directos complementarios	34.110	0.68
			6.000	%	Costes indirectos	34.790	2.090
						Total por m3 .....:	36.88
			Son TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.				
6	UMRR10a	kg	Tratamiento residuos peligrosos				
			Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
	PWGR14a		1.000	kg	Tratamiento residuos peligrosos	2.390	2.39
	MMME.6a		0.008	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52.000	0.42
	%		2.000	%	Costes directos complementarios	2.810	0.06
			6.000	%	Costes indirectos	2.870	0.170
						Total por kg .....:	3.04
			Son TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por kg.				

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

ZONA DE ACTUACIÓN

ARIAS Y CASABELLA S.L
VIVEIRO

GONZALO GARCÍA GONZALEZ
VIVEIRO

INDUSTRIAS VARIAS REUNIDAS S.L.
VIVEIRO

VILLASUSO ORTEGAL SL
ORTIGUEIRA

CARFERLO S.L
XOVE

CELTA PRIX S.L
BURELA

CONSTRUCCIONES Y CANALIZACIONES JOSE SAA. S.L
FOZ

GESTION GRATELU SL
RIBADEO

XILOGA SL
SOMOZAS

SOGARISA
SOMOZAS

URBASER SA
NARON

COGAMI RECICLADO DE GALICIA SL
NARÓN

COSTIÑA ORGÁNICA S.L
ALFOZ

CANTERAS ISIDRO OTERO S.L
LOURENZA

TES Y EXCAVACIONES M RAMIL SL
ARES

VERTIDOS CERO S.L
VILALBA

AGROAMB PRODALT S.L
CASTRO DE REI

PRODUCCIONES ALTERNATIVAS AGROAMBIENTALES S.A
CASTRO DE REI

TLANTIVO SL

SL

TRANSPORTES RODRIGO Y GÓMEZ S.L
BEGONTE

CARIÑO
CEDEI
ORTIGUEIRA
MAÑON
VIVEIRO
XOVE
BU
CERVO
VALDOVIÑO
CERDIDO
MOECHE
AS SOM
OUROL
FOZ
O VALADOURO
BARREIROS
RIBADEO
ALFOZ
NED
FENE
CABANAS
A CAPELA
AS PONTES DE GARCÍA RODRIGUEZ
MURAS
LOURENZÁ
TRABADA
MONDOÑEDO
PONTEDEUME
MIÑO
VILARMAIOR
MONFERO
XERMADE
ABADÍN
A PONTENOVA
RIOTORTO
A PASTORIZA
PADERNE
IRIXOA
COIRÓS
ARANGA
OZA DOS RÍOS
GUITIRIZ
COSPEITO
RIBEIRA DE PIQUÍN
CASTRO DE REI
BEGONTE
POL

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

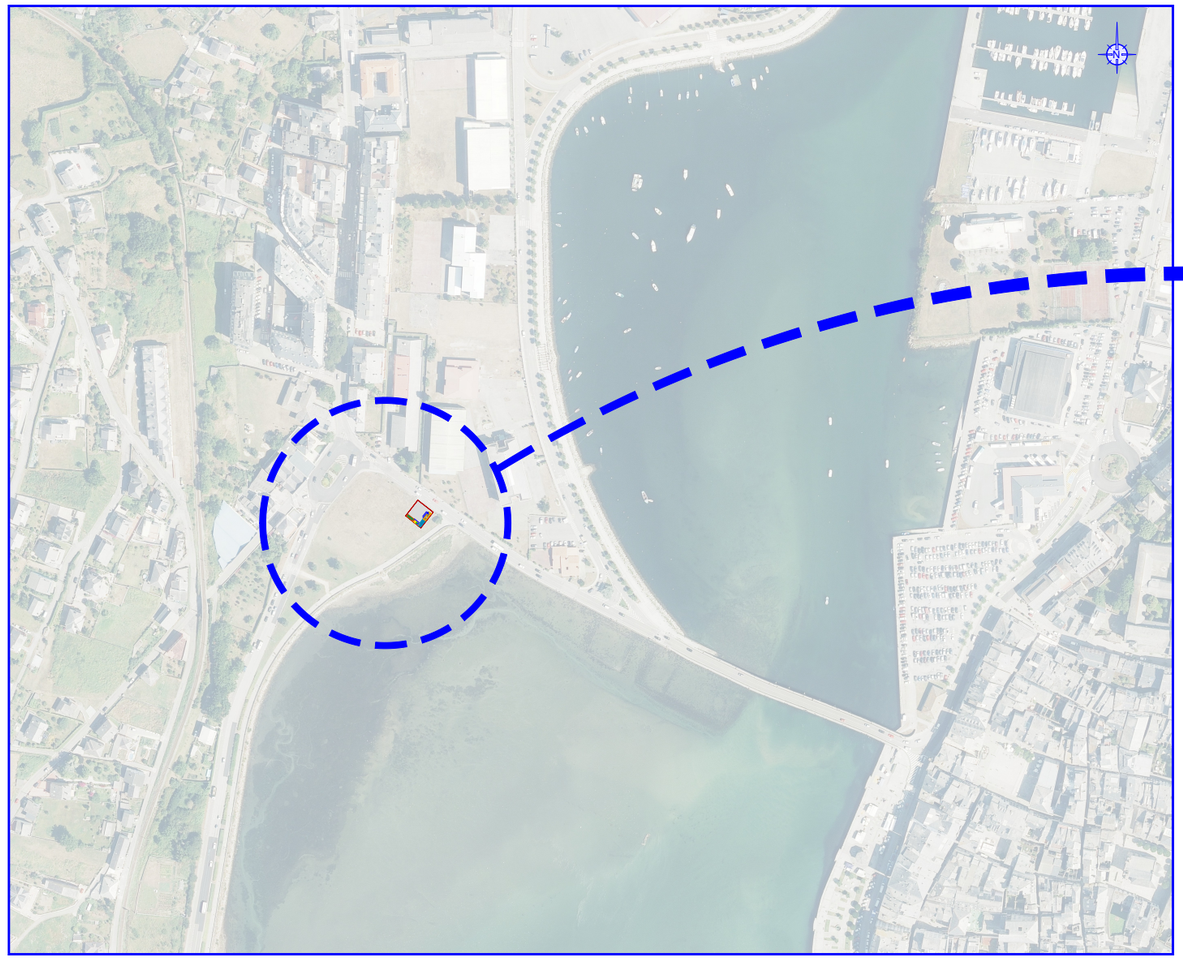
NUMERO DO PLANO: Anejo nº13

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: GESTORES DE RESIDUOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:





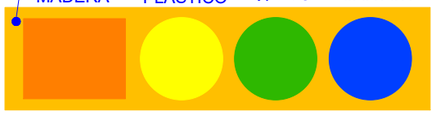


SUP. IMPERMEABLE SINTÉTICA CANALIZADA
CON UNA SOLERA DE HORMIGÓN

SUPERFICIE IMPERMEABLE CON ARCILLA



SUPERFICIE IMPERMEABLE CON ARCILLA





EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº13

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES AUXILIARES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....3
2. CONDICIONES A CUMPLIR 3
3. RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA 4
4. ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS 5
5. RESIDUOS ESPECIALES, ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS 5
6. MEDICIÓN Y ABONO.....6

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A continuación, se incluye un listado de las principales disposiciones legales a cumplir en materia de gestión de residuos:

Estatal:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados Para una Economía Circular.
- Real Decreto 1055/2022, de Envases y Residuos de Envases (BOE nº 311, 28.12.2022).
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D. 833/1.988 de 20 de julio de 1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1.986, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOE nº 182, 30.07.88).
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Decreto 60/2009, de 26 de febrero, sobre suelos potencialmente contaminados y procedimiento para la declaración de suelos contaminados.

Europea:

- Directiva 94/62/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2008/98 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre residuos.

Autonómica:

- Ley 6/2021, de 17 de febrero, de Residuos y Suelos Contaminados de Galicia.
- Orde do 1 de abril de 2013 pola que se designan os órganos desta consellería competentes para a tramitación das comunicacións previas ao exercicio de actividades de produción e xestión de residuos previstas pola Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.
- Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.

2. CONDICIONES A CUMPLIR

- El depósito temporal de los escombros, 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.
- El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,…), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.…Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
- 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.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es

viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera,…) son centros con la autorización autonómica de la Consellería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos,..) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- 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.

Algunas de las medidas preventivas para minimizar la producción e incentivar la reutilización, reciclado o valorización, son:

- Prever las cantidades de materiales que se necesitan para evitar exceso de materiales acopiados.
- Acopiar los materiales fuera de la zona de tránsito de obra y bien embalados y protegidos.
- El suministrador de materiales debe hacerse cargo de los embalajes utilizados para el transporte.
- Reutilizar en la misma obra todos los residuos generados que sea posible.
- Utilizar productos que contengan residuos de construcción.
- Reutilizar los medios auxiliares.
- Utilizar elementos prefabricados e industrializados, ya que originan menos residuos.
- Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos.
- Fomentar en el personal que interviene en la obra el interés por la reducción de recursos utilizados y residuos generados y comprobar que conocen sus obligaciones en relación con los residuos.

3. RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos, bien sea realizando labores de prevención tendentes a minimizar la producción de residuos o bien realizando una adecuada gestión de los residuos generados en obra.

Deberá nombrarse a una persona responsable de los residuos en obra, cuya misión será la toma de decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de los materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

- Facilitar la difusión entre todo el personal de la obra de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para mejorar la gestión de residuos.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositarse los residuos.
- Siempre que sea posible intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales externos.
- El personal de la obra es el responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de residuos disponga. Además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Las obligaciones de los trabajadores se pueden resumir en:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán en ellos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.

4. ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

- Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.
- Se deberá realizar una recogida selectiva de los residuos, que se depositarán en un contenedor específico para cada uno de ellos según su naturaleza.
- Se debe evitar que residuos como aceites, pinturas, baterías, etc., se mezclen con los residuos inertes, contaminando estos últimos y complicando su gestión.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte deben estar etiquetados correctamente.
- Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden o no almacenarse en cada tipo de recipiente, de forma clara y comprensible. Las etiquetas deben de ser de gran formato y resistentes al agua.
- Nunca se deben sobrecargar los contenedores destinados al transporte, ya que esto dificulta su maniobrabilidad y transporte, dando lugar a la caída de residuos fuera del contenedor.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos para evitar que se produzcan accidentes durante el transporte.
- Durante el transporte también se debe asegurar que los residuos especiales (aceites, pinturas, baterías, etc.) permanecen separados de los residuos inertes.
- Los residuos deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitar la documentación que lo acredita y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

5. RESIDUOS ESPECIALES, ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS

- La aplicación y utilización de estos materiales en la obra originan residuos potencialmente peligrosos que necesitan un manejo cuidadoso.
- Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, convenientemente señalizada y que permanezca cerrada cuando no se use.
- Asimismo, los recipientes en los que se guarden estos materiales deben estar etiquetados con claridad y permanecer perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación.
- Los recipientes de almacenaje deben de proteger del calor excesivo o del fuego.
- En obra se deberá intentar reducir tanto como sea posible la generación de este tipo de residuos. Se debe cuidar su manipulación, evitando que contaminen otros residuos o materiales próximos.
- Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.
- En el caso de derrames accidentales de residuos o productos líquidos peligrosos se contendrá el derrame con productos absorbentes: serrín, arena, polímeros, etc.; la mezcla

debe acopiarse en el bidón de residuo peligroso “material impregnado con aceite” o “tierras contaminadas”.

6. MEDICIÓN Y ABONO

Su abono se realizará según los precios que figuran en los cuadros de precios del estudio de gestión de Residuos de Construcción y demolición. Esos precios incluyen el tratamiento integral del residuo desde su generación, incluyendo todos los trabajos necesarios hasta el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en el Real Decreto 105/2008 y el resto de normativas aplicables vigentes.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	M3	UMRG.1a	

Clasificación de residuos de construcción

Clasificación de residuos de construcción y demolición con medios manuales a pie de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Suma de Residuos de hormigón	212.029				212.029	
Suma de Residuos de mezclas bituminosas	389.324				389.324	
					601.353	*601.353*
					Total m3 .....:	**601.353**

1.2	M3	UMRR.1a	**Tratamiento residuos hormigón (LER 170101)**

Tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Demolicion muro HA						
Muro zona verde al sur de la glorieta en LU-862 este	1	35.610	0.300	0.400	4.273	
Demolición aceras (área x altura)	1196			0.150	179.400	
Demolición de bordillo	859.28		0.220	0.150	28.356	
					212.029	*212.029*
					Total m3 .....:	**212.029**

1.3	M3	UMRR.6a	**Tratamiento residuos mezclas bituminosas (LER 170302)**

Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos demolición						
Demolición de firme bituminoso	1252			0.200	250.400	
Fresado						
Según planos demoliciones (área x altura)						
Área bituminoso sin saneo	3474.59			0.040	138.984	
					389.384	*389.384*
					Total m3 .....:	**389.384**

1.4	M3	UMRR.7a	**Tratamiento residuos metálicos**

Tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada de señal o cartel	44	2.500	0.150	0.600	9.900	
Retirada de báculos y luminarias existentes en zona de nuevo alumbrado	4	8.000	0.300	0.300	2.880	
Retirada de bolardos existentes	16	0.600	0.100	0.100	0.096	
					12.876	*12.876*
					Total m3 .....:	**12.876**

Presupuesto parcial nº 1 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.5	**U**	**GGR.01.01.082** **Tratamiento de residuos municipales RSU**	
		Tratamiento de residuos sólidos urbanos incluyendo papel, cartón y restos biodegradables.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Duración de la obra	6				6.000	
					6.000	*6.000*
					Total u .....:	**6.000**

1.6	**Kg**	**UMRR10a**	**Tratamiento residuos peligrosos**			
			Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación envases y /o recipientes a presión (LER 150110* y 150111*)	1	3.000			3.000	
Estimación aceites motor (LER 130205* o LER 130208*)	1	7.000			7.000	
					10.000	*10.000*
					Total kg .....:	**10.000**

CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	GGR.01.01.082 u Tratamiento de residuos municipales RSU Tratamiento de residuos sólidos urbanos incluyendo papel, cartón y restos biodegradables.	30.00	TREINTA EUROS
2	UMRG.1a m3 Clasificación de residuos de construcción Clasificación de residuos de construcción y demolición con medios manuales a pie de obra.	6.12	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
3	UMRR.1a m3 Tratamiento residuos hormigón (LER 170101) Tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	15.71	QUINCE EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
4	UMRR.6a m3 Tratamiento residuos mezclas bituminosas (LER 170302) Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	30.03	TREINTA EUROS CON TRES CÉNTIMOS
5	UMRR.7a m3 Tratamiento residuos metálicos Tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	36.88	TREINTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6	UMRR10a kg Tratamiento residuos peligrosos Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	3.04	TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	GGR.01.01.082 u de Tratamiento de residuos municipales RSU		
	Tratamiento de residuos sólidos urbanos incluyendo papel, cartón y restos biodegradables.		
	Sin descomposición	28.30	
	6 % Costes indirectos	1.70	
			30.00
2	UMRG.1a m3 de Clasificación de residuos de construcción		
	Clasificación de residuos de construcción y demolición con medios manuales a pie de obra.		
	Mano de obra	5.68	
	Medios auxiliares	0.09	
	6 % Costes indirectos	0.35	
			6.12
3	UMRR.1a m3 de Tratamiento residuos hormigón (LER 170101)		
	Tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.		
	Maquinaria	4.43	
	Materiales	10.10	
	Medios auxiliares	0.29	
	6 % Costes indirectos	0.89	
			15.71
4	UMRR.6a m3 de Tratamiento residuos mezclas bituminosas (LER 170302)		
	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.		
	Maquinaria	4.43	
	Materiales	23.34	
	Medios auxiliares	0.56	
	6 % Costes indirectos	1.70	
			30.03
5	UMRR.7a m3 de Tratamiento residuos metálicos		
	Tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.		
	Maquinaria	4.43	
	Materiales	29.68	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Medios auxiliares	0.68	
	6 % Costes indirectos	2.09	
			36.88
6	UMRR10a kg de Tratamiento residuos peligrosos		
	Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.		
	Maquinaria	0.42	
	Materiales	2.39	
	Medios auxiliares	0.06	
	6 % Costes indirectos	0.17	
			3.04

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto parcial nº 1 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m3	UMRG.1a	Clasificación de residuos de construcción Clasificación de residuos de construcción y demolición con medios manuales a pie de obra.	601.353	6.12	3,680.28
1.2	m3	UMRR.1a	Tratamiento residuos hormigón (LER 170101) Tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	212.029	15.71	3,330.98
1.3	m3	UMRR.6a	Tratamiento residuos mezclas bituminosas (LER 170302) Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	389.384	30.03	11,693.20
1.4	m3	UMRR.7a	Tratamiento residuos metálicos Tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	12.876	36.88	474.87
1.5	u	GGR.01.01.082	Tratamiento de residuos municipales RSU Tratamiento de residuos sólidos urbanos incluyendo papel, cartón y restos biodegradables.	6.000	30.00	180.00
1.6	kg	UMRR10a	Tratamiento residuos peligrosos Tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra, incluso carga y transporte y p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	10.000	3.04	30.40
			Total presupuesto parcial nº 1 GESTIÓN DE RESIDUOS:			**19,389.73**

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 GESTIÓN DE RESIDUOS	**19,389.73**
Total .....:	**19,389.73**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

ANEJO Nº 14: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. OBJETO 3
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS 4
2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 4
2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 4
2.3 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS 4
2.4 PERSONAL PREVISTO 4
3. UNIDADES DE OBRA Y TAJOS MÁS IMPORTANTES 4
3.1 TRABAJOS PREVIOS 4
3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS 5
3.3 FIRMES Y PAVIMENTOS 5
3.4 DRENAJE 5
3.5 JARDINERÍA Y MOBILIARIO 5
3.6 SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 5
3.7 INSTALACIONES 5
3.8 VARIOS 5
4. MANO DE OBRA 5
5. MAQUINARIA 5
6. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 5
7. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 6
8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO 6
8.1 RIESGOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE OBRA 6
8.1.1 Demoliciones 6
8.1.2 Movimiento de tierras 6
8.1.3 Extendido de hormigón bituminoso en caliente 7
8.1.4 Extendido de pavimentos de hormigón 7
8.1.5 Cortes y desvíos de carril 7
8.1.6 Señalización y balizamiento 7
8.1.7 Acopio de áridos 8
8.2 RIESGOS DE LA MAQUINARIA Y DE LOS MEDIOS O EQUIPOS AUXILIARES 8
8.2.1 Retroexcavadora 8
8.2.2 Martillo neumático 8
8.2.3 Camiones rígidos y semiarticulados 8
8.2.4 Camiones hormigonera 9
8.2.5 Pisones 9
8.2.6 Máquina hincapostes 9
8.2.7 Equipo de soldadura eléctrica y oxicorte 9
8.2.8 Compresores 9
8.2.9 Sierra radial 10
8.2.10 Compresor 10
8.2.11 Instalaciones eléctricas provisionales de obra 10
9. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LAS UNIDADES DE OBRA 10
9.1 REPLANTEOS 10
9.2 DEMOLICIONES 11
9.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS 11
9.4 EXTENDIDO DE HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE 12
9.5 CORTES Y DESVÍOS DE CARRIL. INTERFERENCIAS CON VÍAS EN SERVICIO 12
9.6 RETIRADA Y REPOSICIÓN ELEMENTOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA 12
9.7 MEDIDAS PARA CORTE DE CARRIL 14
9.8 MEDIDAS PARA DESVÍO DE CARRIL 14
9.9 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 14
10. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MAQUINARIA 15
10.1 MEDIDAS GENERALES PARA LA MAQUINARIA PESADA 15
10.2 RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA 15
10.3 UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA 15
10.4 RETROEXCAVADORA 16
10.5 CAMIONES 17
10.6 CAMIONES HORMIGONERA 18
10.7 FRESADORA 18
10.8 EXTENDEDORA 19
10.9 PISONES 19
10.10 MÁQUINA HINCAPOSTES 19
10.11 EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA Y OXICORTE 20
11. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MEDIOS O EQUIPOS AUXILIARES 20
11.1 COMPRESORES 20
11.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA 20
12. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA 20
12.1 MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO 21
12.1.1 Formación e Información 21
12.1.2 Accesos y Señalización 21
12.1.3 Servicios de Prevención y Organización de la Seguridad y Salud en la Obra 21
12.1.4 Modelo de Organización de la Seguridad en la Obra 21
12.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER DOTACIONAL 22
12.2.1 Servicio Médico 22
12.2.2 Botiquín de Obra 22
12.2.3 Instalaciones de Higiene y Bienestar 22
12.3 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO 22

13. PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS.....23
13.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....23
13.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.....23
13.3 CENTROS DE ATENCIÓN MÁS CERCANOS. 23
14. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.....24
15. CONCLUSIONES 26

1. OBJETO

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros. También se estudian las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar necesarias durante la ejecución de las obras. Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

Según el mencionado Real Decreto, la empresa constructora adjudicataria de la obra estará obligada a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medidas y métodos de ejecución. Dicho Plan incluirá los medios humanos y materiales necesarios, así como la asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos; facilitando la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa.

De acuerdo con la normativa mencionada, el Plan se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el Plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará a la aprobación de la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- El Servicio de Prevención.
- Los Delegados de Prevención.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, o en su defecto, la Dirección Facultativa, el responsable del envío en un plazo de veinticuatro horas de una copia de las notas que en él se escriban a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. También se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista y a los representantes de los trabajadores.

Es responsabilidad del Contratista, la ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren imputables a éstos.

Queda claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa.

El desarrollo del presente estudio cumple con lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en el que se establece la obligatoriedad de incluir un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08€ (75 millones de pesetas).

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En el Proyecto que nos ocupa nos encontramos dentro del supuesto a) y c), por lo que es de obligado cumplimiento la inclusión del presente estudio.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

2.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del proyecto es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y LU-539 y la urbanización de las cuatro vías de aproximación en el municipio de Viveiro. Estas actuaciones tienen por finalidad mejorar la visibilidad y seguridad vial en la glorieta existente y conectar y dar continuidad a las aceras y servicios existentes.

Los itinerarios proyectados constan de:

- Glorieta: 133.49m
- LU-862 entroncamiento norte: 85.38m
- LU-862 entroncamiento este: 246.64m
- LU-539: 59.79m
- Rúa Viveiro: 27.15m

a lo largo de los cuales se contemplan además de las obras de pavimentación para tráfico y peatones y la reposición de aquellos servicios afectados por la ejecución de las obras tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales y red de saneamiento.

Además, se llevará a cabo una actuación para mejorar la integración paisajística y patrimonial, mejorando áreas peatonales y ajardinadas.

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución previsto para la realización de las obras es de **Seis (6) meses**.

2.3 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de **658.594,77 €**

2.4 PERSONAL PREVISTO

A continuación, se presenta una estimación del número medio de trabajadores que van a desarrollar los trabajos que se describen a lo largo del Proyecto:

Trabajos previos:

- Número medio de trabajadores: 3.

Movimientos de tierras

- Número medio de trabajadores: 4.

Firmes y pavimentos:

- Número medio de trabajadores: 5.

Drenaje:

- Número medio de trabajadores: 3.

Jardinería y mobiliario urbano:

- Número medio de trabajadores: 2.

Señalización, balizamientos y defensas:

- Número medio de trabajadores: 2.

Instalaciones:

- Número medio de trabajadores: 2.

Seguridad y Salud:

- Número medio de trabajadores: 1.

Según la programación de los trabajos, se prevé que, en alguno de los meses, en la obra, coincidan un **máximo de 6 operarios trabajando simultáneamente**.

3. UNIDADES DE OBRA Y TAJOS MÁS IMPORTANTES

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las Unidades Tajos que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

3.1 TRABAJOS PREVIOS

En este capítulo se puede indicar:

- Demolición de muros de hormigón
- Demolición de firmes y pavimentos
- Desbroce
- Fresado

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

En este capítulo cabe distinguir entre:

- Excavación en caja.
- Relleno y compactación de la explanada.
- Excavación de zanjas para instalaciones.
- Relleno en zanja.

3.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

En el capítulo de firmes, podemos destacar:

- Ejecución de pavimentos de hormigón
- Extensión de mezclas bituminosas en caliente.
- Extendido de zahorra.
- Compactación.
- Colocación de bordillos

3.4 DRENAJE

En el capítulo de drenaje puede hacerse una diferenciación entre:

- Red de drenaje formada por sumideros, arquetas, pozos, colectores de PVC y rigolas.

3.5 JARDINERÍA Y MOBILIARIO

En este apartado se encuentran recogidas las siguientes unidades más significativas

- Rellenos de tierras vegetales
- Siembra

3.6 SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

En este capítulo se puede indicar:

- Pintado de marcas viales.
- Colocación de señales.

3.7 INSTALACIONES

En este apartado se pueden diferenciar las siguientes unidades principales:

- Ejecución de los trabajos de alumbrado público.
- Ejecución de canalizaciones para servicios

3.8 VARIOS

- Recrecidos de pozos.

4. MANO DE OBRA

La mano de obra necesaria para la ejecución de las distintas unidades de obra citadas anteriormente es la siguiente:

- Técnicos.
- Peones.
- Capataz.
- Oficial.
- Operador de maquinaria de movimiento de tierras.
- Conductores de camiones.
- Operadores de compactadores.

5. MAQUINARIA

La maquinaria prevista a utilizar para esta obra es la siguiente:

- Camiones rígidos basculantes.
- Camiones semiarticulados basculantes.
- Retroexcavadora.
- Camiones hormigonera.
- Extendedora
- Rodillos compactadores.
- Barredoras.
- Máquina hincapostes
- Grúa autopropulsada.
- Máquina de fresado

6. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plan de seguridad y salud de la obra incluirá un desarrollo detallado de la planificación de las obras, señalando mediante diagramas “espacio – tiempo” los detalles de la misma, especialmente en relación con los trabajos y procesos a realizar en los tajos de mayor significación preventiva.

7. PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para aquellos trabajos de especial peligrosidad (manipulación de grandes cargas, estructuras de hormigón, etc.), el contratista realizará los procedimientos de ejecución específicos y los presentará a la Dirección para su aprobación.

Para la ejecución de trabajos de especial peligrosidad, el responsable de la Obra elaborará los procedimientos de ejecución para cada uno de estos trabajos, teniendo en cuenta las características del lugar, las interferencias con otros contratistas, etc.

No obstante, debido a las características de las obras no se prevé que sea necesaria la ejecución de trabajos de especial peligrosidad.

8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

8.1 RIESGOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE OBRA

8.1.1 Demoliciones

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Proyecciones de piedras.
- Ruido.
- Vibraciones
- Proyección de partículas en los ojos.
- Cortes
- Sobreesfuerzos.
- Lumbago (operadores de máquinas).
- Contacto eléctrico directo e indirecto

8.1.2 Movimiento de tierras

Vaciados:

- Repercusiones en las estructuras de edificaciones colindantes por descalce, etc.
- Desplome de elementos de estructuras colindantes afectadas.
- Desplome de tierras.
- Desplome de rocas.
- Deslizamiento de la coronación de los taludes.
- Desplome de tierras (o rocas) por filtraciones.
- Desplomes de tierras por bolos ocultos.
- Desplomes de tierras (o rocas) por vibraciones próximas (calles transitadas, vías férreas, etc.).
- Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Desprendimiento de tierras por soportes próximos al borde de la excavación (árboles, postes de conducciones, etc.).
- Desprendimientos de tierras (o rocas) por afloramiento del nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras (palas y camiones).
- Caída de vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas, agua, saneamiento, líneas eléctricas, telefónicas, gas, etc.
- Interferencias con conducciones aéreas, eléctricas, telefónicas, etc.
- Caída de personas al mismo y diferente nivel.
- Inhalación de polvo.
- Ruido.

Rellenos:

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.

- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Choques entre vehículos por falta de señalización.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

Trabajos en zanjas:

- Derrumbamiento del terreno
- Caídas a distinto nivel
- Aplastamientos por corrimientos de tierras (riesgo de asfixia)
- Caída de materiales, tierras, rocas, etc.
- Golpes por herramientas manuales
- Caídas al mismo nivel
- Electrocución
- Interferencias con conducciones enterradas: agua, saneamiento, líneas eléctricas, telefónicas, gas, etc.
- Ruido y Vibraciones
- Polvo
- Cortes con herramientas
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados
- Sobreesfuerzos
- Explosiones

8.1.3 Extendido de hormigón bituminoso en caliente

- Caídas de personas desde la máquina.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente, radiación solar, vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos (paleo circunstancial).
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

8.1.4 Extendido de pavimentos de hormigón

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Heridas con herramientas.
- Sobreesfuerzos
- Contactos con hormigón
- Vibraciones
- Ruido ambiental

8.1.5 Cortes y desvíos de carril

- Atropellos.
- Alcances entre vehículos.
- Salidas de calzada, vuelcos, etc, entre vehículos.
- Inhalaciones de gases tóxicos desprendidos de la pintura de obra.
- Invasión de la calzada de herramientas o elementos.
- Heridas con herramientas.
- Ambientes pulvígenos.
- Polvaredas que disminuyen la visibilidad.
- Ruido.

8.1.6 Señalización y balizamiento

- Caídas de personal a distinto nivel.
- Aplastamiento por desplomes de elementos pesados.
- Enfermedades causadas por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas.
- Heridas u cortes con herramientas u objetos punzantes.

- Interferencias con el tráfico de obra.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalaciones de gases tóxicos desprendidos por la pintura.

8.1.7 Acopio de áridos

- Inducción de corrimientos de tierra de excavaciones próximas.
- Corrimientos de tierras del propio acopio.
- Accidentes de tráfico por la ubicación del acopio.
- Daños ambientales y/o invasión de propiedades.
- Ambientes pulvígenos.
- Acopios de tubos y otros elementos prefabricados.
- Desplome del propio acopio.
- Aplastamiento de articulaciones.
- Daños ambientales y/o invasión de propiedades.
- Sobreesfuerzos.
- Torceduras.

8.2 RIESGOS DE LA MAQUINARIA Y DE LOS MEDIOS O EQUIPOS AUXILIARES

A continuación, se identifican los riesgos más usuales que pueden presentarse en la maquinaria necesaria para el desarrollo de las obras.

8.2.1 Retroexcavadora

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de las máquinas (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora o hundimiento del terreno).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.

8.2.2 Martillo neumático

- Vibraciones en extremidades y en órganos internos del cuerpo.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Contactos eléctricos con líneas enterradas.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.

8.2.3 Camiones rígidos y semiarticulados

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde / hacia la obra.
- Derrames del material transportado.
- Atropellos o golpes a personas por máquina en movimiento.
- Deslizamiento y/o vuelco del camión sobre planos inclinados del terreno.
- Camión sin control, por abandono del conductor sin desconectarla ni poner el freno.
- Caída a distinto nivel de personas desde el camión.
- Choques con otros vehículos.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

- Atrapamiento por útiles o transmisiones.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Golpes o proyecciones de materiales del terreno.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Ambiente pulvígeno.
- Polvareda que disminuya la visibilidad.
- Ruidos.

8.2.4 Camiones hormigonera

- Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde / hacia la obra.
- Atropellos o golpes a personas por máquina en movimiento.
- Deslizamiento y/o vuelco del camión sobre planos inclinados del terreno.
- Camión sin control, por abandono del conductor sin desconectarla ni poner el freno.
- Caída a distinto nivel de personas desde el camión.
- Choques con otras vehículos.
- Contactos con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Atrapamiento por útiles o transmisiones.
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Ambiente pulvígeno.
- Polvareda que disminuya la visibilidad.
- Ruidos.

8.2.5 Pisones

- Golpes o aplastamientos ocasionados por el equipo.
- Sobreesfuerzos y lumbalgia.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Torceduras por pisadas sobre irregularidades u objetos.
- Ambiente pulvígeno.
- Ambiente insalubre por emanaciones bituminosas.
- Ruidos.

8.2.6 Máquina hincapostes

- Sobreesfuerzos y lumbalgia.
- Vibraciones transmitidas por la máquina.
- Ruidos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes

8.2.7 Equipo de soldadura eléctrica y oxicorte

- Proyección de partículas incandescentes desprendidas durante la operación de corte o soldadura.
- Contacto de todo o parte del cuerpo con objetos, piezas, etc, que se encuentran a temperatura elevada como son piezas calientes o gotas de material fundido.
- Riesgo de congelación por contacto con gas licuado y quemaduras por contacto con gas a alta temperatura.
- Posibles lesiones en ojos y piel por exposición a radiaciones visibles, infrarrojas y ultravioletas que se producen durante estos procesos.
- Golpes

8.2.8 Compresores

- Incendios y explosiones.
- Golpes de “látigo” por la manguera.
- Proyección de partículas.
- Reventones de los conductores.
- Inhalaciones de gases del escape.
- Atrapamientos por útiles o trasmisiones.
- Quemaduras.
- Ruidos.

8.2.9 Sierra radial

- Exposición a ruido.
- Cortes y amputaciones en extremidades.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de polvo.
- Rotura del disco.
- Incendio

8.2.10 Compresor

- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Atrapamiento de personas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyecciones de material.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor

8.2.11 Instalaciones eléctricas provisionales de obra

- Contactos eléctricos indirectos.
- Contactos eléctricos directos.
- Manipulación inadecuada de los interruptores o seccionadores.
- Incendios por sobretensión.
- Inducción de campos magnéticos peligrosos en otros equipos.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LAS UNIDADES DE OBRA

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las medidas preventivas y protectoras a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

Seguidamente se recogen, para las unidades de obra más importantes, las medidas preventivas que se deben, como mínimo, disponer:

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las medidas preventivas y protectoras a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

Seguidamente se recogen, para las unidades de obra más importantes, las medidas preventivas que se deben, como mínimo, disponer:

9.1 REPLANTEOS

Los trabajos de replanteo engloban aquellos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización, por los equipos de topografía, definiendo por medio de los replanteos todos los datos geométricos y medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra. Estos trabajos han sido múltiples veces excluidos de los Estudios y Planes de Seguridad y Salud de las obras, lo que resulta improcedente, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable.

Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:

El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.

Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de sujeción anclado a un punto fijo en la parte superior de la zona de trabajo.

Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se utilizarán guantes y punteros con protector de golpes en manos.

En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la

posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camiones.

Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y con el apoyo de señalistas, así como con señalización de obras, si corresponde.

El equipo se desplazará a los tajos en un vehículo todo terreno o furgoneta, dependiendo de las condiciones del terreno. Este vehículo deberá ir equipado con un botiquín, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario, que vendrá obligado a circular de forma ordenada por los viales de obra. Cuando sea necesario alejarse del vehículo de obra, éste habrá de ser aparcado en un lugar visible para el resto de personas de la obra.

Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.

9.2 DEMOLICIONES

La zona de actuación deberá estar controlada en todo momento. Para ello se señalizará la zona de los trabajos, independizándola del tráfico rodado. Se cumplirá lo establecido en la legislación vigente en cuanto a la señalización provisional de obras, subrayándose muy especialmente la obligación de que ésta cumpla con la Norma 8.3.IC, (excepto si se trata de zona urbana en la que existan Ordenanzas Municipales al respecto).

El plan de seguridad, indicará cuales son las zonas más apropiadas para realizar el acopio del material extraído.

Antes de proceder a la demolición se habrán estudiado los servicios afectados y detectado las conducciones que puedan existir en las proximidades de los elementos a demoler.

Se impedirá el acceso a los tajos al personal no autorizado, mediante vallas y señalizaciones. El personal que trabaje en esta actividad será informado de los riesgos inherentes a la misma y de los riesgos generales de obra, antes del inicio de los trabajos. También se prohibirá su permanencia en las zonas de riesgo por posibles proyecciones o radios de acción de la maquinaria.

Es muy importante también en esta actividad mantener el orden y limpieza.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento de las máquinas se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

En caso de existir tráfico peatonal, como ocurre en el presente proyecto, se acondicionarán zonas de paso para peatones (valladas y con suelos regulares).

9.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías, cimentaciones, etc. de los edificios colindantes, con el fin de prever posibles movimientos indeseables. También se inspeccionará el estado de los apuntalamientos o apeos hechos a las construcciones colindantes, con el fin de prever posibles fallos indeseables.

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.) se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.

El frente de avance y taludes del vaciado serán revisados antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerá mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud (como norma general).

El acceso o aproximación a distancias inferiores a 2 m. del borde de coronación del talud del vaciado sin protección, se efectuará sujeto con un cinturón de seguridad amarrado a un “punto fuerte”.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones cuando estén próximos edificios u otros elementos que hagan que no se pueda garantizar la estabilidad del talud:

TIPO DE TERRENO	PENDIENTE (H/V)
Terrenos movedizos, desmoronables	1/1
Terrenos blandos pero resistentes	1/2
Terrenos muy compactos	1/3

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras, permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, entibado, etc. y la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado a 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

En cuanto a las excavaciones en zanja, el acceso a la misma se realizará mediante escaleras siempre y cuando la zanja tenga una profundidad superior a 1 metro.

No se apilarán materiales en la zona de tránsito retirando los objetos que impidan el paso.

Tampoco se apilará en el borde el material extraído de las zanjas o pozos a una distancia inferior a la profundidad de estos

Se mantendrá en tomo momento en orden y limpieza del tajo.

Se acotarán las distancias de seguridad entre operarios cuando se trabaje manualmente

En zanjas de profundidad mayor de 0.80 m.en terrenos poco consistente y 1.30 m en terrenos consistentes, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante de trabajo y dará la alarma caso de producirse alguna emergencia.

Para profundidades mayores a 0,80 m en terrenos poco consistentes y 1,30 en terrenos consistentes el adecuado ataluzado de las paredes de excavación constituye una de las medidas más eficaces frente al riesgo de desprendimiento de tierras. Si no es posible taluzar se entibará.

Para realizar los rellenos, en las zonas con riesgo de caída o vuelco de maquinaria dispondrán en sus bordes de topes o en su defecto éstos podrán ser sustituidos por un peón auxiliar que guiará y avisará al conductor. Los operarios se mantendrán lejos del radio de acción de la maquinaria y esta dispondrá de avisadores acústicos de marcha atrás, así como señales luminosas (rotativos).

9.4 EXTENDIDO DE HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE

La prevención de accidentes en los trabajos de afirmado y pavimentación se concreta, mayoritariamente, en la adopción y vigilancia de requisitos y medidas preventivas relativas a la maquinaria de extendido, tanto intrínsecos a los diversos elementos de las máquinas como a la circulación de éstas a lo largo del tajo.

Junto a ellos, los riesgos de exposición a ambientes pulvígenos generados en la extensión, y a los humos y vapores de los productos bituminosos, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual, así como de organización y señalización adecuadas de los trabajos.

Los conductores de vehículos mirarán continuamente en la dirección de la marcha. La maquinaria de obra dispondrá de claxon de marcha atrás, que empiece a sonar automáticamente en el momento en que el conductor meta la mencionada marcha.

Se señalizarán convenientemente las zonas de trabajo y peligro.

En aquellos casos en que se ha de cortar el tráfico en uno de los carriles y dar paso alternativo en ambos sentidos se realizará el corte con dos señalistas.

Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de la obra y durante el desarrollo de la misma se llevarán a cabo revisiones periódicas, a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

Se vigilará sistemáticamente la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de las máquinas, así como el estado de éstos, de forma que su funcionamiento quede garantizado.

9.5 CORTES Y DESVÍOS DE CARRIL. INTERFERENCIAS CON VÍAS EN SERVICIO

De acuerdo con el nivel de interferencia de los trabajos con la calzada en servicio, el Plan de Seguridad y Salud definirá detalladamente las medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como las zonas de paso y barandillas o barreras precisas para los peatones. El esquema mínimo de señalización, en los casos que nos ocupan, se incluye en los Planos.

Las señales y elementos de balizamiento a utilizar cumplirán las normas recogidas en el Pliego de Condiciones y, en particular, respecto de su disposición, la Norma 8.3 de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento.

9.6 RETIRADA Y REPOSICIÓN ELEMENTOS SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA

Al retirar la señalización vertical y los elementos de balizamiento, se procederá en el orden inverso al de su colocación, es decir, de la forma siguiente:

Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en un vehículo de obra, que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal.

Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico, con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas por un vehículo.

Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso de la colocación de las mismas, permaneciendo siempre el operario en la parte de la calzada aislada al tráfico.

Siempre en la ejecución de una operación hubiera que ocupar parcialmente el carril de marcha normal, se colocará previamente la señalización prevista en el caso de trabajos en este carril

ocupándolo en su totalidad, evitando dejar libre al tráfico un carril de anchura superior a las que establezcan las marcas viales, ya que podría inducir a algunos usuarios a eventuales maniobras de adelantamiento.

Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.

Se señalizarán suficientemente la presencia de todo el personal que esté operando, evitándose la presencia en su área de influencia de personas ajenas a esta operación.

Para eliminar las marcas viales de la calzada se seguirán las mismas precauciones y procedimientos que para el premarcaje y pintado de las marcas viales provisionales, es decir:

Los operarios que componen los equipos deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos con tráfico de vehículos.

Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.

En el caso de producirse interferencia con el tráfico, no se empezarán los trabajos sin haber estudiado la señalización adecuada a utilizar y sin que se haya producido la colocación correcta de la misma.

La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para la consumición del día.

Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y el extendido de las mismas.

Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Medidas de señalización obligatorias

No se utilizarán señales que contengan mensajes escritos del tipo "PELIGRO OBRAS", "DESVIO A 250 M" o "TRAMO EN OBRAS, DISCULPE LAS MOLESTIAS". Se procederá siempre a colocar la señalización reglamentaria que indique cada situación concreta y así definida, ya en el proyecto, ya en el Plan de Seguridad y Salud. Las señales con mensajes como los indicados anteriormente serán sustituidas por las señales de peligro (TP-18) y de indicación (TS-60, TS-61 o TS-62).

Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de 5 ó 10 m de distancia uno de otro, según los casos. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con paneles direccionales reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.

Cuando sea necesario limitar la velocidad, es conveniente completar la señalización con otros medios, como puede ser el estrechamiento de los carriles o realizar con el debido balizamiento, sinuosidades en el trazado u otros medios. Solamente en casos excepcionales se utilizarán resaltos transversales para limitar la velocidad, colocando la señal indicativa de dicho peligro. La limitación progresiva de la velocidad se hará en escalones máximos de 30 Km/h desde la velocidad normal permitida hasta la máxima autorizada por las obras.

Los paneles direccionales TB-1, TB-2, TB-3 y TB-4 se colocarán perpendiculares a la visual del conductor y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Si la situación hiciera necesario mantener dichos paneles direccionales en horas nocturnas o de reducida visibilidad (niebla, lluvia intensa o por estar en un túnel) se complementarán con luminosos intermitentes situados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.

Todos los operarios que realicen trabajos próximos a carreteras con circulación, deberán llevar en todo momento un chaleco de color claro, amarillo o naranja, provisto de tiras de tejido reflectante, de modo que puedan ser percibidos a distancia lo más claramente posible ante cualquier situación atmosférica. Si fuera necesario llevarán una bandera roja para resaltar su presencia y avisar a los conductores.

Cuando un vehículo o maquinaria de la obra se encuentre parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de trabajadores, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, maniobras de vehículos y maquinaria, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de la parte de la calzada abierta al tráfico.

No se realizarán maniobras de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente señalizadas y delimitadas. Estas maniobras se realizarán siempre con la ayuda de un trabajador que, además de estar provisto de chaleco con cintas reflectantes, utilizará una bandera roja para indicar anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.

En la colocación de las señales que advierten la proximidad de un tramo en obras o zona donde deba desviarse el tráfico, se empezará con aquellas que tengan que ir situadas en el punto más alejado del emplazamiento de dicha zona y se irá avanzando progresivamente según el sentido de marcha del tráfico. Cuando dicha zona sea el carril de marcha normal, el vehículo con las señales avanzará por el arcén derecho y se irá colocando la señalización según la secuencia del tramo en obras.

Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, paneles y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.

Al retirar la señalización, se procederá en el orden inverso al de su colocación. Primero se retirarán todas las señales de delimitación de la zona de obras, cargándolas en el vehículo de obras que estará estacionado en el arcén derecho, si la zona de obras está en el carril de marcha normal. Una vez retiradas estas señales, se procederá a retirar las de desviación del tráfico (sentido obligatorio, paneles direccionales, señales indicativas de desvío, etc.), con lo que la calzada quedará libre. Se desplazarán a continuación las señales de preaviso al extremo del arcén, de forma que no sean visibles para el tráfico, de donde serán recogidas posteriormente por un vehículo. Deberán tomarse las mismas precauciones que en el caso anterior, permaneciendo el operario siempre en la parte de la calzada aislada del tráfico.

Si la situación de las obras coincide en el trazado de una curva, deberá situarse la señalización con la debida antelación, de forma que permita a los conductores reducir su velocidad e informarse sobre la situación en cada caso concreto. Cuando sea necesario colocar la señal de "adelantamiento prohibido" (TR-305), se situará también en el arcén derecho e izquierdo y no solamente en el derecho.

9.7 MEDIDAS PARA CORTE DE CARRIL

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajos de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.

Con ordenaciones de la circulación en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que estos no se detengan antes de la señalización y balizamiento previstos.

Ningún vehículo, maquinaria, útiles o materiales serán dejados en la calzada durante la suspensión de las obras.

Normalmente, un trabajador con la bandera roja se colocará en el arcén adyacente al carril cuyo tráfico está controlado o en el carril cerrado al tráfico. A veces puede colocarse en el arcén opuesto a la sección cerrada. Bajo ninguna circunstancia se colocará en el carril abierto al tráfico. Debe ser claramente visible al tráfico que está controlado desde una distancia de 150 m. Por esta razón debe permanecer sólo, no permitiendo nunca que un grupo de trabajadores se congregue a su alrededor. Para detener el tráfico, el trabajador con la bandera hará frente al mismo y extenderá la bandera horizontalmente a través del carril en una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para requerir una mayor atención puede levantar el brazo libre, con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico portando siempre en la otra mano el disco de "STOP" o "PROHIBIDO EL PASO".

Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento de tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja, indicando el movimiento hacia delante con su brazo libre, no debe usarse la bandera roja para hacer la señal de que continúe el tráfico, se utilizará el disco azul de "PASO PERMITIDO".

9.8 MEDIDAS PARA DESVÍO DE CARRIL

Las desviaciones deberán proyectarse para que puedan ser recorridas a velocidades que no produzcan retenciones. Si la restricción a la libre circulación se realiza en sentido único alternativo, deberá siempre considerarse la longitud de las retenciones de vehículos, de forma que éstos no deban detenerse antes de la señalización y balizamiento previstos.

Será obligatorio el balizamiento con marcas viales provisionales, color naranja o amarillo, en caso de modificación de carriles. En zona lluviosa deberá reforzarse con elementos captafaros.

9.9 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Han de seguirse diversas normas en el acopio y almacenaje de los elementos a disponer, así como en la interferencia con el tráfico de obra, el cual puede ser bastante rápido y peligroso.

El acopio de los elementos debe hacerse de forma racional, minimizando los desplazamientos y evitando provocar obstáculos a la circulación. Para el premarcaje y pintado de las marcas viales será necesario observar las siguientes normas mínimas, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.

La pintura debe estar siempre envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, utilizando siempre protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para el consumo del día.

Se prohibirá fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y el extendido de las mismas.

Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Acopios de áridos.

Los acopios de tierras y áridos deben efectuarse siguiendo las siguientes normas:

Si el acopio rebasa los 2 m de altura, será necesario el vallado o delimitación de toda la zona de acopio.

Los acopios han de hacerse únicamente para aquellos tajos en los que sean necesarios.

Los montones nunca se ubicarán invadiendo caminos o viales, pero en caso de ser esto inevitable, serán correctamente señalizados.

No se deben acopiar tierras o áridos junto a excavaciones o desniveles que puedan dar lugar a deslizamientos y/o vertidos del propio material acopiado.

No deben situarse montones de tierras o áridos junto a dispositivos de drenaje que puedan obstruirlos, como consecuencia de arrastres en el material acopiado o que puedan obstruirlos por simple obstrucción de la descarga del dispositivo.

10. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA MAQUINARIA

10.1 MEDIDAS GENERALES PARA LA MAQUINARIA PESADA

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra pueda requerir:

10.2 RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.

A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.

La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto. Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.

La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

10.3 UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.

Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.

El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.

No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.

Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.

Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutral, para evitar puestas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.

Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé

una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor. Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.

Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.

No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra:

En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la maquina bloqueada.

No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.

No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

A continuación, se citan las principales medidas preventivas de cada una de las máquinas que se prevé utilizar en la obra.

10.4 RETROEXCAVADORA

Se recomienda que la retroexcavadora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash. También ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet B de conducir.

Verificar que se mantiene al día la ITV (Inspección Técnica de Vehículos).

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la retroexcavadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada. Asegurar la máxima visibilidad de la retroexcavadora mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. Verificar también que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina. Se deberá subir y bajar de la retroexcavadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante y para hacerlo hay que utilizar las dos manos y siempre de cara a la retroexcavadora.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en la retroexcavadora y que la altura máxima de la retroexcavadora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina, el transporte de personas ajenas a la actividad y de personas en la pala.

No subir ni bajar con la retroexcavadora en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

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

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

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

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

Realizar las entradas o salidas de la obra con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista. También cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Evitar desplazamientos de la retroexcavadora en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

En operaciones de carga de camiones, verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, hay que asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.

No utilizar martillos y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante y mover la máquina siempre con el martillo recogido. No derruir elementos que estén situados por encima de la retroexcavadora. Finalmente dejar el martillo en el suelo una vez se han rematado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo. También hay que evitar que el martillo se sitúe sobre las personas.

Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario. Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.

Trabajar con la cabina cerrada, a una velocidad adecuada y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pendientes.

Para trabajar con la retroexcavadora hay que colocar, en terreno compacto, los estabilizadores.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados. En estas operaciones, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la retroexcavadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

10.5 CAMIONES

El conductor de cada camión estará en posesión del preceptivo carnet de conducir y actuará con respeto a las normas del código de circulación y cumplirá en todo momento la señalización de la obra.

Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deba realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso, mediante enclavamiento.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de lar ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc. en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.

10.6 CAMIONES HORMIGONERA

La circulación de este camión en el interior de la obra se atendrá escrupulosamente a las instrucciones que reciba su conductor, con total observancia de la señalización en la misma, sin que deban operar en rampas de pendiente superior a los 20º.

La puesta en estación y todos los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, que cuidará de la seguridad de atropellos o golpes por maniobras súbitas o incorrectas.

Las operaciones de vertido de hormigón a lo largo de zanjas o cortes en el terreno se efectuarán de forma que las ruedas del camión hormigonera no sobrepasen una franja de dos metros de ancho desde el borde.

Los trabajadores que atiendan al vertido, colocación y vibrado del hormigón tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco de seguridad, guantes de goma o P.V.C., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado) y guantes de cuero (en vertido).

10.7 FRESADORA

Utilizar fresadoras con marcado CE prioritariamente o adaptadas al RD 1215/1997.

Se recomienda que la fresadora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Se extremarán las precauciones cuando haya que trabajar en las proximidades de la fresadora, para evitar los riesgos de atropello.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la máquina.

Se prohíbe la permanencia o paso de personas bajo la cinta cargadora, en evitación de atropellos accidentales con la fresadora o el camión, y golpes por giros de la cinta o caída del material producto del fresado.

Utilizar mascarillas anti polvo durante el vertido de los productos del fresado sobre el camión de transporte.

Si por cualquier circunstancia el operador debe bajar del vehículo, se hará, siempre que sea posible, por el lado por el que no exista circulación.

Es recomendable que las fresadoras a utilizar sean modelos dotados de bomba eléctrica y rampa de riego en evitación de polvo durante el fresado.

Subir y bajar de la fresadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la fresadora.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en la fresadora.

Verificar que la altura máxima de la fresadora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.

No subir ni bajar con la fresadora en movimiento.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del lugar de trabajo.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).

En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.

Se dotará a la máquina de extintores de incendios.

10.8 EXTENDEDORA

No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas siempre por un especialista con experiencia en este tipo de trabajos.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante estas maniobras.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados mediante bandas amarillas y negras alternativas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, en prevención de las posibles caídas, formada por pasamanos de 1 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, desmontables para permitir una mejor limpieza.

Se dispondrán dos extintores polivalentes y en buen estado sobre la plataforma de la máquina

Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

10.9 PISONES

Al objeto de evitar accidentes, antes de poner en funcionamiento un pisón, el operario deberá asegurarse de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.

El pisón deberá guiarse en avance frontal, evitando los desplazamientos laterales. Se exigirá siempre la utilización de botas con puntera reforzada.

Será obligatorio utilizar cascos o tapones antiruido para evitar posibles lesiones auditivas.

Extendedoras de Aglomerado Asfáltico.

No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas siempre por un especialista con experiencia en este tipo de trabajos.

Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la máquina, durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante estas maniobras.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados mediante paneles de bandas amarillas y negras alternativas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., desmontables para permitir una mejor limpieza.

Se dispondrán dos extintores polivalentes y en buen estado sobre la plataforma de la máquina.

Se prohibirá expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

10.10 MÁQUINA HINCAPOSTES

Además de las medidas generales de maquinaria, se establecen las siguientes medidas preventivas específicas:

- El maquinista deberá poseer la formación necesaria
- Se inspeccionará el terreno antes del inicio de los trabajos
- La colocación de los postes para la inca se realizará con el auxilio del patín de anclaje
- El ascenso y descenso de la máquina del camión se hará con grúa, colgada de eslingas o cadenas.
- No se utilizarán tramos de barrera para bajar la máquina de la caja
- Si hay que hincar al borde de cortes del terreno, se buscará un punto seguro para amarrar el cinturón de seguridad
- Después de cada interrupción del trabajo, se revisará el buen estado de todos los manguitos y abrazaderas.
- Antes de iniciar los trabajos al borde de cortes superiores del terreno, cerciorarse de que se han instalado los calzos de inmovilización de las ruedas.

- Se prescribe el empleo de auriculares de protección acústica por todo el personal presente en las proximidades.

10.11 EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA Y OXICORTE

- Controlar las chispas y partículas en origen, utilizando pantallas, lonas o cubiertas ignífugas para aislar el puesto de trabajo y proteger a terceras personas frente a este riesgo.
- Antes del comienzo de los trabajos, se delimitará la zona, en la vertical del puesto, donde puedan caer chispas y material incandescente.
- Previamente al comienzo de los mismos, se comprobará que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo. De igual forma se pueden utilizar pantallas, lonas o cubiertas ignífugas para aislar el puesto de trabajo y proteger a terceras personas.
- Se señalizarán las piezas calientes para evitar que puedan ser tocadas de manera imprevista.
- No se tocarán las piezas recientemente soldadas o cortadas, porque pueden estar a temperatura suficientemente elevada para producir quemaduras serias.
- Aislar el puesto de trabajo mediante pantallas fijas o móviles, si es posible, para evitar riesgos a terceros.
- Los ayudantes en estos trabajos usarán pantalla protectora y todo el equipo trabajará de forma coordinada.
- En operaciones de soldadura eléctrica, no mirar directamente al arco voltaico (peligro de "golpe de arco"). La intensidad luminosa puede producir graves lesiones en los ojos.
- Las operaciones se intentarán realizar en lugares bien ventilados.
- En el caso de que los trabajos se realicen en taller, éste tendrá ventilación directa y constante.
- Se tendrá especial cuidado cuando se tengan que soldar o cortar materiales pintados o recubiertos de metales (Pb, Cd, Cr, etc.).
- En recintos confinados se instalará extracción localizada o se utilizará equipo de respiración autónomo y siempre existirá otro operario en el exterior, preparado para intervenir en caso de necesidad.

11. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MEDIOS O EQUIPOS AUXILIARES

11.1 COMPRESORES

El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.

Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.

11.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA

El Plan de Seguridad y Salud definirá detalladamente el tipo y las características de la instalación eléctrica de la obra, así como sus protecciones, distinguiendo las zonas de las instalaciones fijas y las relativamente móviles, a lo largo de la obra, así como, en el caso de efectuar toma en alta, del transformador necesario. En el caso de toma de red en baja (380 V) se dispondrán, al menos, los siguientes elementos y medidas:

Un armario con el cuadro de distribución general, con protección magnetotérmica, incluyendo el neutro y varias salidas con interruptores magnetotérmicos y diferenciales de media sensibilidad a los armarios secundarios de distribución, en su caso; con cerradura y llave.

La entrada de corriente se realizará mediante toma estanca, con llegada de fuerza en clavija hembra y seccionador general tetrapolar de mando exterior, con enclavamiento magnetotérmico.

Borna general de toma de tierra, con conexión de todas las tomas.

Transformador de 24 V y salidas a ese voltaje, que podrá ser independiente del cuadro.

Enlaces mediante manguera de 3 ó 4 conductores con tomas de corriente multipolares

12. OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al

conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

12.1 MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

12.1.1 Formación e Información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del Plan de Seguridad y Salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

El contratista deberá informar a los integrantes de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde deben trasladarse los accidentados.

Deberá disponer en obra y en sitios con buena visibilidad, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros de urgencias, ambulancias, bomberos, etc, para garantizar un rápido transporte de los accidentados.

12.1.2 Accesos y Señalización

Los accesos a los distintos tajos serán señalizados con advertencia de:

“ZONA DE OBRAS”.

“PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS NO AUTORIZADAS A LA OBRA”.

“OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO”.

En las intersecciones se colocarán “CEDA EL PASO”.

En las confluencias de accesos se colocarán señales de: “STOP” y “SALIDA DE CAMIONES”.

Se comprobará periódicamente el estado de la señalización y deberá reponerse en caso de haber desaparecido y retirarla cuando no sea necesario.

Prevención de Riesgos a Terceros.

En prevención de posibles riesgos a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de peligro en todas aquellas zonas donde exista un cierto nivel de riesgo.

En las zonas de paso o tránsito de personas, se colocarán vallas o balizamiento de señalización, caso de que exista riesgo de desprendimiento de partículas, caídas de objetos, etc.

12.1.3 Servicios de Prevención y Organización de la Seguridad y Salud en la Obra

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado, cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

12.1.4 Modelo de Organización de la Seguridad en la Obra

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posea la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra por parte

de todos sus trabajadores, dicho Plan, contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes,etc.

Recursos Preventivos con la función de vigilar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquellos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores. Estos, deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes, en número, para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de Seguridad y Salud de su empresa en obra.

Jefes de Trabajo: Persona designada por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos. (Según el RD. 614/2001).

12.2 MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER DOTACIONAL

12.2.1 Servicio Médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruístas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

12.2.2 Botiquín de Obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

12.2.3 Instalaciones de Higiene y Bienestar

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Dadas las características habituales de las obras de carreteras, de linealidad y separación en el espacio de los distintos tajos, y de existir a lo largo de la traza instalaciones públicas de higiene y bienestar, el contratista podrá proponer en su Plan de Seguridad y Salud el uso para los trabajadores de estas instalaciones, previo acuerdo con sus propietarios y siempre que se cumplan las normas establecidas en el Real Decreto mencionado. En todo caso los trabajadores dispondrán de medios de transporte precisos para el uso de estas instalaciones, facilitados por la empresa contratista.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

12.3 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO

El Plan de Seguridad y Salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los

conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El Plan de Seguridad y Salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de a obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

13. PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS

A continuación, se citan brevemente las protecciones individuales y colectivas que se deben disponer, en la obra. El contratista adjudicatario de las obras podrá incluir, en el Plan de Seguridad y Salud, estas y otras protecciones si las cree necesario, para asegurar la protección de los operarios y de todas las personas que puedan estar relacionadas con la ejecución de las obras. Deberá justificarlas en el mencionado documento.

13.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos de seguridad homologados.
- Monos de trabajo.
- Trajes impermeables.
- Chalecos reflectantes.
- Botas de Seguridad.
- Guantes.
- Arnés o cinturón de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Fajas antivibratorias.
- Mascarillas.
- Gafas.
- Protectores auditivos.
- Mandiles para soldadura y firmes.
- Polainas.
- Banderolas Rojas.

13.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señales reflectantes de seguridad y peligro.
- Paneles direccionales.
- Conos de balizamiento.
- Mallas plásticas tipo “stopper”.
- Vallas metálicas para contención.
- Barandillas de 0’90 m de soportes metálicos.
- Cables de seguridad para anclajes de cinturones de seguridad.
- Topes de retroceso.
- Extintores.
- Instalaciones de toma de tierras.
- Interruptores diferenciales de 30 y 300 mA.
- Cuerdas de seguridad antiácidas.
- Riegos para evitar ambientes pulvígenos.

13.3 CENTROS DE ATENCIÓN MÁS CERCANOS.

En caso de accidente, los heridos deberán ser trasladados a algunos de los hospitales o centros de salud más cercanos a la zona de los trabajos. A continuación, se listan los más próximos:

Hospital da Costa Burela	**Dirección:** Rúa Rafael Vior, s/n, 27880 Burela **Provincia:** Provincia de Lugo **Teléfono:** 982 58 99 00

Hospital Universitario Lucus Augusti	**Dirección:** Rúa Dr úlises Romero,1, 27003 Lugo **Provincia:** Provincia de Lugo **Teléfono:** 982 29 60 00
Centro de salud de Viveiro	**Dirección:** Avda. Ramón Canosa, 16, 27850 Viveiro **Provincia:** Provincia de Lugo **Teléfono:** 982 56 12 01

14. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variada condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 54/2.003 de 12 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con independencia de los elementos que se especifican en este estudio, y en el resto del Proyecto, el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud, aunque no se le haga notificación explícita; y a dar prioridad a las medidas de prevención en Seguridad y Salud, dedicando a ello, de manera continua, la atención y medios de sus responsables en obra, el Jefe de la misma, recursos preventivos y Delegados, con todos los medios humanos y materiales, considerándose el coste de aquellos elementos que no figurasen explícitos en, este Estudio, incluidos en la Partida de costes indirectos de cada Unidad de Obra, y en los Gastos Generales incluidos en el coeficiente sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995, en materia de Coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido (B.O.E 18/11/2003) y comercialización de biocidas (B.O.E 15/10/2002)
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-4” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Ordenanzas Municipales.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

- Real Decreto 485/97 señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativa a la manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 773/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.
- Real Decreto 223/2008 del 15 de febrero, por el que se prueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Ley 50/198, de 30 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49).
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992.
- Artículos Constitución Española de 1978 sobre Seguridad y Salud en el trabajo. Artículos 40 y 129.
- Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad.
- Ley 32/2006, del 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Orden Ministerial de 29 de marzo de 1996, por la que se modifica el anexo I, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
- Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

- Decreto 126/1997 de 9 de octubre, por el que se establece la obligación del depósito y registro de las actas de designación de delegado de prevención.
- Instrucción 8.3-IC, sobre señalización y balizamiento de obras.
- Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente listado y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del Proyecto.

15. CONCLUSIONES

El Estudio de Seguridad y Salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el Plan de Seguridad y Salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

No se admitirá como excusa la existencia de medios o instalaciones en otros tajos distintos al estudiado en este documento para argumentar la no utilización de estos.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio de Seguridad y Salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad (Horas)		Total (Euros)
1	MOOA.1a	Oficial 1ª construcción.	21,680	25,800	h	559,34
2	MOOA.1b	Oficial 2ª construcción.	21,250	6,700	h	142,38
3	MOOA.1c	Peón especializado construcción.	20,510	8,880	h	182,12
4	MOOA.1d	Peón ordinario construcción.	20,250	8,300	h	168,16
5	MSOM.3a	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, realizada por un peón ordinario, considerando 2 horas a la semana.	80,010	6,000	u	480,06
					Importe total:	1.532,06

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
1	GMT.10.01.020	Cono TB-6 h=70 cm	3,860	20,000	Ud	77,20
2	GMT.10.01.190	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2	22,200	4,000	Ud	88,80
3	GMT.10.01.250	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	44,000	8,000	Ud	352,00
4	GMT.10.01.270	Cartel de indicación tipo TS	202,000	3,000	M2	606,00
5	GMT.10.01.290	Panel direccional TB-1 o TB-3	85,650	4,000	Ud	342,60
6	GMT.10.02.050	Botiquín de primeros auxilios	60,520	1,000	Ud	60,52
7	GMT.10.02.130	Señal indicadora de ubicación de extintor.	5,780	2,000	Ud	11,56
8	GMT.10.02.140	Formación seguridad y salud	41,410	6,000	Ud	248,46
9	GMT.10.05.040	Tablón madera pino 20x7 cm	272,800	1,500	M3	409,20
10	GMT.10.05.050	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,070	7,000	Ml	7,50
11	GMT.10.06.230	Mandil para trabajos de soldadura	16,460	1,000	Ud	16,46
12	PZCA.1a	Guardacuerpos formado por tubo de acero cuadrado de 30x30 mm de 1.10 m de altura con manivela y husillo de fijación a borde de forjado, separados como maximo 3m, con elementos de sujección para tres tablas de protección.	13,350	5,000	u	66,75
13	PZCA.9a	Anclaje fijo en acero inoxidable de 77x285x3mm y resistencia mecánica de mal de 2t, para su utlización en vigas o elementos de madera, formado por dos placas perforadas de acero inoxidable enlazadas por un anillo de anclaje, incluidos tornillos de anclaje para madera.	77,000	0,500	u	38,50
14	PZCS.1ca	Señal de trafico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 135 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes.	190,259	1,600	u	304,40
15	PZCS.9b	Caballete de tubo de acero galvanizado como soporte para señales triangulares de 135 cm de lado o circulares de 90 cm de diametro.	26,580	1,600	u	42,56

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
16	PZCS23a	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida y pequeño material de puesta a tierra.	2.145,000	0,200	u	429,00
17	PZCV.8a	Valla de poliéster reforzado con fibra de vidrio reflectante de dimensiones 170x25 cm. bicolor rojo y blanco.	120,000	2,000	u	240,00
18	PZHC.1bc	Caseta de obra de 4.30x2.35x2.30 m y superficie aproximada 10 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra. (Precio alquiler/mes).	201,398	6,000	mes	1.208,40
19	PZHM.4a	Dosificador universal de jabón, de 1 litro.	21,489	0,333	u	7,16
20	PZHM.8bb	Papelera sin cenicero, metálica gris/blanca de 75 litros.	97,360	0,500	u	48,68
21	PZHM13a	Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 10 personas.	178,190	0,200	u	35,64
22	PZHM14a	Banco de madera para comedor de obra, con capacidad para 5 personas.	94,970	0,400	u	37,98
23	PZHM15a	Taquilla metálica para uso individual con llave.	75,950	6,000	u	455,70
24	PZIE.1a	Extintor de incendios manual polvo químico seco ABC polivalente, de eficacia 21A/113B, de 6 Kg de agente extintor, según norma UNE ,certificado AENOR.	57,970	0,666	u	38,60
25	PZIE.3a	Armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	47,700	2,000	u	95,40
26	PZMW.1a	Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.	93,760	6,000	u	562,56

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
27	PZPA.1b	Gafa panorámica flexible de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa.	2,540	3,000	u	7,62
28	PZPA.2a	Pantalla manual para soldador a base de poliamida inyectada y fibra de vidrio de 1.5 mm de grueso con visor de vidrio ahumado intenso y mango de polipropileno, control de calidad automático.	8,210	0,500	u	4,11
29	PZPA.4a	Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nylon, con almohadilla de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohadilla de PVC espumoso.	16,770	3,000	u	50,34
30	PZPA.8c	Mascarilla autofiltrante de una capa para ambientes de polvo.	1,050	3,000	u	3,18
31	PZPA10a	Filtro para polvos, humos y neblinas para adaptar a mascarilla buconasal.	2,030	6,000	u	12,18
32	PZPC.1a	Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT).	2,460	3,000	u	7,38
33	PZPE.1b	Par de guantes largos de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos.	2,410	3,000	u	7,26
34	PZPE10aa	Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alto con suela antideslizante y forro de nylon, de color negro, incompatibles con grasas o aceites.	7,350	6,000	u	44,10
35	PZPE18a	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V. Certificado CE s/ R.D. 773/97.	33,420	1,998	u	66,78
36	PZPE20c	Par plantillas anti perforación	3,870	6,000	u	23,22
37	PZPR.1a	Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.	12,090	6,000	u	72,54

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
38	PZPR.2a	Pantalón impermeable con cintura elástica.	12,670	6,000	u	76,02
39	PZPR.7a	Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes.	3,500	1,998	u	7,02
40	PZPT.1b	Cinturón de seguridad con dos anillas de amarre laterales y una anilla central de acero inoxidable.	58,000	1,998	u	115,86
41	PZPT.5cb	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros con hebillas automáticas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	96,000	0,200	u	19,20
42	PZPT10a	Cinturón antilumbago o antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Diferentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm.	15,129	0,666	u	10,08
					Importe total:	6.358,52

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción				Total
				1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
				1.1 FORMACION				
1.1.1	GSS.01.01.010		**H**	**Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.**				
		GMT.10.02.140		1,000	Ud	Formación seguridad y salud	41,410	41,41
				6,000	%	Costes indirectos	41,410	2,48
						Precio total por H .		**43,89**
								Son cuarenta y tres Euros con ochenta y nueve céntimos
1.1.2	SROF.2a		**u**	**Reunión de comité de seguridad y salud.**				
		MOOA.1a		3,000	h	Oficial 1ª construcción	21,680	65,04
		%		1,000	%	Costes directos complementarios	65,040	0,65
				6,000	%	Costes indirectos	65,690	3,94
						Precio total por u .		**69,63**
								Son sesenta y nueve Euros con sesenta y tres céntimos
1.1.3	SRMM.1a		**u**	**Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.**				
		PZMW.1a		1,000	u	Reconocimiento médico anual	93,760	93,76
		%0300		3,000	%	Costes directos complementarios	93,760	2,81
				6,000	%	Costes indirectos	96,570	5,79
						Precio total por u .		**102,36**
								Son ciento dos Euros con treinta y seis céntimos
				1.2 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
1.2.1	SEHC.1bc		**mes**	**Caseta de obra de 4.30x2.35x2.30 m y superficie aproximada 10 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, i/pp de montaje y desmontaje.**				
		PZHC.1bc		1,000	mes	Caseta obra 10 m2 c/aisl	201,398	201,40
		MOOA.1b		1,050	h	Oficial 2ª construcción	21,250	22,31
		MOOA.1d		1,050	h	Peón ordinario construcción	20,250	21,26
		%		2,000	%	Costes directos complementarios	244,970	4,90
				6,000	%	Costes indirectos	249,870	14,99
						Precio total por mes .		**264,86**
								Son doscientos sesenta y cuatro Euros con ochenta y seis céntimos
1.2.2	SROM.3a		**u**	**Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, realizada por un peón ordinario, considerando 2 horas a la semana.**				
		MSOM.3a		1,000	u	Limp y desinfección de casetas obr	80,010	80,01
		%0300		3,000	%	Costes directos complementarios	80,010	2,40
				6,000	%	Costes indirectos	82,410	4,94
						Precio total por u .		**87,35**
								Son ochenta y siete Euros con treinta y cinco céntimos
1.2.3	SEHM13a		**u**	**Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 10 personas, colocada.**				
		PZHM13a		0,200	u	Mesa madera p/ 10 persn	178,190	35,64

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción				Total
		MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
		%0300		3,000	%	Costes directos complementarios	37,670	1,13
				6,000	%	Costes indirectos	38,800	2,33
						Precio total por u .		**41,13**
							Son cuarenta y un Euros con trece céntimos	
1.2.4	SEHM14a		u	**Banco de madera para comedor de obra, con capacidad para 5 personas, colocado.**				
		PZHM14a		0,200	u	Banco madera p/ 5 persn	94,970	18,99
		MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
		%0300		3,000	%	Costes directos complementarios	21,020	0,63
				6,000	%	Costes indirectos	21,650	1,30
						Precio total por u .		**22,95**
							Son veintidos Euros con noventa y cinco céntimos	
1.2.5	SEHM.8bb		u	**Papelera sin cenicero, metálica gris/blanca de 75 litros.**				
		PZHM.8bb		0,500	u	Papelera metálica 75 l.	97,360	48,68
		%		3,000	%	Costes directos complementarios	48,680	1,46
				6,000	%	Costes indirectos	50,140	3,01
						Precio total por u .		**53,15**
							Son cincuenta y tres Euros con quince céntimos	
1.2.6	SEHM15a		u	**Taquilla metálica individual.**				
		PZHM15a		1,000	u	Taquilla metálica individual	75,950	75,95
		MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
		%		3,000	%	Costes directos complementarios	77,980	2,34
				6,000	%	Costes indirectos	80,320	4,82
						Precio total por u .		**85,14**
							Son ochenta y cinco Euros con catorce céntimos	
1.2.7	SEHM.4a		u	**Dosificador universal de jabón, de 1 litro, colocado.**				
		PZHM.4a		0,333	u	Dosificador de jabón de 1 l.	21,489	7,16
		MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
		%		3,000	%	Costes directos complementarios	9,190	0,28
				6,000	%	Costes indirectos	9,470	0,57
						Precio total por u .		**10,04**
							Son diez Euros con cuatro céntimos	
1.2.8	GSS.01.02.080		Ud	**Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.**				
		GMT.10.02.050		1,000	Ud	Botiquín de primeros auxilios	60,520	60,52
				6,000	%	Costes indirectos	60,520	3,63
						Precio total por Ud .		**64,15**
							Son sesenta y cuatro Euros con quince céntimos	
				1.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
1.3.1	SPCI.1a		u	**Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos.**				
		PZIE.1a		0,333	u	Extintor polvo seco ABC 21A-113B 6kg	57,970	19,30

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción				Total
		MOOA.1b		0,100	h	Oficial 2ª construcción	21,250	2,13
		%0200		2,000	%	Costes directos complementarios	21,430	0,43
				6,000	%	Costes indirectos	21,860	1,31
						Precio total por u .		**23,17**
								Son veintitres Euros con diecisiete céntimos
1.3.2	SPCI.4a		**u**	**Armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.**				
		PZIE.3a		1,000	u	Armario extintor de 6-9kg	47,700	47,70
		MOOA.1b		0,100	h	Oficial 2ª construcción	21,250	2,13
		%		2,000	%	Costes directos complementarios	49,830	1,00
				6,000	%	Costes indirectos	50,830	3,05
						Precio total por u .		**53,88**
								Son cincuenta y tres Euros con ochenta y ocho céntimos
1.3.3	GSS.01.03.060		**Ud**	**Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.**				
		GMT.10.02.130		1,000	Ud	Señal indicadora de ubicación de extintor.	5,780	5,78
				6,000	%	Costes indirectos	5,780	0,35
						Precio total por Ud .		**6,13**
								Son seis Euros con trece céntimos
				1.4 SEÑALIZACIÓN DE OBRA				
1.4.1	GSS.01.04.090		**Ud**	**Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).**				
		GMT.10.01.290		1,000	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3	85,650	85,65
				6,000	%	Costes indirectos	85,650	5,14
						Precio total por Ud .		**90,79**
								Son noventa Euros con setenta y nueve céntimos
1.4.2	SSVB.1ca		**u**	**Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 135 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos.**				
		PZCS.1ca		0,200	u	Señal refl tri peligro 135cm	190,259	38,05
		PZCS.9b		0,200	u	Caballete señales 135-ø90cm	26,580	5,32
		MOOA.1c		0,050	h	Peón especializado construcción	20,510	1,03
		%		2,000	%	Costes directos complementarios	44,400	0,89
				6,000	%	Costes indirectos	45,290	2,72
						Precio total por u .		**48,01**
								Son cuarenta y ocho Euros con un céntimo
1.4.3	GSS.01.04.050		**Ud**	**Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).**				
		GMT.10.01.250		1,000	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	44,000	44,00
				6,000	%	Costes indirectos	44,000	2,64
						Precio total por Ud .		**46,64**
								Son cuarenta y seis Euros con sesenta y cuatro céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción				Total
1.4.4	GSS.01.04.110		**Ud**	**Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).**				
		GMT.10.01.190		1,000	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2	22,200	22,20
				6,000	%	Costes indirectos	22,200	1,33
						Precio total por Ud .		**23,53**
								Son veintitres Euros con cincuenta y tres céntimos
1.4.5	GSS.01.04.130		**Ud**	**Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).**				
		GMT.10.01.020		1,000	Ud	Cono TB-6 h=70 cm	3,860	3,86
				6,000	%	Costes indirectos	3,860	0,23
						Precio total por Ud .		**4,09**
								Son cuatro Euros con nueve céntimos
1.4.6	SSVB.4a		**u**	**Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, i/ puesta en funcionamiento y retirada.**				
		PZCS23a		0,200	u	Grupo semafórico	2.145,000	429,00
		MOOA.1c		0,050	h	Peón especializado construcción	20,510	1,03
		%		2,000	%	Costes directos complementarios	430,030	8,60
				6,000	%	Costes indirectos	438,630	26,32
						Precio total por u .		**464,95**
								Son cuatrocientos sesenta y cuatro Euros con noventa y cinco céntimos
1.4.7	GSS.01.04.070		**M2**	**Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y retrorreflectancia RA3, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.**				
		GMT.10.01.270		1,000	M2	Cartel de indicación tipo TS	202,000	202,00
				6,000	%	Costes indirectos	202,000	12,12
						Precio total por M2 .		**214,12**
								Son doscientos catorce Euros con doce céntimos
				1.5 PROTECCIONES COLECTIVAS				
1.5.1	SECV.8a		**u**	**Valla de poliéster reforzado con fibra de vidrio reflectante de dimensiones 170x25 cm. bicolor rojo y blanco, considerando 5 usos, montaje y desmontaje.**				
		PZCV.8a		0,200	u	Valla reflectante poliéster	120,000	24,00
		MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
		%0100		1,000	%	Costes directos complementarios	26,030	0,26
				6,000	%	Costes indirectos	26,290	1,58
						Precio total por u .		**27,87**
								Son veintisiete Euros con ochenta y siete céntimos
1.5.2	GSS.05.01.030		**M**	**Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje.**				
		MOOA.1a		0,280	h	Oficial 1ª construcción	21,680	6,07
		MOOA.1c		0,343	h	Peón especializado construcción	20,510	7,03
		GMT.10.05.040		0,150	M3	Tablón madera pino 20x7 cm	272,800	40,92
		GMT.10.05.050		0,700	Ml	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	1,070	0,75

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción					Total
				6,000	%	Costes indirectos	54,770		3,29
						Precio total por M .			**58,06**
									Son cincuenta y ocho Euros con seis céntimos
1.5.3	SPCM13a		**u**	**Pasarela de 60 cm de anchura y 2.5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores.**					
		PZCA.1a		1,000	u	Guardacuerpos met c/suj fjdo	13,350		13,35
		PZCA.9a		0,100	u	Punto anclaje fijo p/ mad	77,000		7,70
		MMEM.2b		0,110	m3	Tablón encf pin an15-20cm lg2.5m	220,110		24,21
		MMEM16a		4,000	u	Puntal pin pais ø80/150 lg 2.5m	1,370		5,48
		MMEM.2c		0,030	m3	Tablón encf pin an15-20cm lg3.5m	275,140		8,25
		MOOA.1a		1,000	h	Oficial 1ª construcción	21,680		21,68
		MOOA.1c		1,000	h	Peón especializado construcción	20,510		20,51
		%		2,000	%	Costes directos complementarios	101,180		2,02
				6,000	%	Costes indirectos	103,200		6,19
						Precio total por u .			**109,39**
									Son ciento nueve Euros con treinta y nueve céntimos
				1.6 PROTECCIONES INDIVIDUALES					
1.6.1	SPIC.1a		**u**	**Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos.**					
		PZPC.1a		0,500	u	Casco seguridad	2,460		1,23
				6,000	%	Costes indirectos	1,230		0,07
						Precio total por u .			**1,30**
									Son un Euro con treinta céntimos
1.6.2	SPIT.2a		**u**	**Pantalón impermeable con cintura elástica.**					
		PZPR.2a		1,000	u	Pantalón impermeable	12,670		12,67
				6,000	%	Costes indirectos	12,670		0,76
						Precio total por u .			**13,43**
									Son trece Euros con cuarenta y tres céntimos
1.6.3	SPIT.1a		**u**	**Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.**					
		PZPR.1a		1,000	u	Chaqueta impermeable c/capucha	12,090		12,09
				6,000	%	Costes indirectos	12,090		0,73
						Precio total por u .			**12,82**
									Son doce Euros con ochenta y dos céntimos
1.6.4	SPIP10aa		**u**	**Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alto con suela antideslizante y forro de nylon, de color negro, incompatibles con grasas o aceites.**					
		PZPE10aa		1,000	u	Par botas impl 30cm ng	7,350		7,35
				6,000	%	Costes indirectos	7,350		0,44
						Precio total por u .			**7,79**
									Son siete Euros con setenta y nueve céntimos
1.6.5	SPIP15c		**u**	**Par plantillas antiperforación.**					

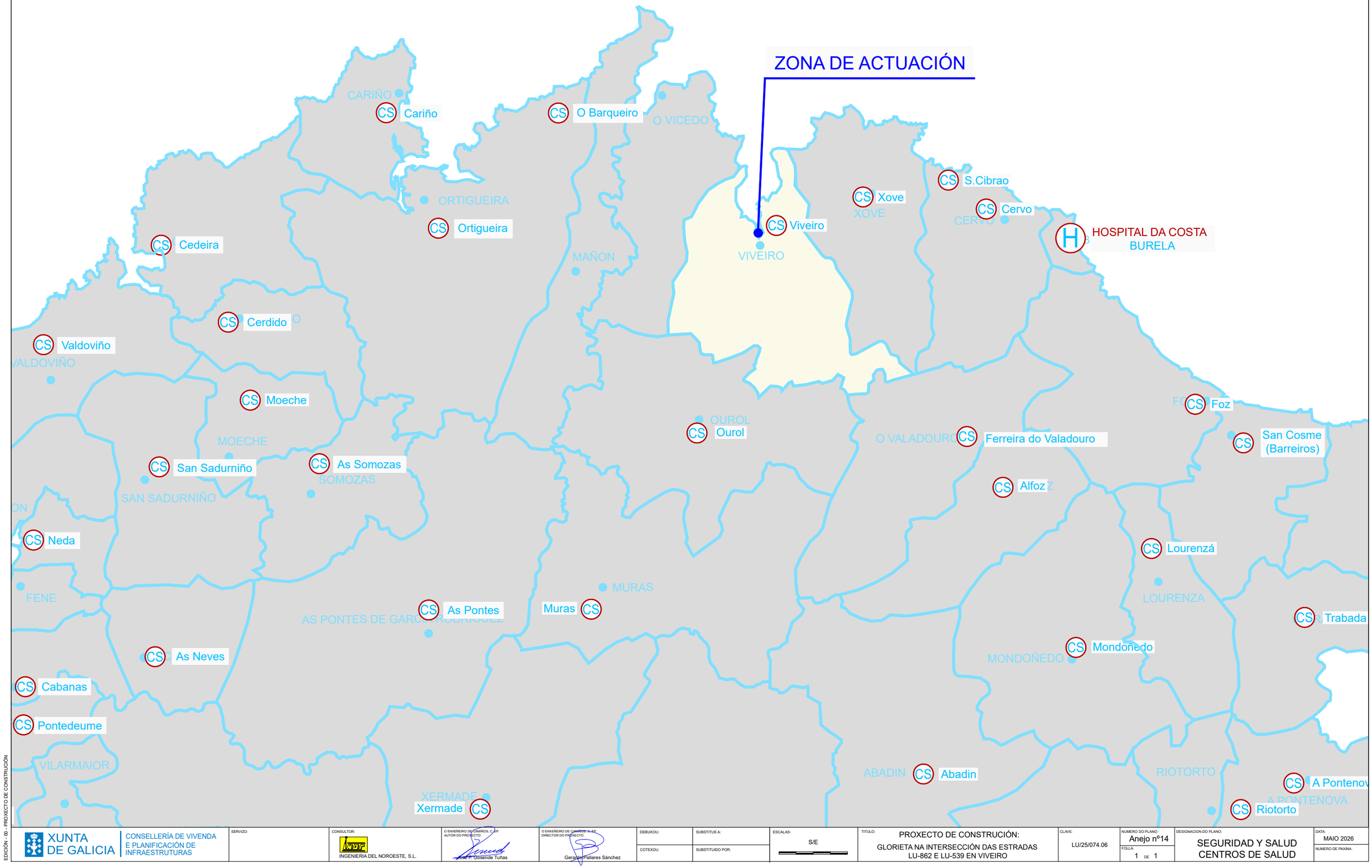
Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción				Total
		PZPE20c		1,000	u	Par plantillas anti perforación	3,870	3,87
				6,000	%	Costes indirectos	3,870	0,23
						Precio total por u .		**4,10**
								Son cuatro Euros con diez céntimos
1.6.6	SPIM.3b		**u**	**Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.**				
		PZPE.1b		0,500	u	Par guantes largos nitrilo	2,410	1,21
				6,000	%	Costes indirectos	1,210	0,07
						Precio total por u .		**1,28**
								Son un Euro con veintiocho céntimos
1.6.7	SPIM12a		**u**	**Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en tensión considerando 3 usos.**				
		PZPE18a		0,333	u	Par guantes dieléctricos 5.000v	33,420	11,13
				6,000	%	Costes indirectos	11,130	0,67
						Precio total por u .		**11,80**
								Son once Euros con ochenta céntimos
1.6.8	SPIT18a		**u**	**Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes.**				
		PZPR.7a		0,333	u	Chaleco reflectante	3,500	1,17
				6,000	%	Costes indirectos	1,170	0,07
						Precio total por u .		**1,24**
								Son un Euro con veinticuatro céntimos
1.6.9	SPIC.3b		**u**	**Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos.**				
		PZPA.1b		0,500	u	Gafa antiproyecciones	2,540	1,27
				6,000	%	Costes indirectos	1,270	0,08
						Precio total por u .		**1,35**
								Son un Euro con treinta y cinco céntimos
1.6.10	SPIC.7c		**u**	**Mascarilla autofiltrante de una capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos.**				
		PZPA.8c		0,500	u	Mascarilla autofiltrante 1 capa	1,050	0,53
				6,000	%	Costes indirectos	0,530	0,03
						Precio total por u .		**0,56**
								Son cincuenta y seis céntimos
1.6.11	SPIC.8a		**u**	**Filtro para polvos, humos y neblinas para adaptar a mascarilla buconasal.**				
		PZPA10a		1,000	u	Filtro p/polvo humo y neblina	2,030	2,03
				6,000	%	Costes indirectos	2,030	0,12
						Precio total por u .		**2,15**
								Son dos Euros con quince céntimos
1.6.12	SPIC.5a		**u**	**Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nylon, con almohadilla de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohadilla de PVC espumoso, considerando 2 usos.**				
		PZPA.4a		0,500	u	Protector auditivo c/almohadilla	16,770	8,39
				6,000	%	Costes indirectos	8,390	0,50
						Precio total por u .		**8,89**

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código		Ud	Descripción				Total
								Son ocho Euros con ochenta y nueve céntimos
1.6.13	SPIN10a		**u**	**Cinturón antilumbago ou antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Direrentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos.**				
		PZPT10a		0,333	u	Cinturón antilumbago cierre hebillas	15,129	5,04
				6,000	%	Costes indirectos	5,040	0,30
						Precio total por u .		**5,34**
								Son cinco Euros con treinta y cuatro céntimos
1.6.14	SPIN.1b		**u**	**Cinturón de seguridad con dos anillas de amarre laterales de acero inoxidable, considerando 3 usos.**				
		PZPT.1b		0,333	u	Cinturón seguridad c/2 anillas latrl+1 cent	58,000	19,31
				6,000	%	Costes indirectos	19,310	1,16
						Precio total por u .		**20,47**
								Son veinte Euros con cuarenta y siete céntimos
1.6.15	SPIN.6cb		**u**	**Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros con hebillas automáticas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable; considerando 5 usos. Homologado CE según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**				
		PZPT.5cb		0,200	u	Arnés profesional dorsal+pectoral+torácico c/hebilla automática	96,000	19,20
				6,000	%	Costes indirectos	19,200	1,15
						Precio total por u .		**20,35**
								Son veinte Euros con treinta y cinco céntimos
1.6.16	GSS.06.01.230		**Ud**	**Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).**				
		GMT.10.06.230		1,000	Ud	Mandil para trabajos de soldadura	16,460	16,46
				6,000	%	Costes indirectos	16,460	0,99
						Precio total por Ud .		**17,45**
								Son diecisiete Euros con cuarenta y cinco céntimos
1.6.17	SPIC.4a		**u**	**Pantalla manual para soldador a base de poliamida inyectada y fibra de vidrio de 1.5 mm de grueso con visor de vidrio ahumado intenso y mango de polipropileno, control de calidad automático, considerando 2 usos.**				
		PZPA.2a		0,500	u	Pantalla soldador manual	8,210	4,11
				6,000	%	Costes indirectos	4,110	0,25
						Precio total por u .		**4,36**
								Son cuatro Euros con treinta y seis céntimos

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

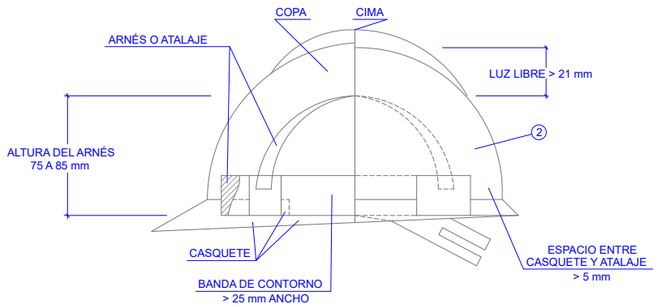
FOLLA: 1 DE 1

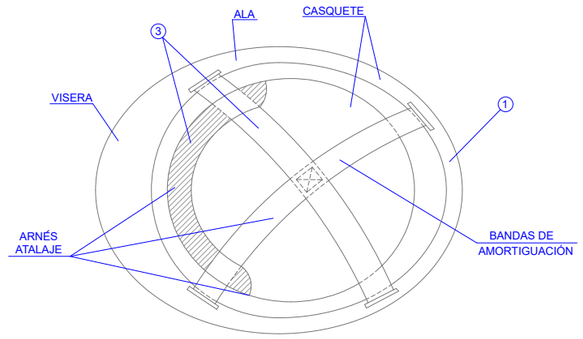
DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD CENTROS DE SALUD

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

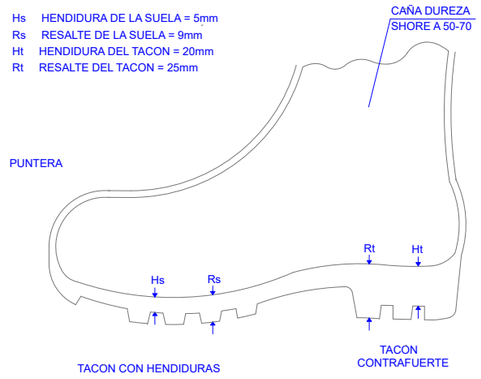




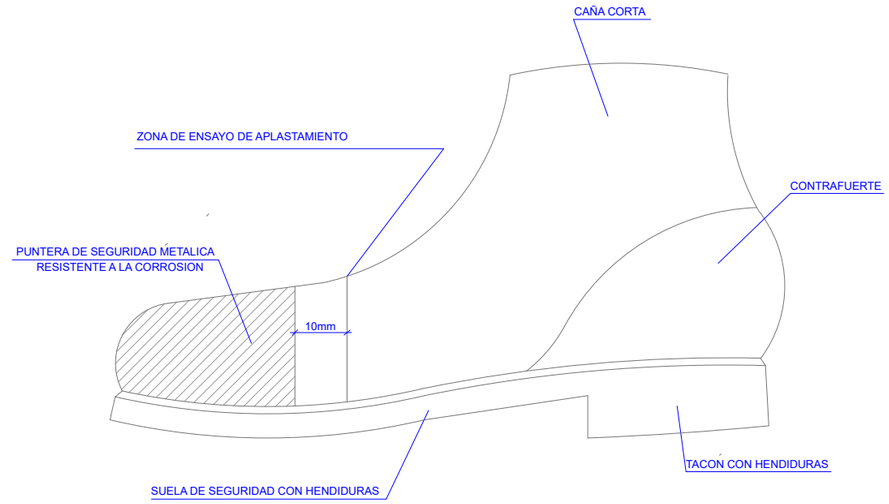
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

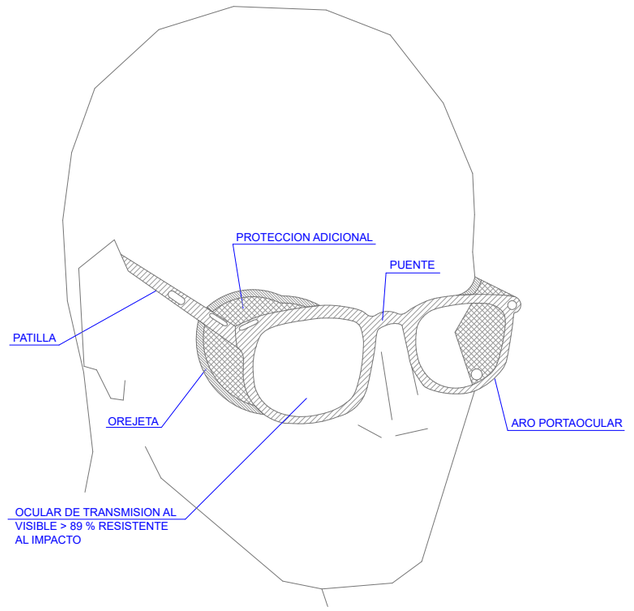
Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
Ht HENDIDURA DEL TACON = 20mm
Rt RESALTE DEL TACON = 25mm



BOTA DE SEGURIDAD DE CLASE III



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



EDICION - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCION

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DO CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº14	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 1 DE 24		NUMERO DE PAXINA:

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CASCOS PROTECTORES DEL RUIDO

PROTECCION CRANEAL

ARTICULO 143 (Plan nacional de O.G. de S.H.)

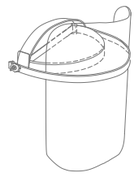


CASCO DE SEGURIDAD
con pantalla antiproyecciones

Visor abatible

PANTALLAS DE SEGURIDAD

ARTICULO 144 (Plan nacional de O.G. de S.H.)



Pantalla de acetato tramsparente,
con adaptados a casco

Visor abatible

BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLASTICO.

Trabajos para B.T. y
maniobras en B.T.

BOTAS IMPERMEABLES DE MEDIA CAÑA

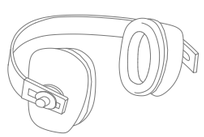


Piso antideslizante, con resistencia
a la grasa e hidrocarburos

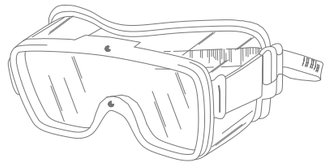
CLASE "A" arnes en la cabeza



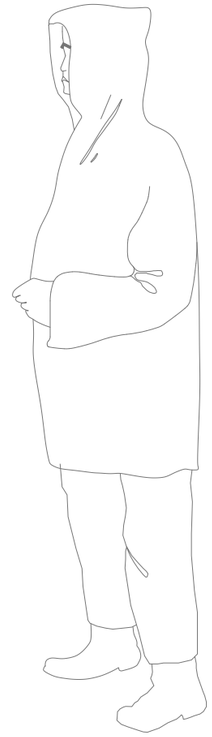
CLASE "B" arnes en la nuca



GAFAS CONTRA LOS IMPACTOS



PRENDAS PARA LA LLUVIA

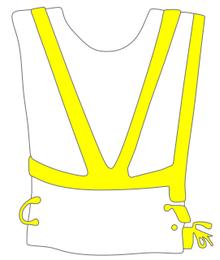


TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por

chaqueta con capucha, bolsillos

de seguridad y pantalon

PRENDAS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



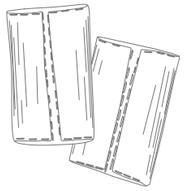
CHALECOS



CORREAJE

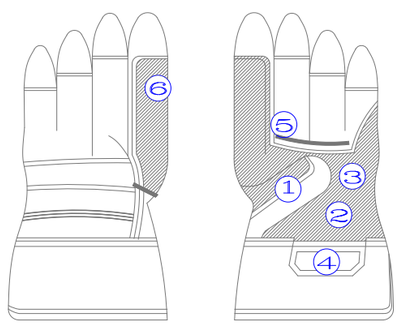


MANGUITOS



POLAINAS

GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA



1. REFUERZO PROTECTOR DEL GUANTE
2. PIEL DE CUERO SELECCIONADA
3. FORRO (PROPORCIONA CONFORT)
4. REFUERZO PROTECTOR DEL GUANTE
5. PIEL DE CUERO SELECCIONADA
6. FORRO (PROPORCIONA CONFORT)

EDICION - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P.
AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P.
DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:
COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS
LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

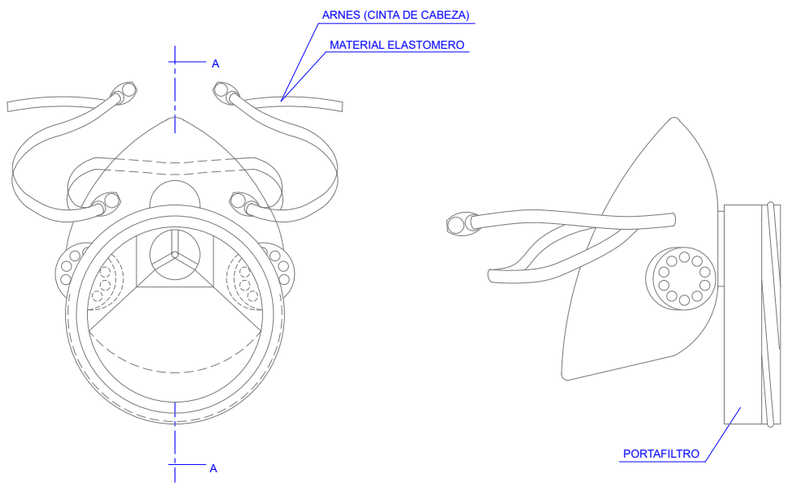
CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14
FOLLA: 2 DE 24

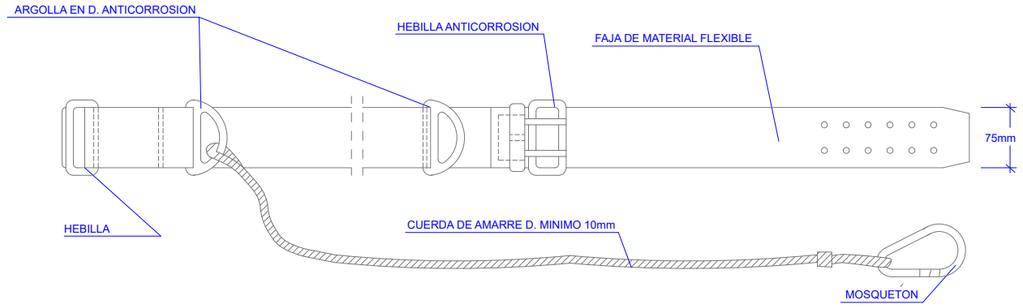
DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026
NUMERO DE PAXINA:

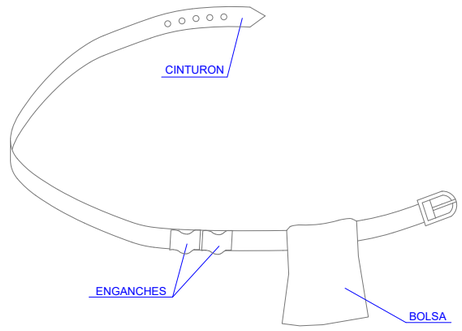
MASCARILLA ANTIPOLVO



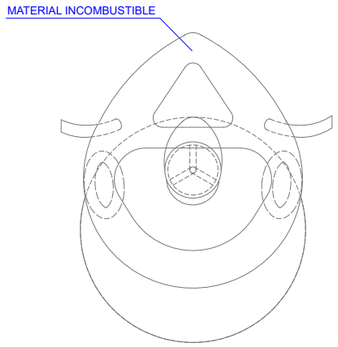
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2

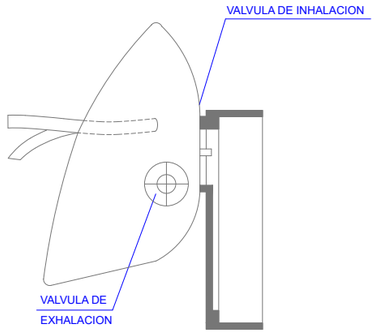


PORTAHERRAMIENTAS



1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO





SECCÍON A-A

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 3 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

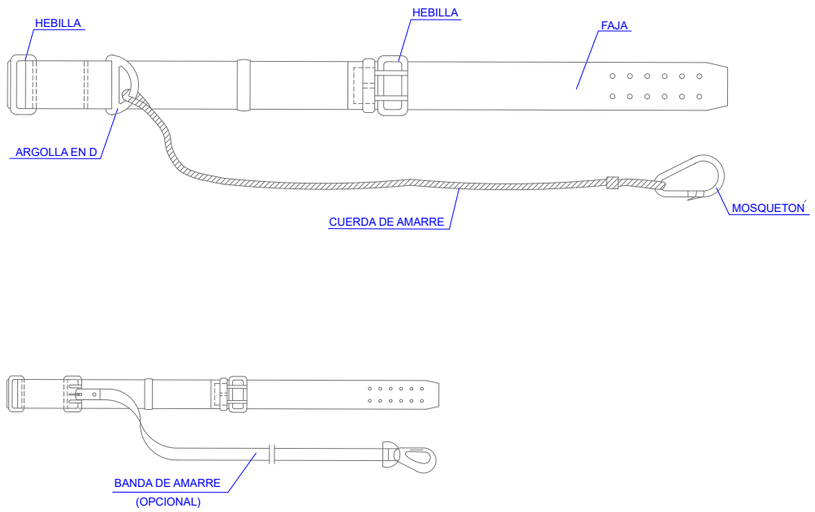
NUMERO DE PAXINA:

CINTURONES DE SEGURIDAD

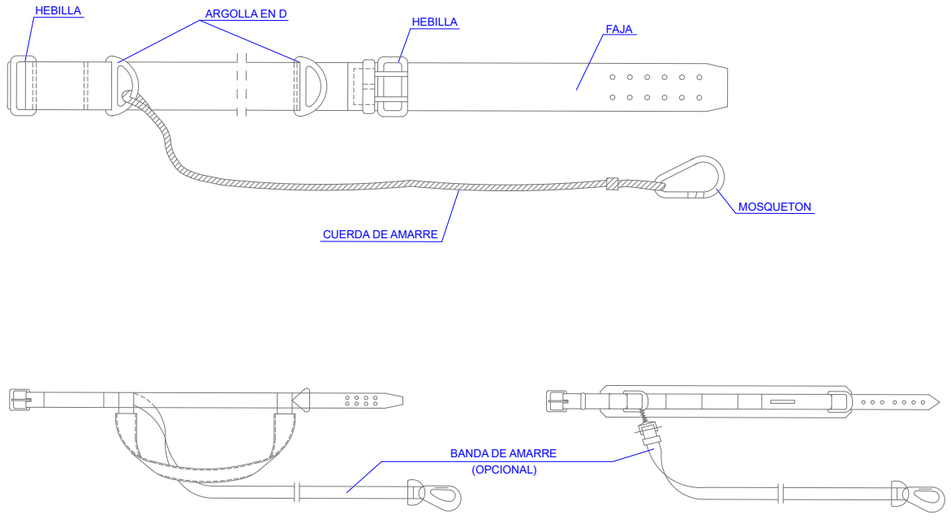
CINTURON DE SEGURIDAD DE SUJECION

CLASE "A"

TIPO 1



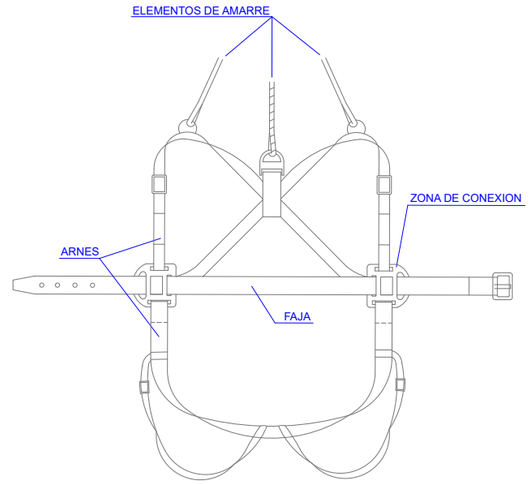
TIPO 2

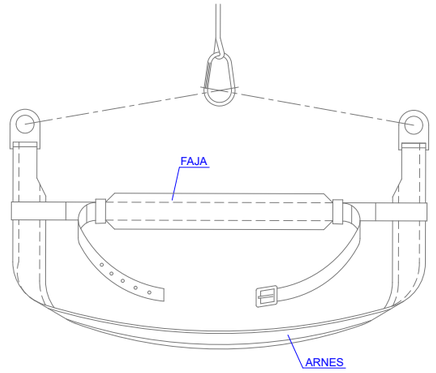


CINTURON DE SEGURIDAD DE SUSPENSION

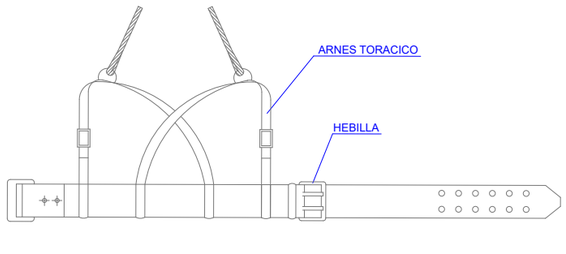
CLASE "B"

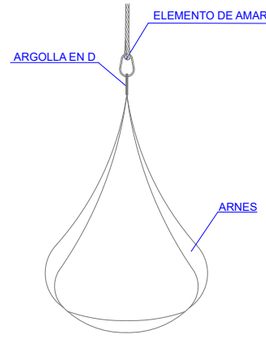
TIPO 1

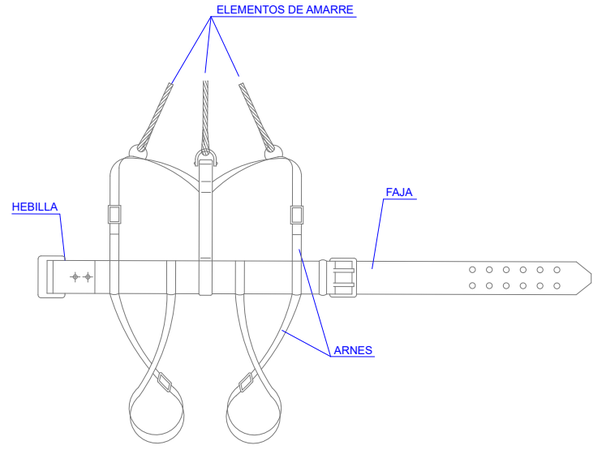




TIPOS 2 Y 3







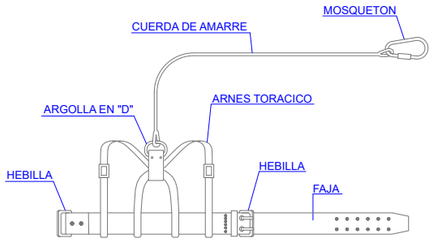
EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA — CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS	SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº14 — FOLLA: 4 DE 24	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS	DATA: MAIO 2026 — NUMERO DE PAXINA:

CINTURONES DE SEGURIDAD

CLASE "C"

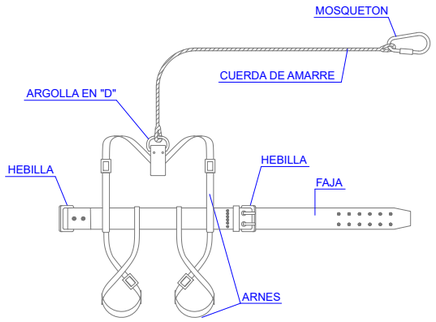
TIPO 1





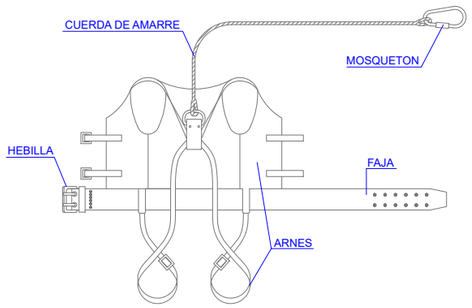
AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)

TIPO 2



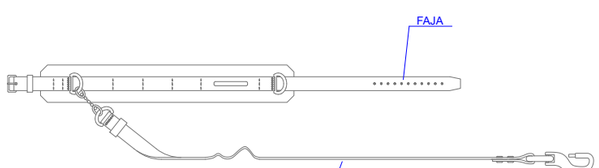


AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)





AMORTIGUADOR DE CAIDA
(Opcional)



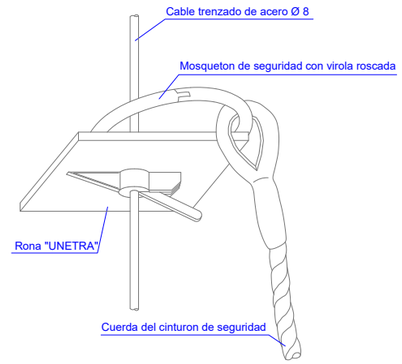
LEYENDA

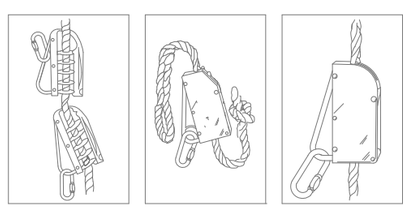
CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

ANCLAJES DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD





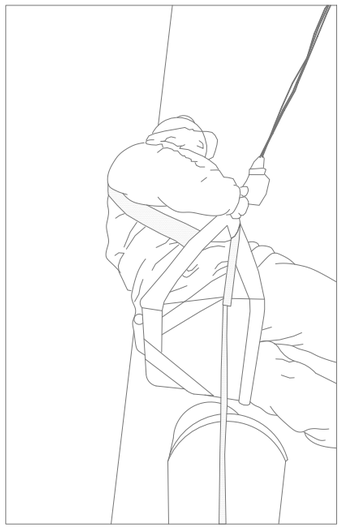
EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

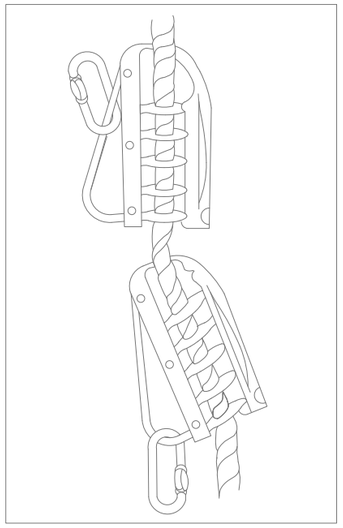
SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº14 / FOLLA: 5 DE 24	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS	DATA: MAIO 2026 / NUMERO DE PAXINA:

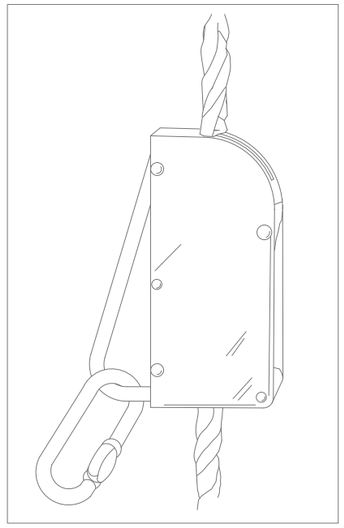
ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaidas)

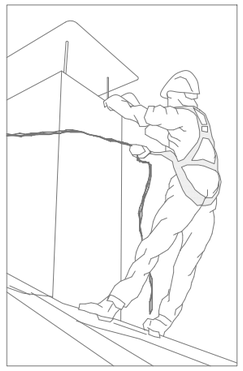






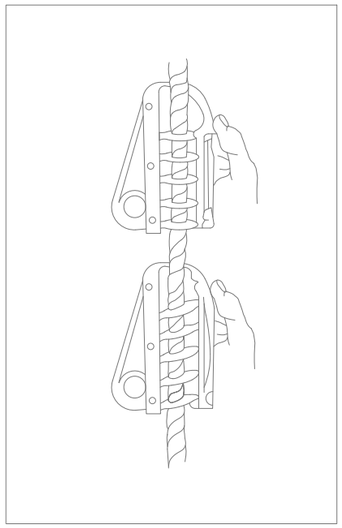


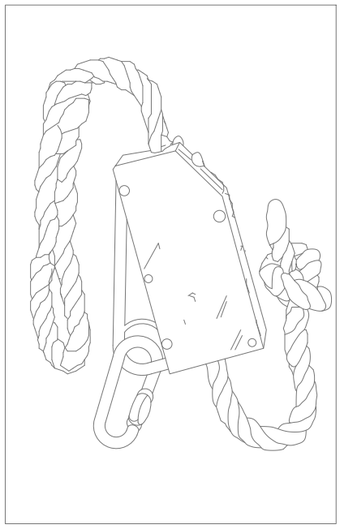
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)











EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

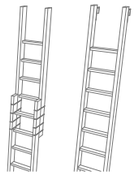
FOLLA: 6 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

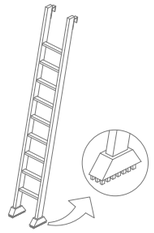
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

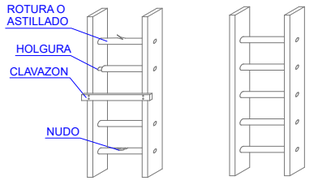
ASPECTOS GENERALES

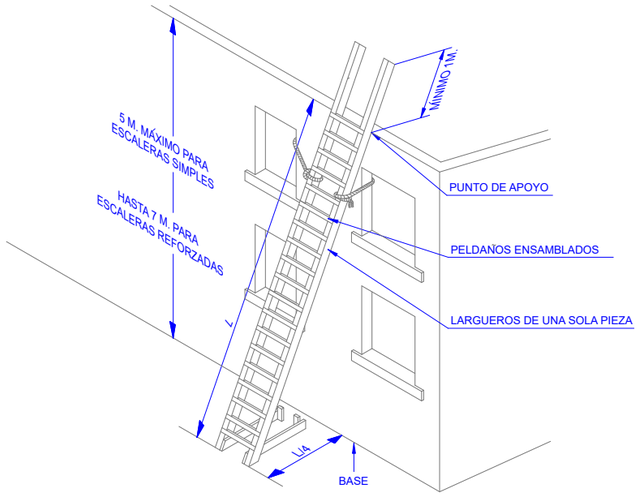


NO SE DEBE REALIZAR NUNCA
EL EMPALME IMPROVISADO
DE DOS ESCALERAS.

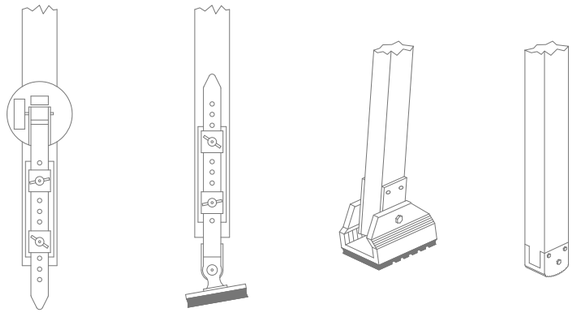


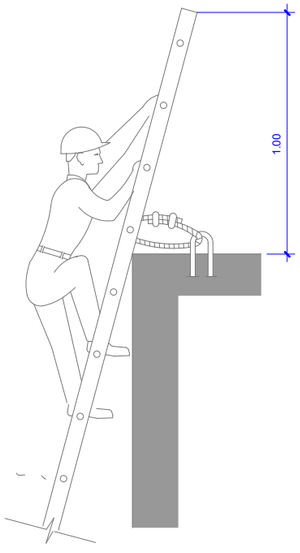
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES
CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA
UNA MEJOR ESTABILIDAD.





MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

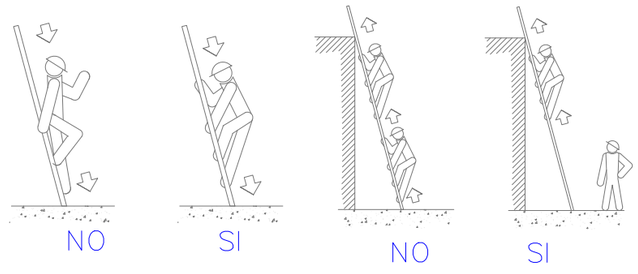




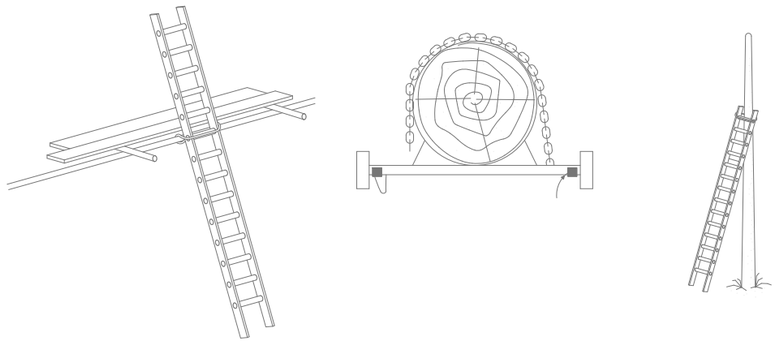
AFIANZAMIENTO SOLIDO DE
ESCALERAS DE MANO

SOBREPASARAN AL MENOS 1 m.
AL LUGAR DONDE SE QUIERE LLEGAR.

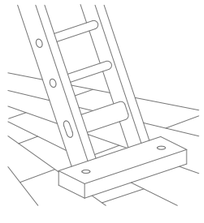
UTILIZACIÓN DE LAS ESCALERAS

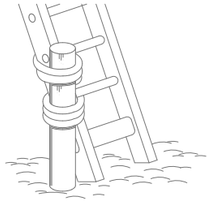


SUJECÍON EN LA PARTE SUPERIOR



ESCALERAS DE MANO





EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIños, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: Jesús P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIños, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS
LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

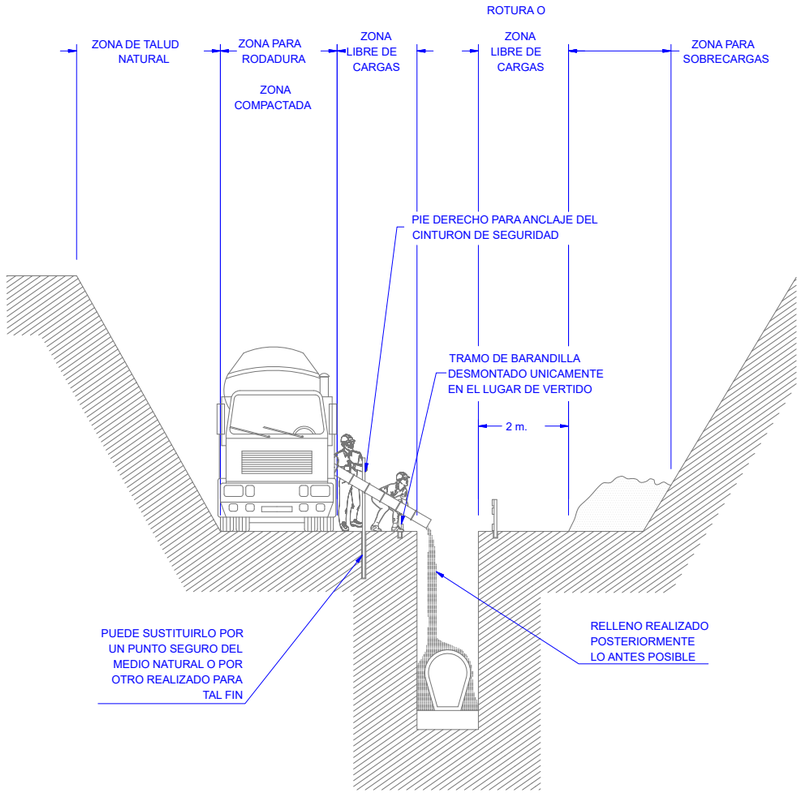
FOLLA: 7 DE 24

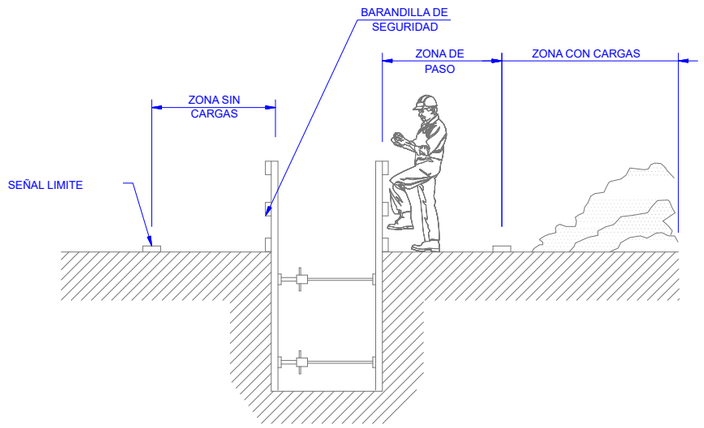
DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

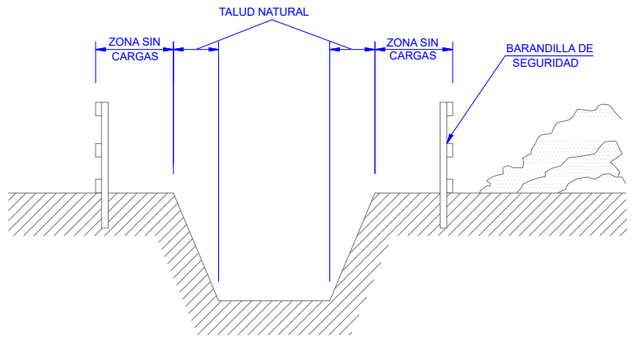
DATA: MAIO 2026

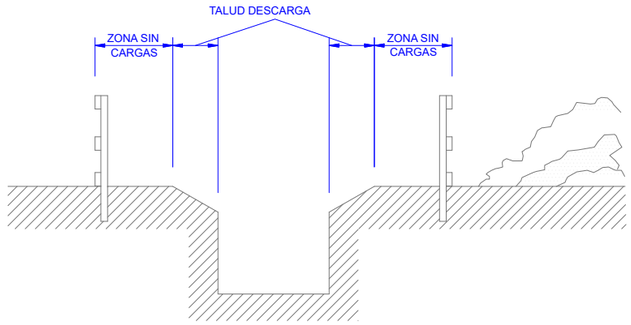
NUMERO DE PAXINA:

NORMAS PARA EXCAVACION EN ZANJAS









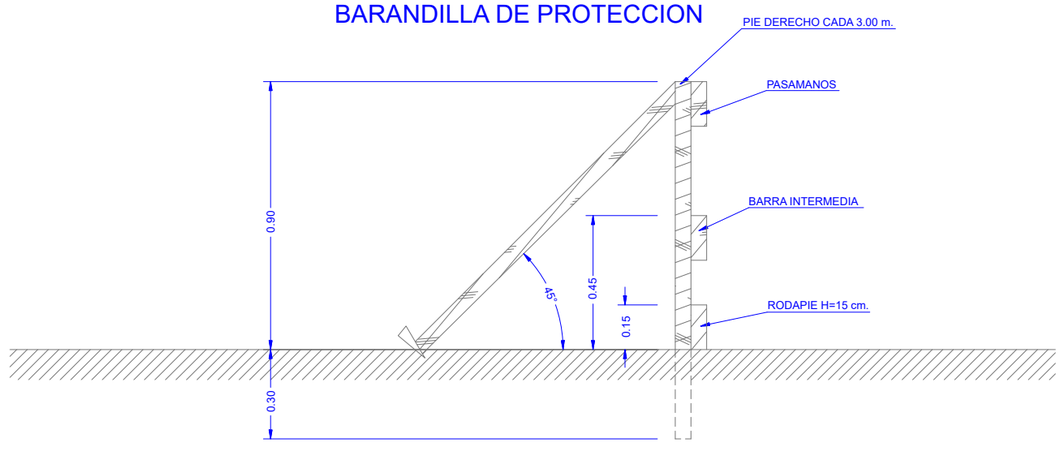
NOTA:

- MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.
- TRAMO ABIERTO, EL ESTRICTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR
- CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.

TABLA ORIENTATIVA DE ANGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES SEGUN TIPO DE TERRENO

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno virgen o terraplenes homogeneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	Terrenos secos		Terrenos inmersos		Terrenos secos		Terrenos inmersos	
	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente	Angulo con la horizontal	Pendiente
ROCA DURA	80°	5/1	80°	5/1				
ROCA BLANDA O FISURADA	55°	7/5	55°	7/5				
RESTOS ROCOSOS, PEDREGOSOS Y DERRIBOS	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
TIERRA FUERTE (Mezcla de arena y arcilla) MEZCLADA CON PIEDRA Y TIERRA VEGETAL	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
TIERRA ARCILLOSA Y MARGA	40°	7/10	20°	3/5	35°	7/10	20°	3/5
GRAVA, ARENA GRUESA NO ARCILLOSA	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
ARENA FINA NO ARCILLOSA	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

BARANDILLA DE PROTECCION



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

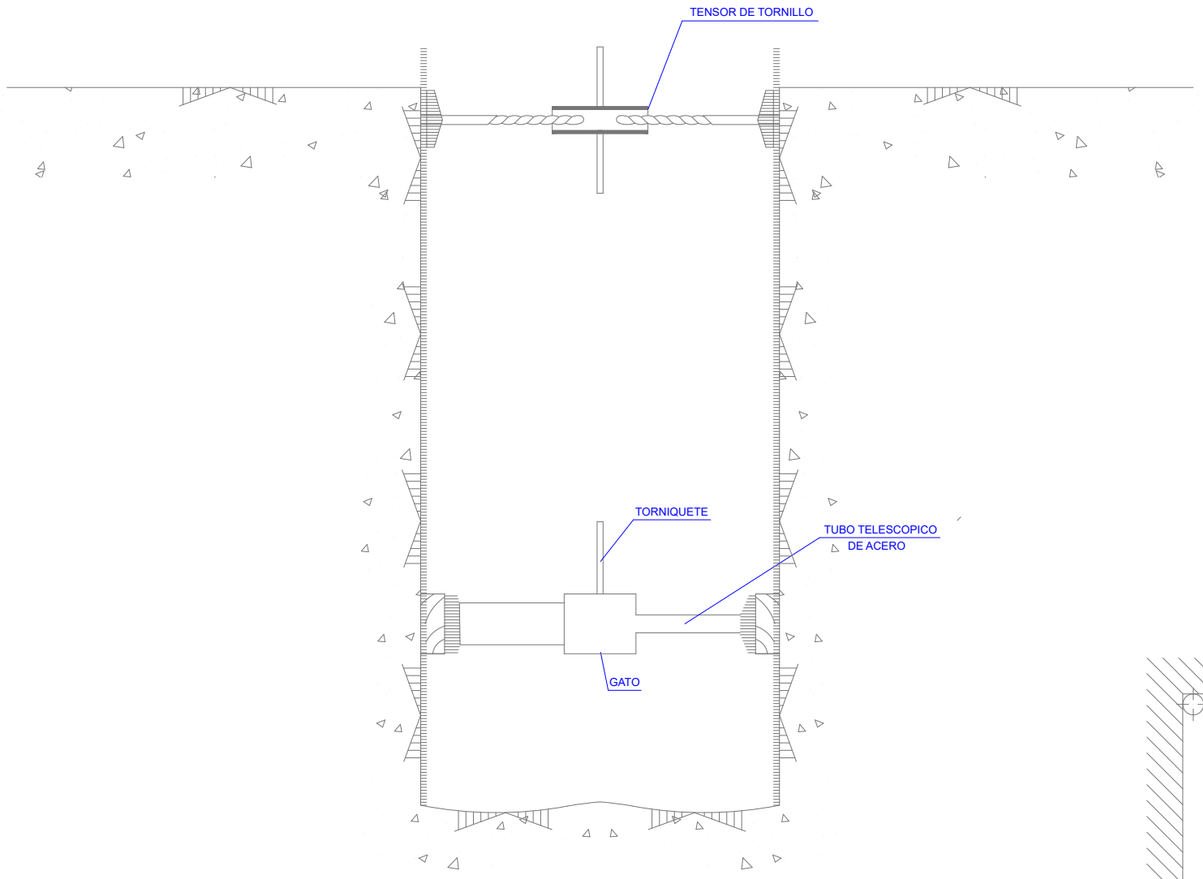
NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

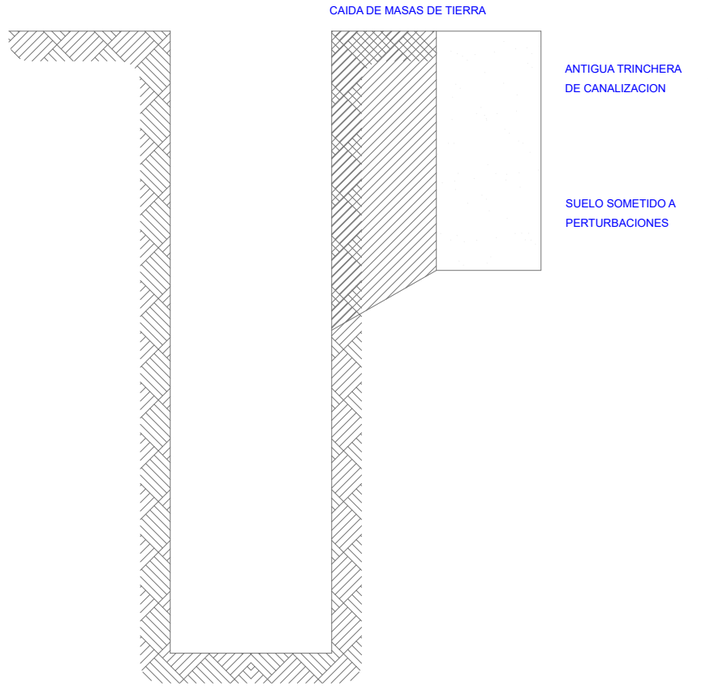
FOLLA: 8 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

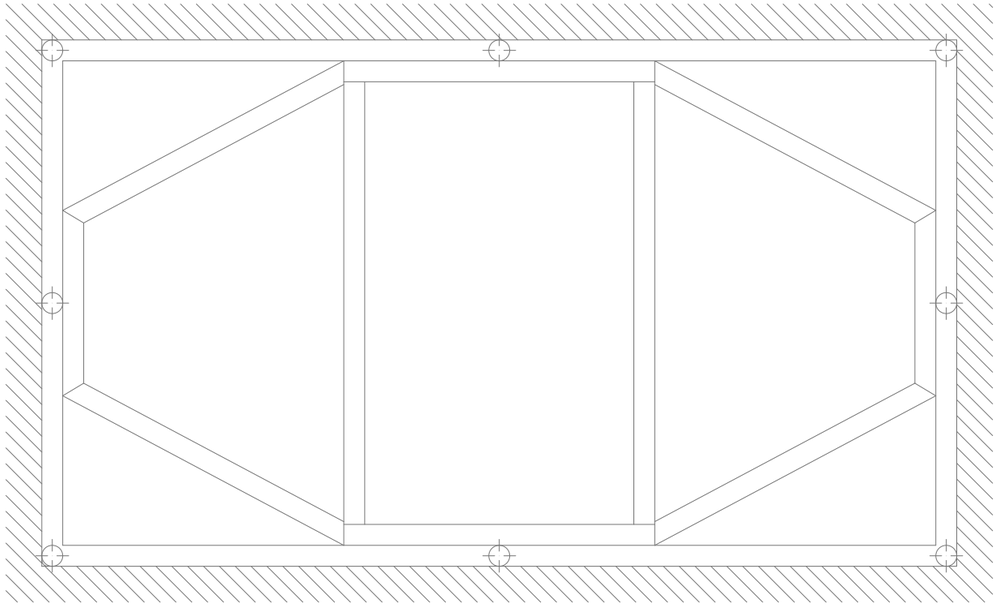
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:





CUADROS INDEFORMABLES EN POZOS

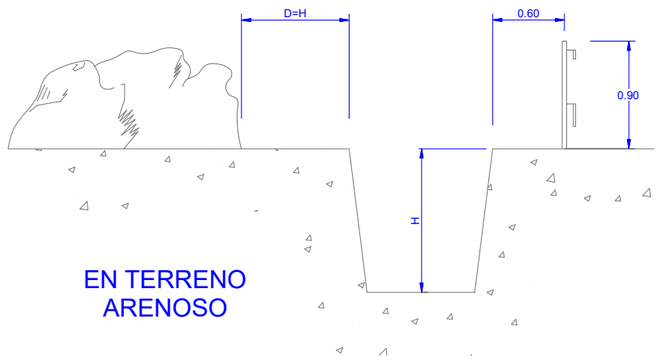


EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

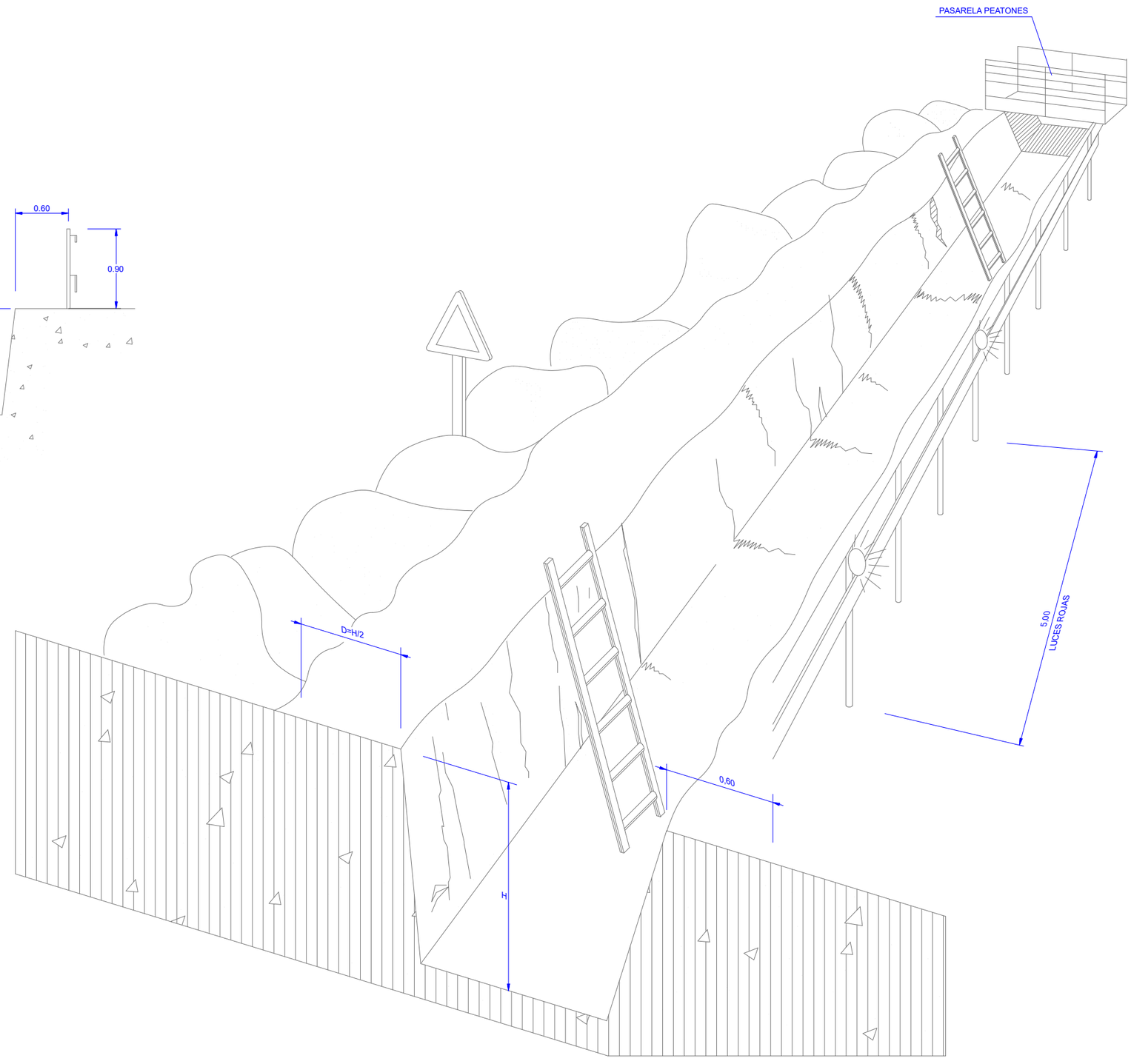
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº14	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 9 DE 24		NUMERO DE PAXINA:

PROTECCION EN ZANJAS



EN TERRENO
ARENOSO



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 10 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

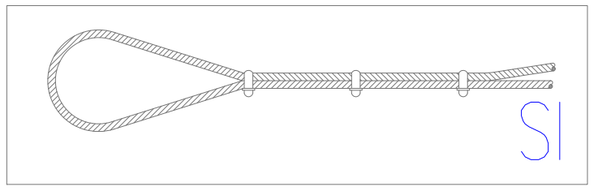
El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar.
Una orientación la da la tabla siguiente:

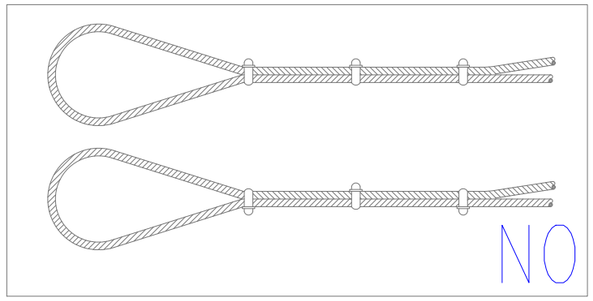
DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caida de la carga.

Forma correcta de construccion de una Gaza :

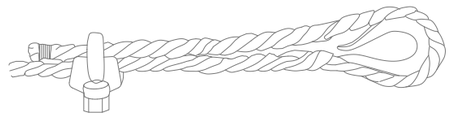




COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS

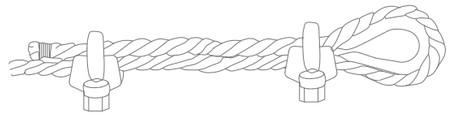
(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION



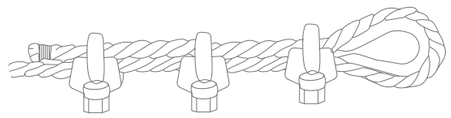
APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla.
Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACION



APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.
mendado.

TERCERA OPERACION

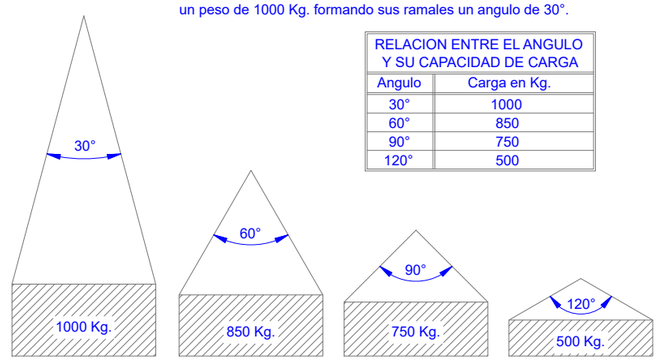


APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

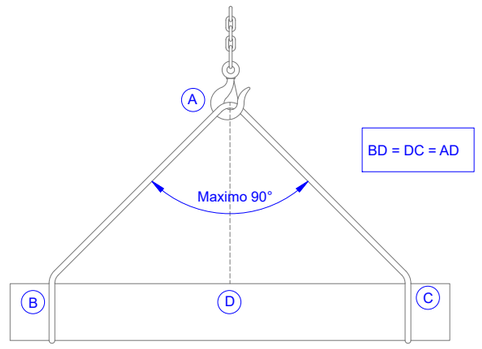
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500



La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

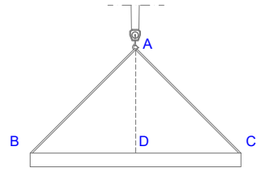
NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 11 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

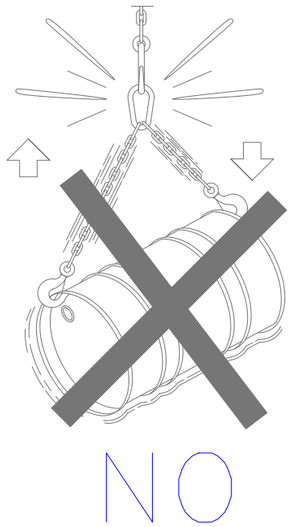
DATA: MAIO 2026

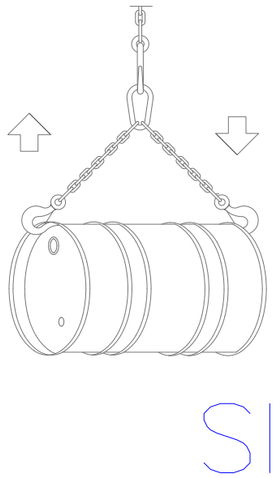
NUMERO DE PAXINA:



AD=DC=BD (PARA 90°)

DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

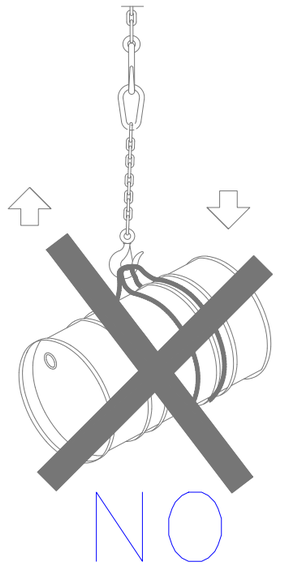


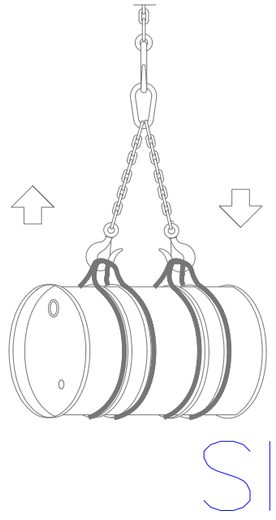




LAS CARGAS NO SE TRANSPOR_
TARAN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO DEBERAN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.

GRUAS
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN ESLINGAS Y TRABAJADORES).





GRUAS
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN EL IZADO DE CARGAS)

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

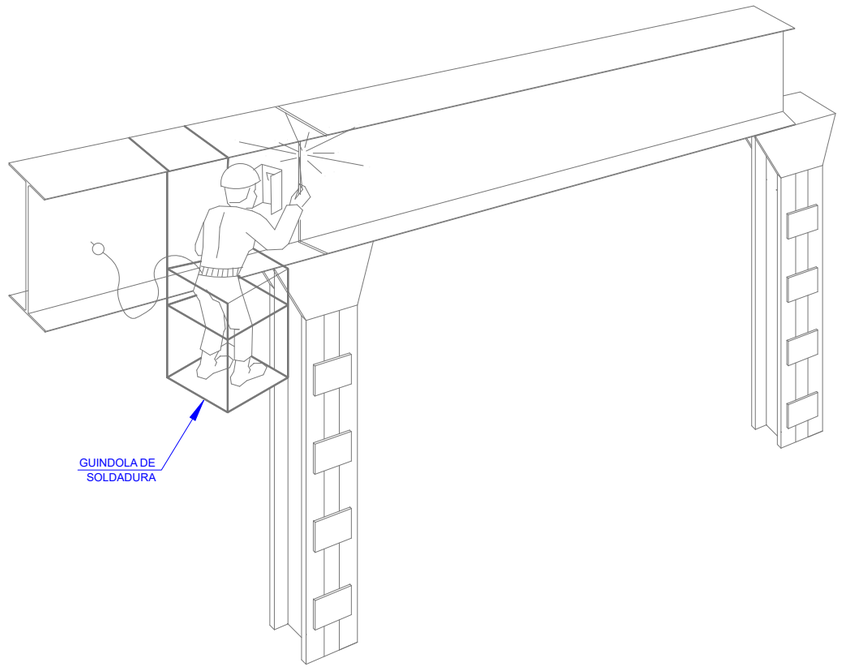
FOLLA: 12 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

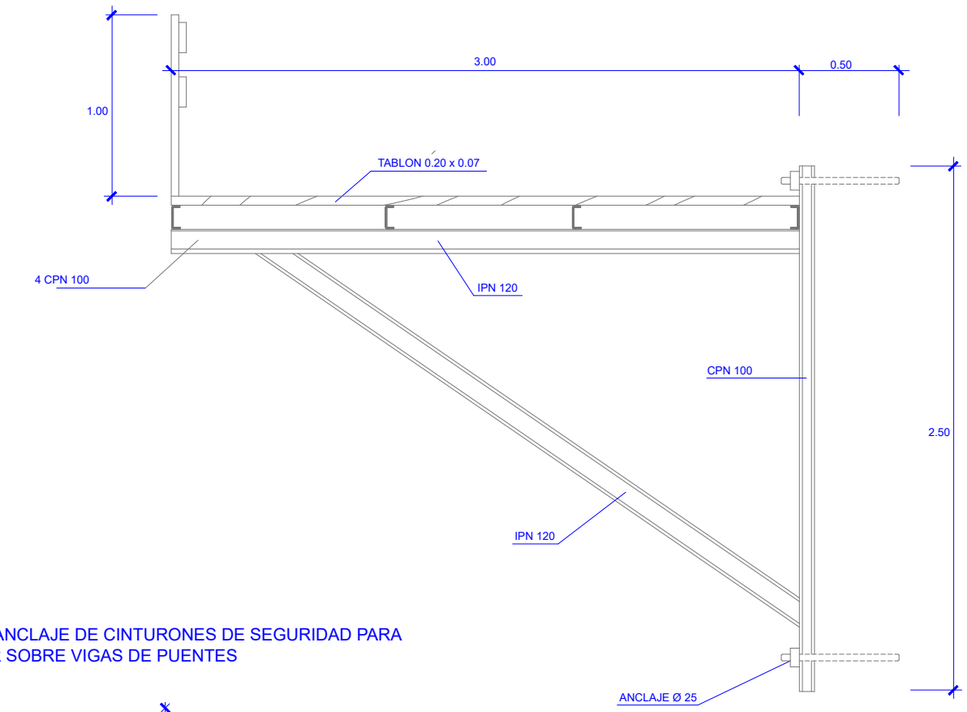
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

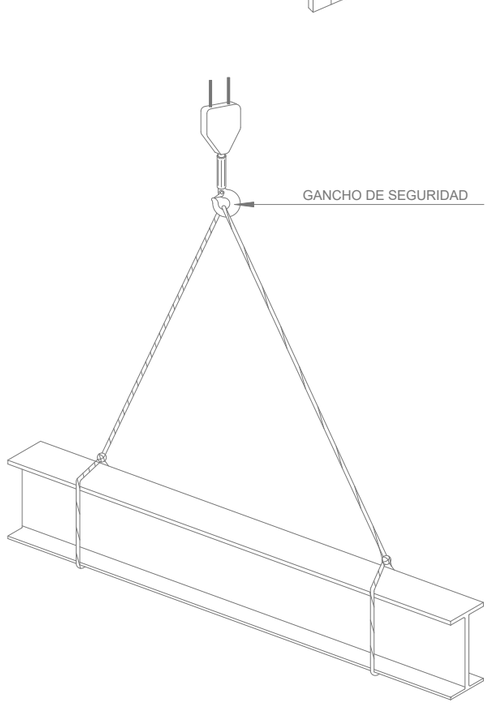
GUÍNDOLA DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS DE ACERO

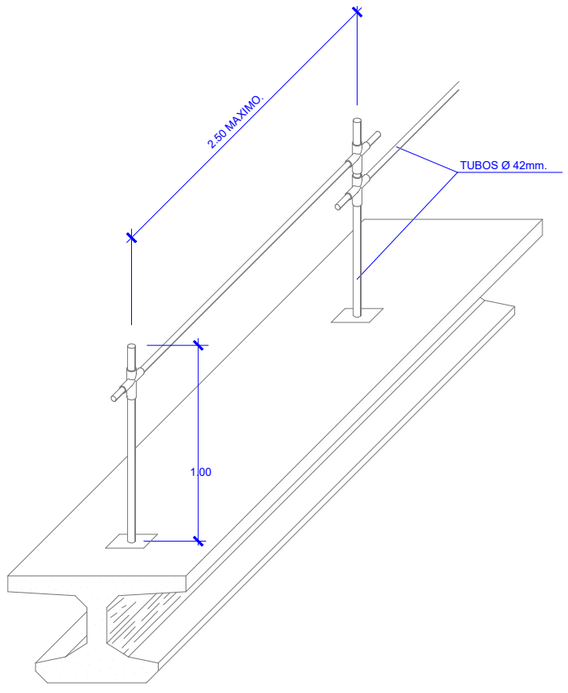


PLATAFORMA DE TRABAJO

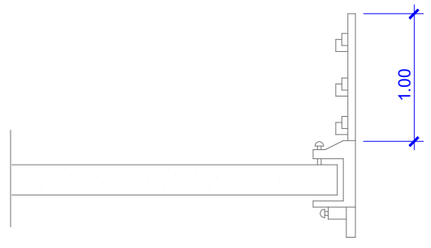


LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES





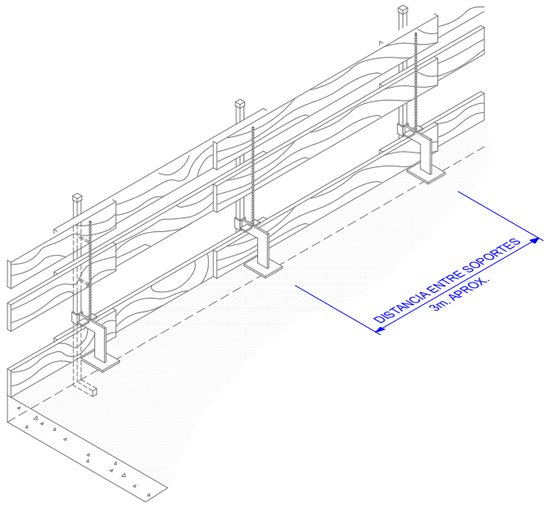
BARANDILLA PARA LOSAS Y TABLEROS

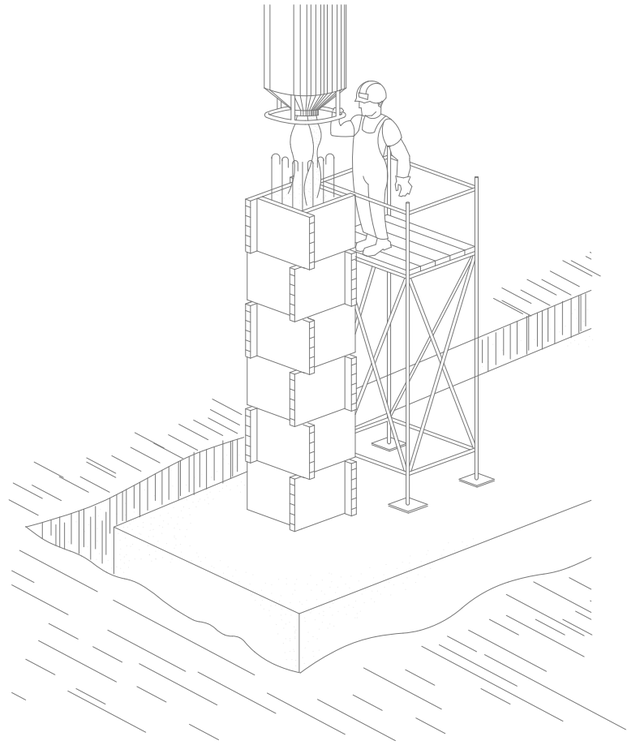


EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

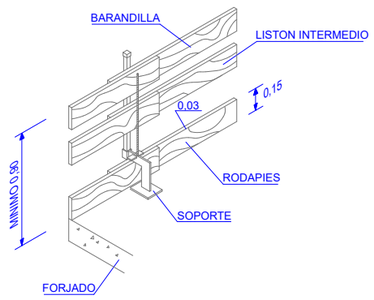
XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

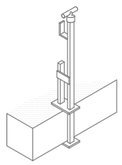
SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº14	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 13 DE 24		NUMERO DE PAXINA:





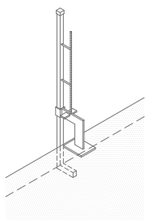
HORMIGONADO DE PILAS



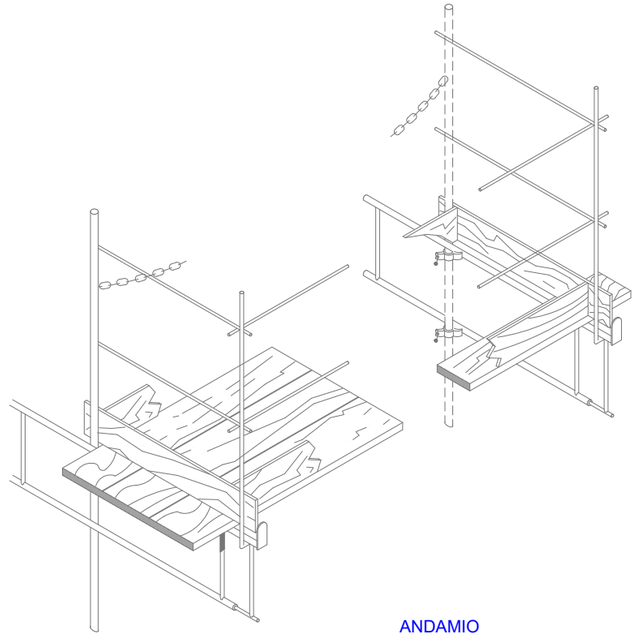


CON HUSILLO

LA MADERA UTILIZADA HABRA SIDO PREVIAMENTE SELECCIONADA
Y NO SE USARA PARA OTRO FIN.



CON CUÑA



ANDAMIO

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

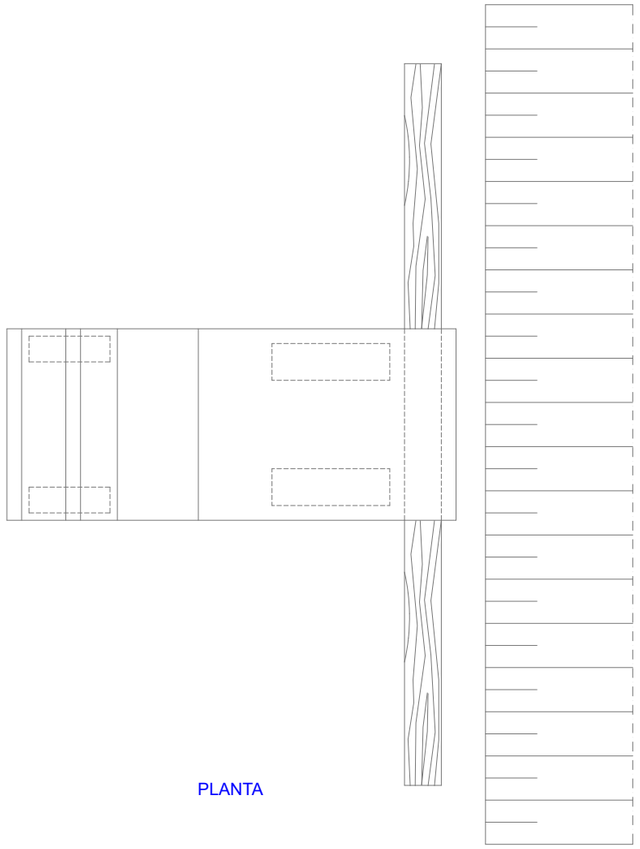
NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 14 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

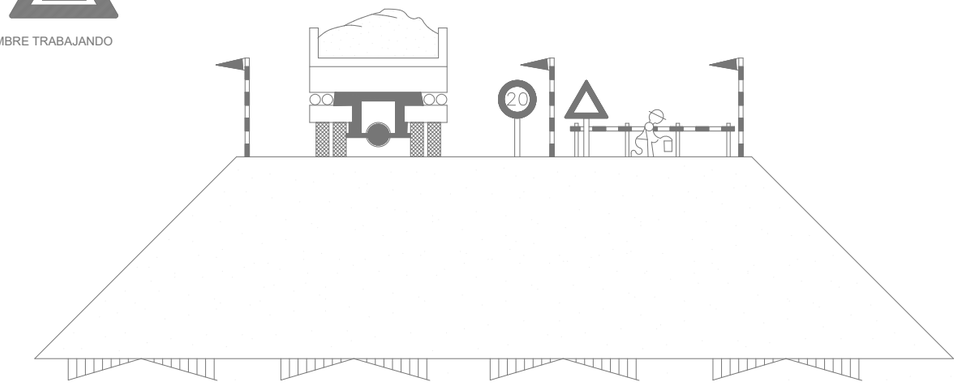
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

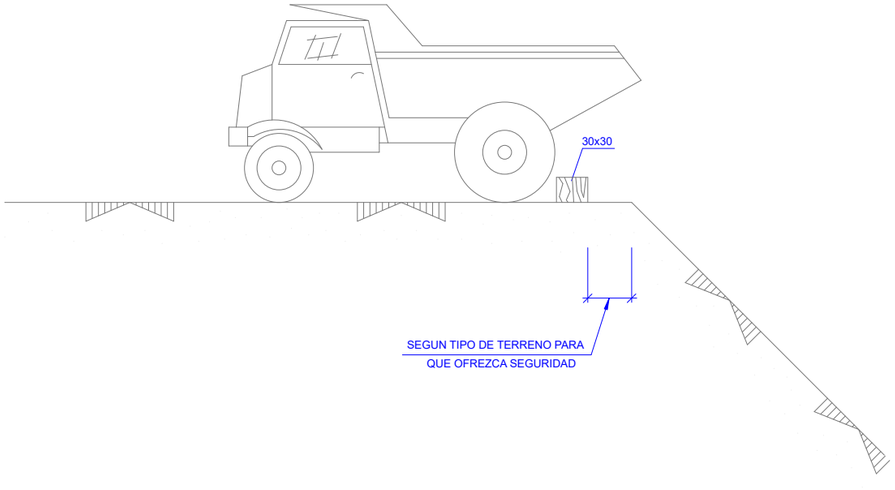


PLANTA

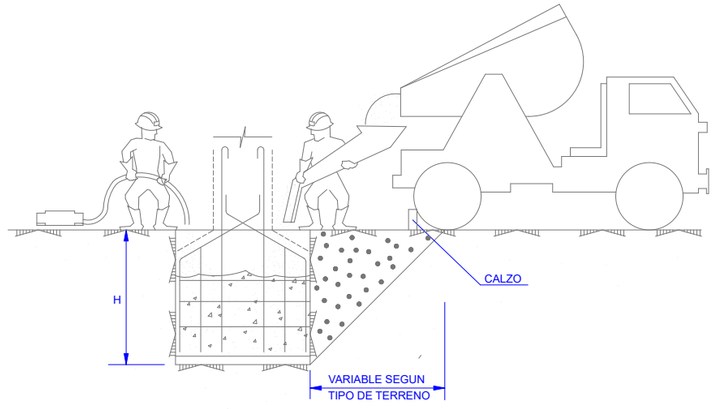




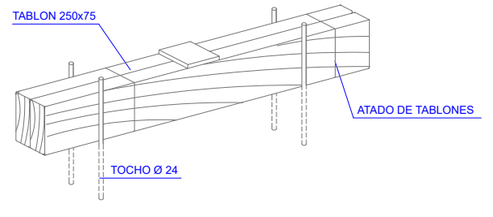
EJECUCION DE TERRAPLENES



SECCION



CONJUNTO



COTAS EN mm.

DETALLE DE CALZO

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 15 DE 24

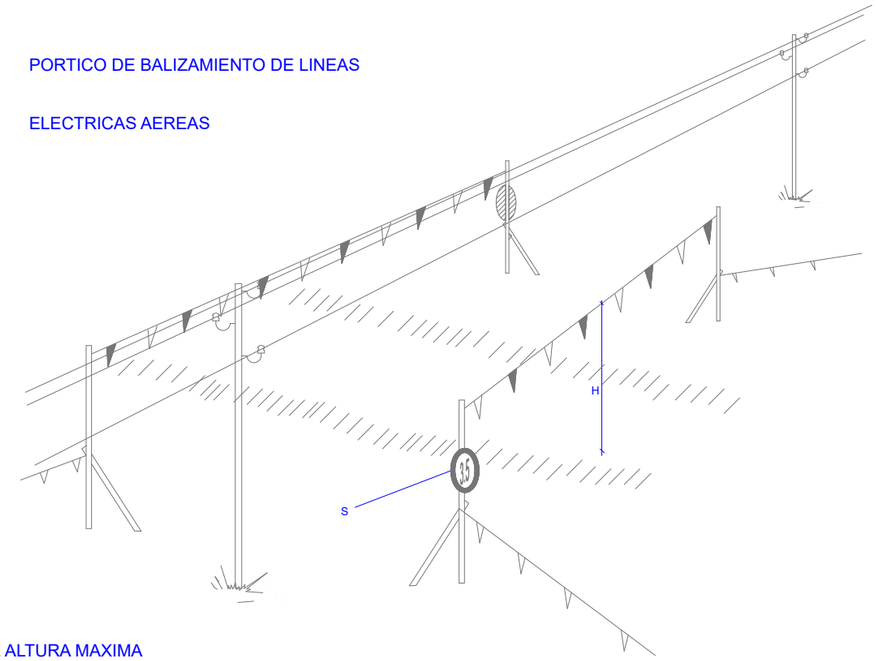
DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS

ELECTRICAS AEREAS

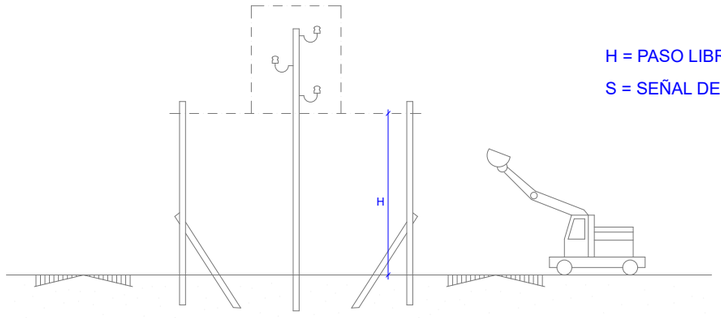


PASO LIBRE

SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

5m PARA A.T. EN GENERAL

5m PARA BAJA TENSION

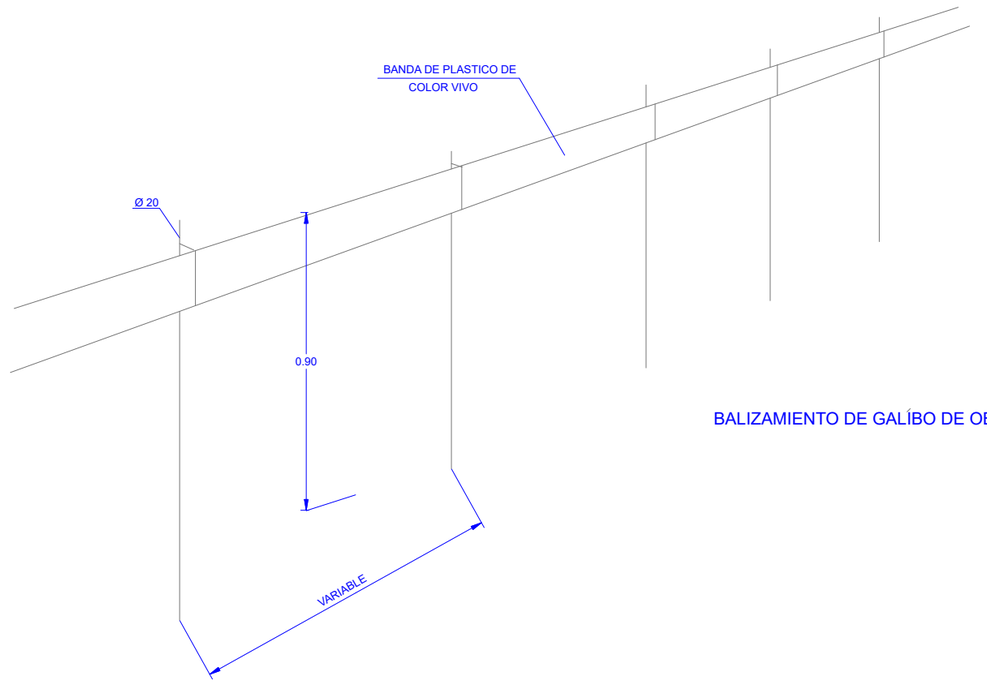


H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA DE
ALTA TENSION Y BAJA TENSION

BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



BALIZAMIENTO DE GALÍBO DE OBRA

BALIZAMIENTO DE GALÍBO DE OBRA

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

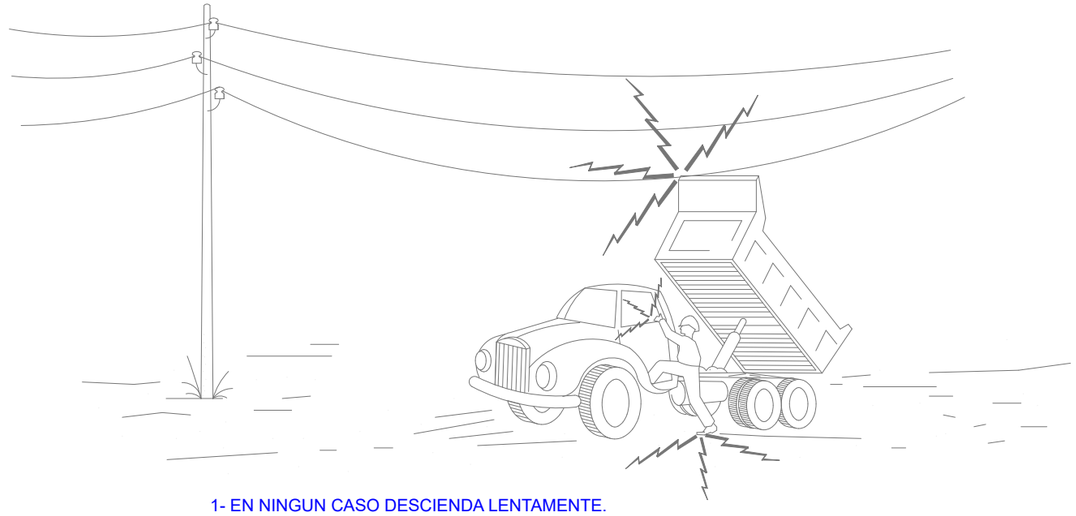
FOLLA: 16 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

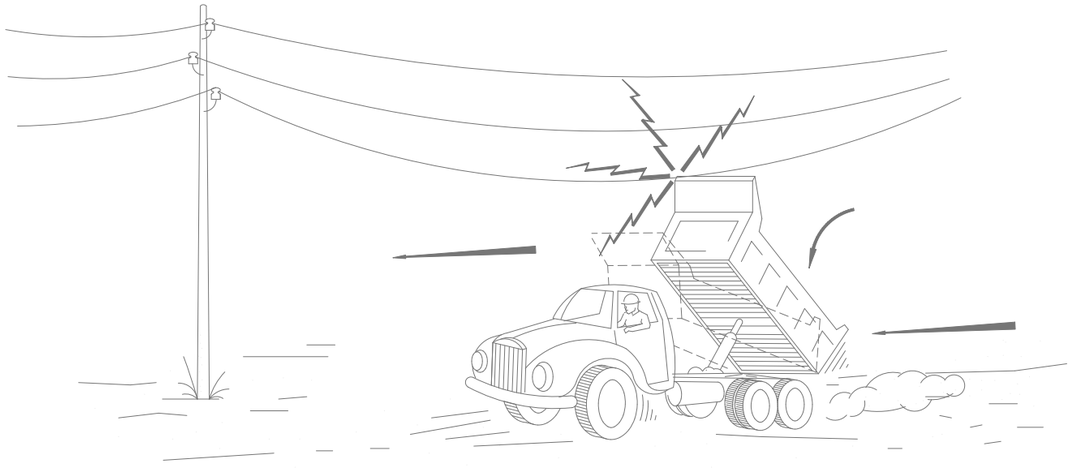
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

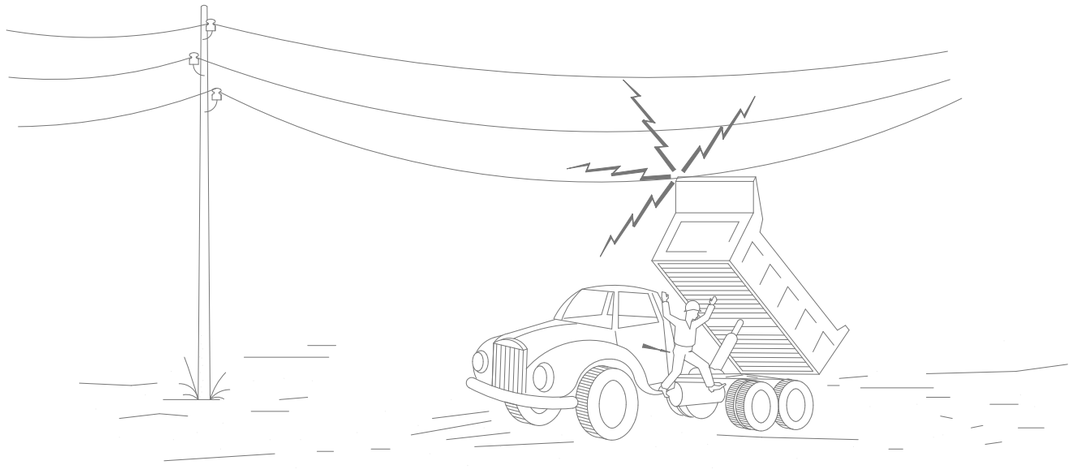
ATENCION AL BASCULANTE



1- EN NINGUN CASO DESCIENDA LENTAMENTE.



2- SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.



3- SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE.

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

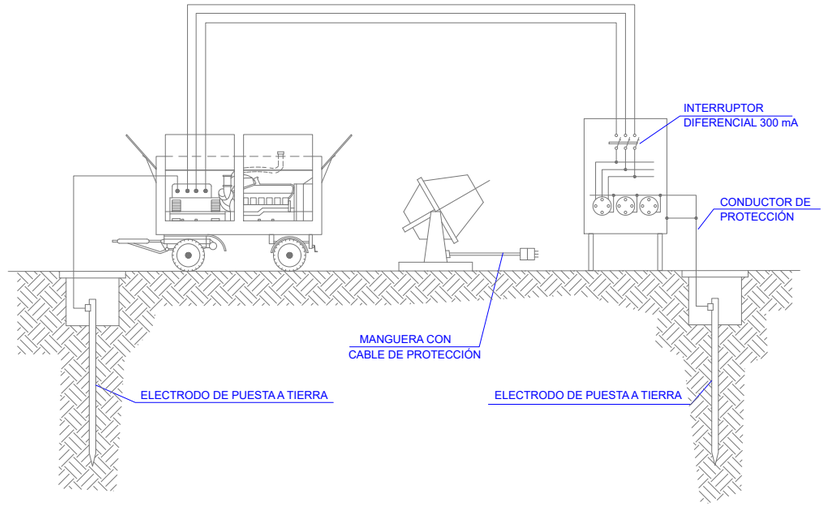
FOLLA: 17 DE 24

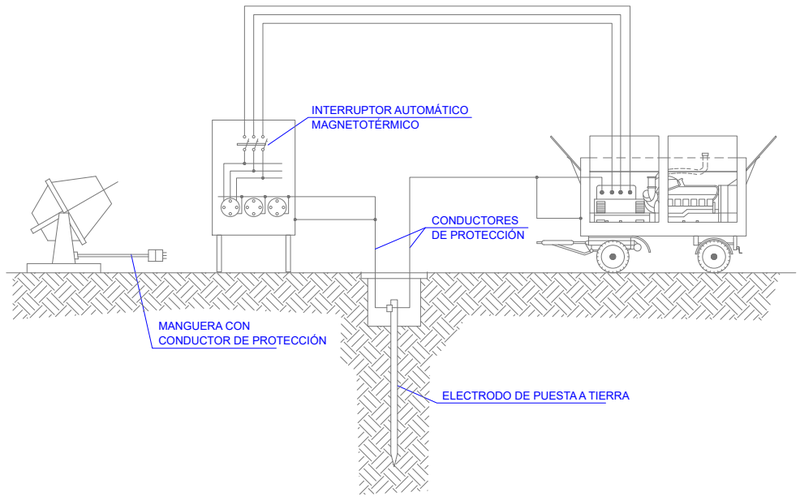
DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

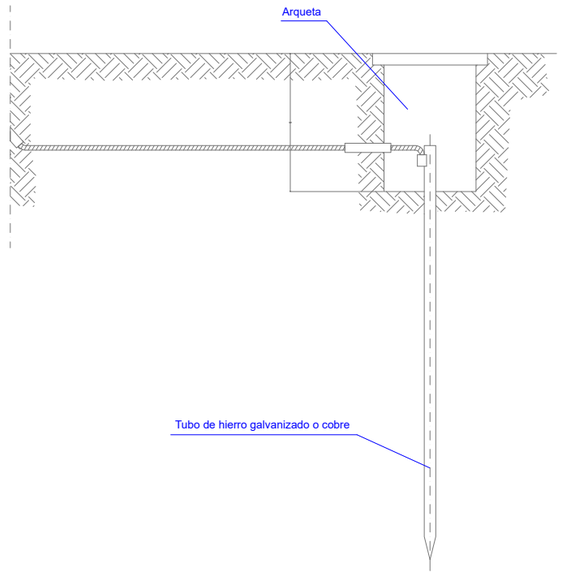
NUMERO DE PAXINA:

INSTAL.LACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS





DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA PUESTA A TIERRA



Las picas deacero galvanizado serán como mínimo de 25 mm de diámetro
Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm de diámetro
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, tendrán como mínimo 60 mm. de espesor
Los cables de unión entre los electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm2
Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimentan las máquinas a proteger y se distinguirán por el color de su aislamiento, que será amarillo/verde
La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que los conductores activos y que esté situado en el mismo cable o canalización que estos últimos
Si el conductor de protección no está situado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo de 4 mm2

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm2)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm2)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

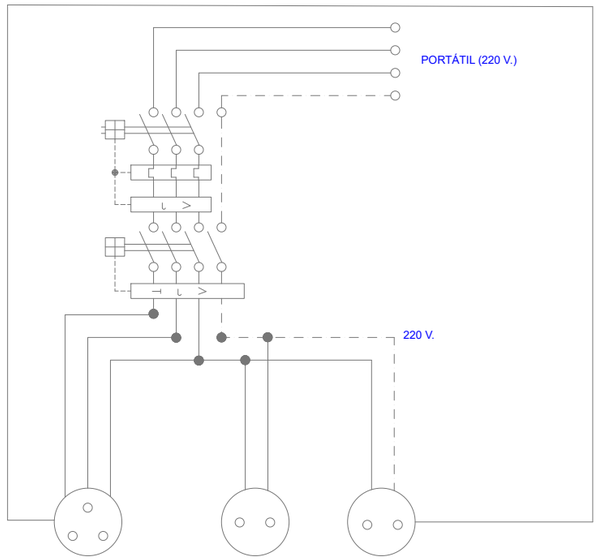
FOLLA: 18 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

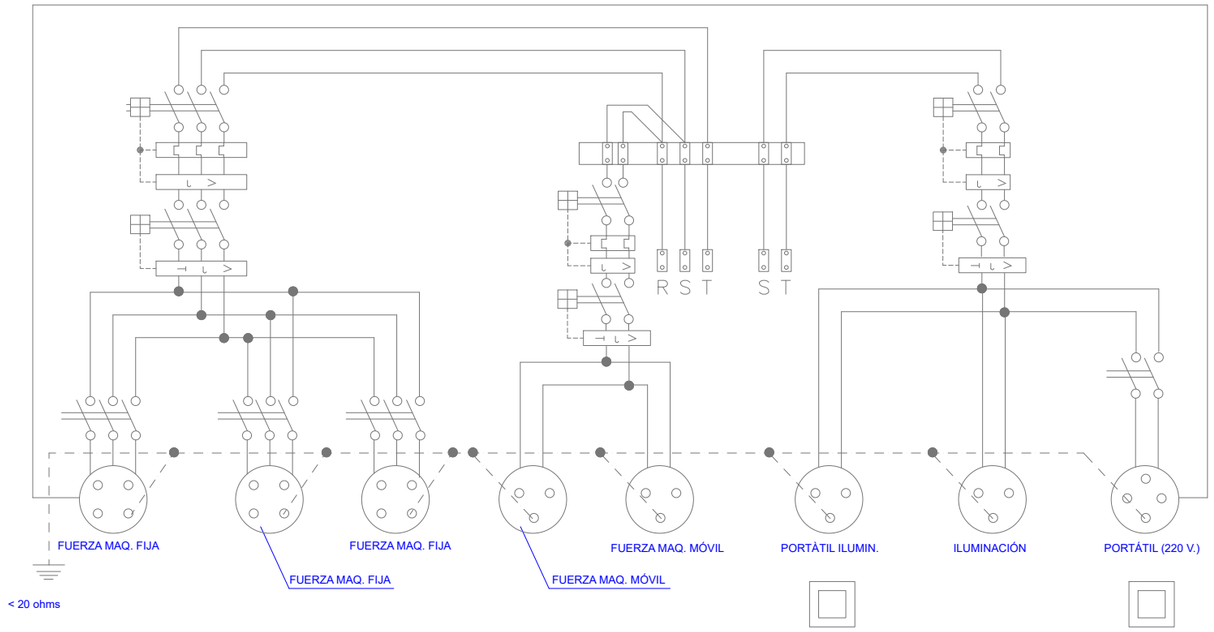
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELÉCTRICO DE OBRA PARA LA MAQUINARIA PORTÁTIL.



ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA



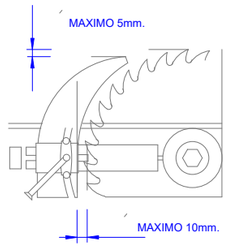
Cuadro con protecciones contra cortocircuitos y corrientes de defecto
Se instalarán en las plantas o zonas donde es precisa su utilización

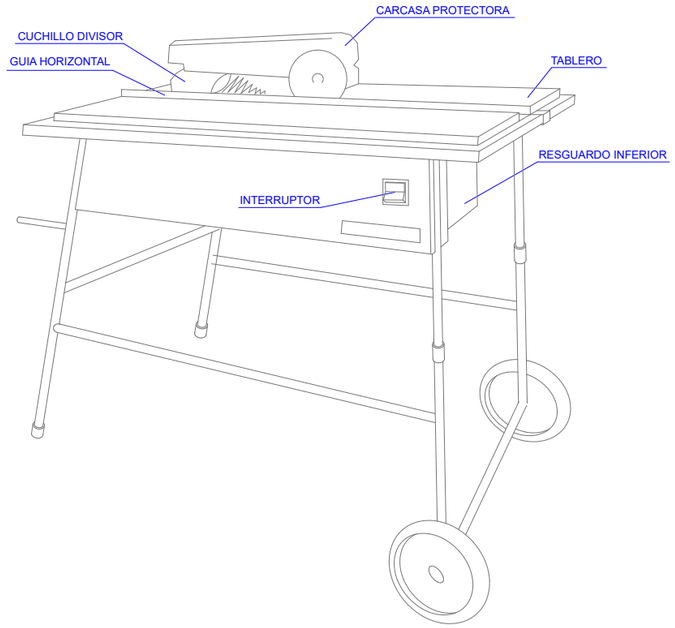
EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA / CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS	SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU: / COTEXOU:	SUBSTITUE A: / SUBSTITUIDO POR:	ESCALAS: S/E	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: Anejo nº14 / FOLLA: 19 DE 24	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS	DATA: MAIO 2026 / NUMERO DE PAXINA:

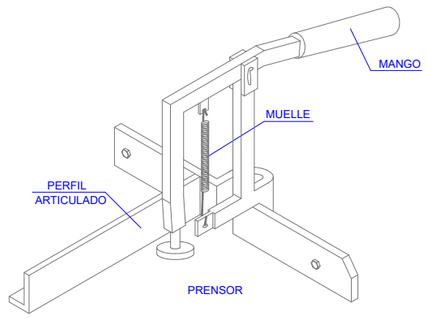
CUCHILLO DIVISOR

AJUSTE HORIZONTAL
Y VERTICAL DEL
CUCHILLO DIVISOR

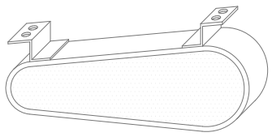




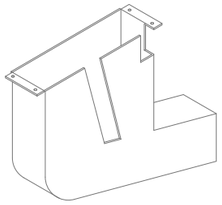
DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



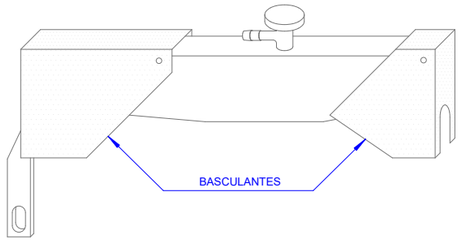
CARENADO INFERIOR

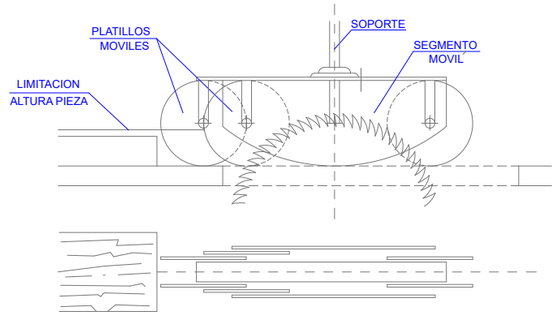


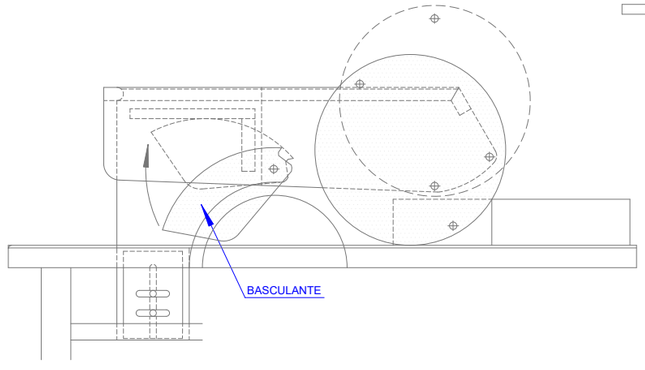
RESGUARDO INFERIOR

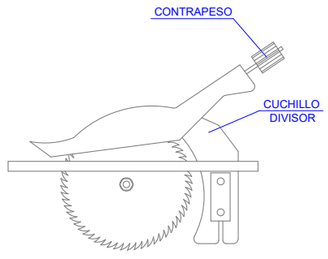


CARCASAS PROTECTORAS









EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

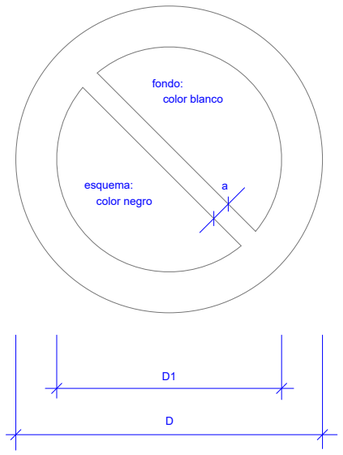
FOLLA: 20 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8


AGUA NO POTABLE


PROHIBIDO APAGAR CON AGUA


PROHIBIDO ENCENDER FUEGO


PROHIBIDO FUMAR


PROHIBIDO A PERSONAS


PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL PASO


PROHIBIDO ACCIONAR


NO PASAR


PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA


PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES, MANTENER LIBRE EL PASO


PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLA


PROHIBIDO ATRAVESAR TERRENO NO SEGURO



NO CONECTAR SE ESTÁ TRABAJANDO

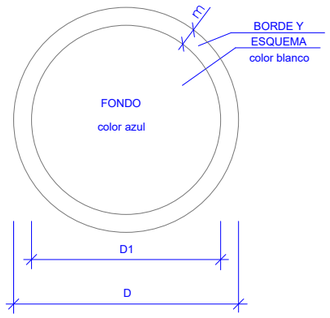


NO MANIOBRAR TREBAJOS EN TENSIÓN



NO CONECTAR

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

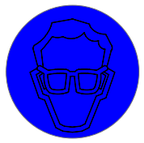


DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


USAR MASCARILLA


USAR CASCO


USAR PROTECTORES AUDITIVOS


USAR GAFAS


USAS GUANTES

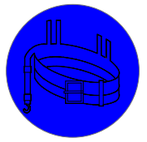

USAR GUANTES DIELÉCTRICOS


USAR BOTAS


USAR BOTAS DIELÉCTRICAS


ELIMINAR PUNTAS


USAR CINTURÓN DE SEGURIDAD


USAR CINTURÓN DE SEGURIDAD


USAR CALZADO ANTIESTÁTICO

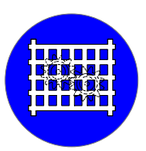

USAR GAFAS O PANTALLAS


USO DE PANTALLA


OBLIGACIÓN LABARSE LAS MANOS


USO DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPUJAR NO ARRASTRAR


USO DE PROTECTOR FIJO

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

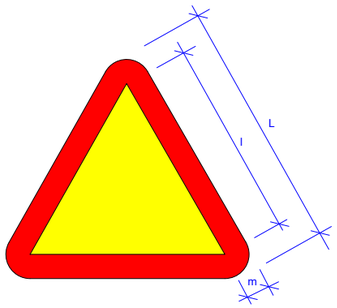
FOLLA: 21 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)

BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)

SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

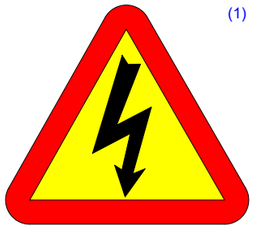
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

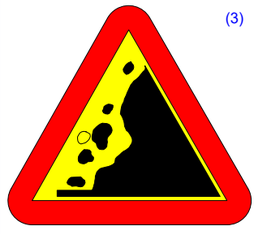
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

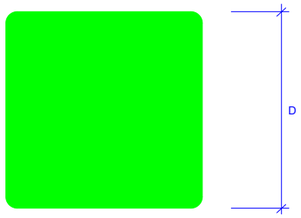
FOLLA: 22 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

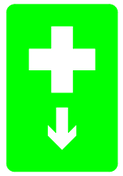
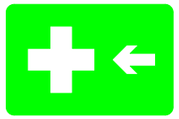
SEÑALES DE INFORMACION RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)

SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

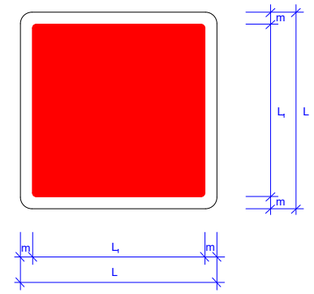
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
Y UNE 48-103

SEÑAL	(1) 	(1) 	(3) 	(3) 
N º	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENALES DE SALVAMENTO, VIAS DE EVACUACION Y EQUIPOS DE ESTINCION.



DIMENSIONES EN mm.		
L	L	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

COLOR DE FONDO: VERDE

SIMBOLO O TEXTO: BLANCO

REBORDE: BLANCO

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 
N º	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRAFICO	EXTINTOR	TELEFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

EDICION - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCION

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

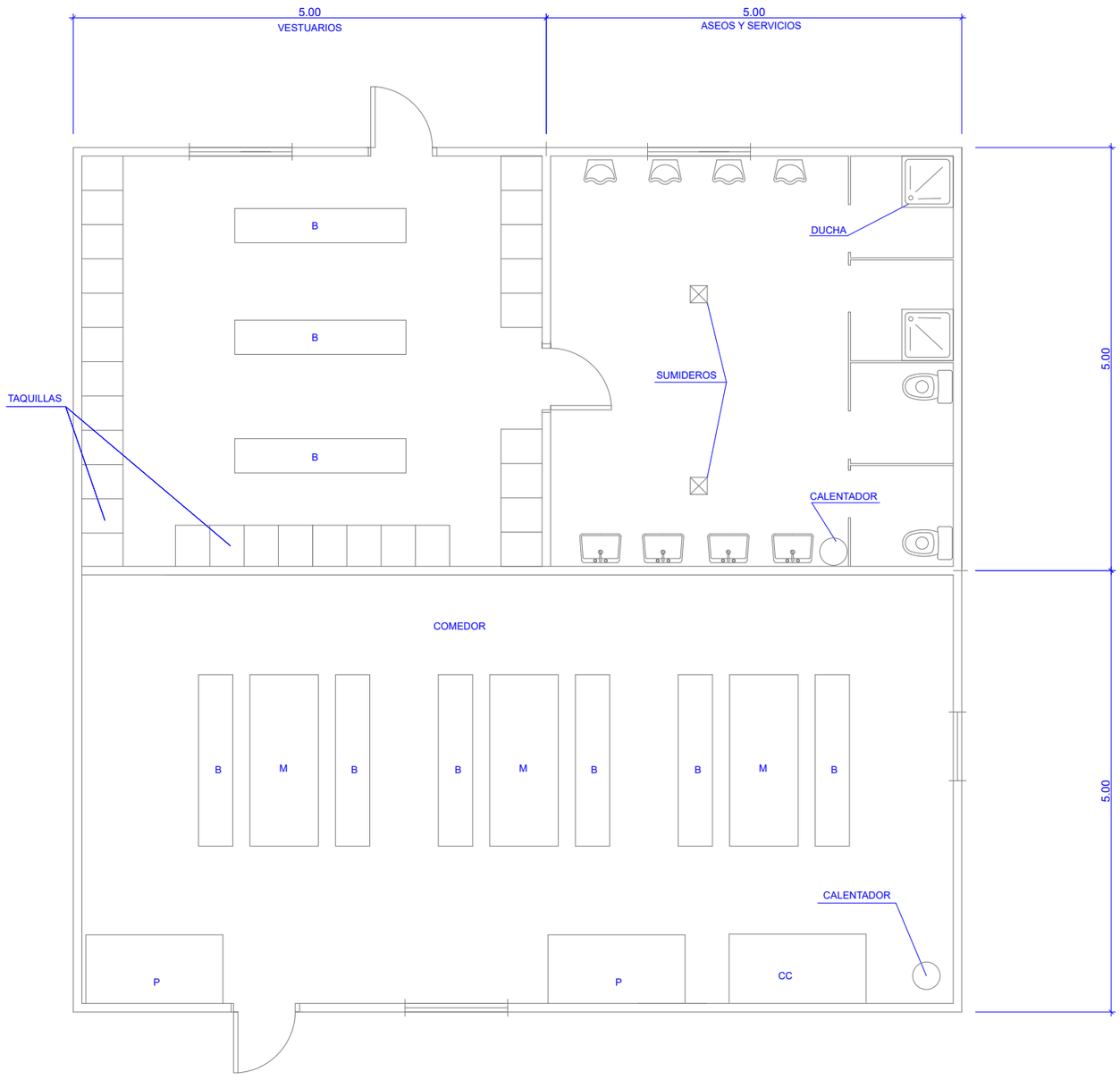
NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 23 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



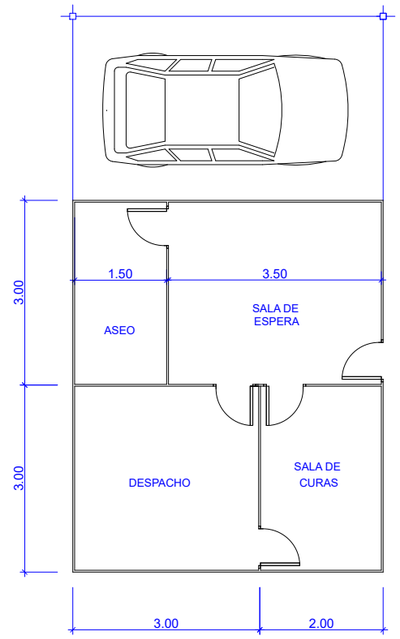
LEYENDA

M: MESA

B: BANCO

P: PILA LAVAPLATOS

CC: CALIENTA COMIDAS



BOTIQUIN

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS
LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº14

FOLLA: 24 DE 24

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDAD Y SALUD GENÉRICOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO....3
2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN 3
3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 5
3.1 COMIENZO DE LAS OBRAS 5
3.2 PROTECCIONES PERSONALES 6
3.3 PRESCRIPCIONES DE LAS PROTECCIONES PERSONALES 6
3.4 PROTECCIONES COLECTIVAS....9
3.5 PRESCRIPCIONES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS....10
4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN 11
4.1 INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES....12
4.2 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS 12
4.3 PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES 12
5. SERVICIOS MÉDICOS, RECONOCIMIENTOS, BOTIQÚIN Y PROCEDIMEINTO EN CASO DE ACCIDENTE 13
6. DELEGADOS DE PREVENCIÓN 14
6.1 INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES....14
7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR....14
7.1 COMEDORES....15
7.2 VESTUARIOS 15
7.3 SERVICIOS....15
8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD....15

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Particulares forma parte del Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto. Se redacta este Pliego en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Se refiere este Pliego, en consecuencia, a partir de la enumeración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, al establecimiento de las prescripciones organizativas y técnicas que resultan exigibles en relación con la prevención de riesgos laborales en el curso de la construcción y, en particular, a la definición de la organización preventiva que corresponde al contratista y, en su caso, a los subcontratistas de la obra y a sus actuaciones preventivas, así como a la definición de las prescripciones técnicas que deben cumplir los sistemas y equipos de protección que hayan de utilizarse en las obras, formando parte o no de equipos y máquinas de trabajo.

Dadas las características de las condiciones a regular, el contenido de este Pliego se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, en todo lo que se refiere a características técnicas preventivas a cumplir por los equipos de trabajo y máquinas, así como por los sistemas y equipos de protección personal y colectiva a utilizar, su composición, transporte, almacenamiento y reposición, según corresponda. En estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 54/2.003 de 12 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con independencia de los elementos que se especifican en este estudio, y en el resto del Proyecto, el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud, aunque no se le haga notificación explícita; y a dar prioridad a las medidas de prevención en Seguridad y Salud, dedicando a ello, de manera continua, la atención y medios de sus responsables en obra, el Jefe de la misma, recursos preventivos y Delegados, con todos los medios humanos y materiales, considerándose el coste de aquellos elementos que no figurasen explícitos en, este Estudio, incluidos en la Partida de costes indirectos de cada Unidad de Obra, y en los Gastos Generales incluidos en el coeficiente sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995, en materia de Coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el R.D. 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido (B.O.E 18/11/2003) y comercialización de biocidas (B.O.E 15/10/2002)
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria “MIE-AEM-4” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Ordenanzas Municipales.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Real Decreto 485/97 señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativa a la manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 773/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97 disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE núm. 224 del miércoles 18 de septiembre.
- Real Decreto 223/2008 del 15 de febrero, por el que se prueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Ley 50/198, de 30 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49).
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Resolución de 25 de abril de 1996, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992.
- Artículos Constitución Española de 1978 sobre Seguridad y Salud en el trabajo. Artículos 40 y 129.
- Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad.
- Ley 32/2006, del 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Orden Ministerial de 29 de marzo de 1996, por la que se modifica el anexo I, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial
- Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Decreto 126/1997 de 9 de octubre, por el que se establece la obligación del depósito y registro de las actas de designación de delegado de prevención.
- Instrucción 8.3-IC, sobre señalización y balizamiento de obras.
- Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente listado y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del Proyecto.

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

3.1 COMIENZO DE LAS OBRAS

Deberá señalarse en el Libro de Ordenes Oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Jefe de Obra de la contrata, y de un representante de la propiedad.

La empresa constructora adjudicataria de las obras adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas estén sujetos a comprobaciones y pruebas periódicas.

Igualmente, se deberán realizar comprobaciones adicionales de tales equipos cada vez que se produzcan accidentes, transformaciones, falta prolongada de uso o cualquier otro acontecimiento excepcional que puedan tener consecuencias perjudiciales para la seguridad.

Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

Asimismo, y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimos. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

En ningún caso podrá el contratista dejar de cumplir lo dispuesto en este estudio o en el plan que lo contemple, aduciendo el empleo de medios en bloques distintos a los que son objeto de este proyecto.

Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 Lux en las zonas de trabajo, y de 10 Lux en el resto), cuando se ejerciten trabajos nocturnos. Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto

con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

Deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 3 m. (si la línea es superior a los 20.000 voltios la distancia mínima será de 5 m.).

Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad. En este estudio no se han previsto instalaciones antiguas, pues una vez comenzada la obra deberán contemplarse en el plan a desarrollar por el contratista.

3.2 PROTECCIONES PERSONALES

En todo momento se cumplirá el R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes equipos de protección individual y a su utilización, definidas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud y que no se considera necesario reiterar aquí. El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica.

Sin perjuicio de lo anterior, si figuran en el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud los costes de los equipos de protección individual que deban ser usados en la obra por el personal técnico, de supervisión y control o de cualquier otro tipo, incluidos los visitantes, cuya presencia en la obra puede ser prevista. En consecuencia estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que se utilicen efectivamente en la obra.

La empresa deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, y al R.D. 1.407/I.992 sobre homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensayos realizados.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

A continuación, se muestran las prescripciones de los principales equipos de protección individual que se van a utilizar en obra.

3.3 PRESCRIPCIONES DE LAS PROTECCIONES PERSONALES

3.3.1 Cascos de seguridad no metálicos

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y ala al borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario.

Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-1, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-12-1974.

3.3.2 Calzado de seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 31-1-1980.

3.3.3 Protector auditivo

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-6-1975.

3.3.4 Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

3.3.5 Cinturón de seguridad

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán cinturones de sujeción clase A, tipo 2. Es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre.

Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.

La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.

Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros, y carecerá de imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo. Todos los cinturones de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-13, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 8-6-1977.

3.3.6 Gafas de seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.

Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo, rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.

No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura.

Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empalamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Los oculares estarán construidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT16, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14- 6-1978.

3.3.7 Mascarilla antipolvo

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.

La mascarilla antipolvo es un adaptador que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos.

No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador.

Serán incombustibles o de combustión lenta.

Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

3.3.8 Bota impermeable al agua y a la humedad

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Asimismo, carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad. Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido. Las botas impermeables serán los suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria M-27, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 3- 12-1981.

3.3.9 Guantes aislantes de la electricidad

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalaciones de baja tensión, hasta 1.000 V., o para maniobra de instalación de alta tensión 1 hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios estarán homologados, según las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-4, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28- 7-1.975.

3.3.10 Arneses de seguridad y cables de sujeción de cinturones

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un trabajador al vacío, con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda utilizada. Estarán, en todo caso, anclados en puntos fijos de la obra ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares, como pórticos que pueda ser preciso disponer al efecto.

3.4 PROTECCIONES COLECTIVAS

En la Memoria de este Estudio se contemplan numerosas definiciones técnicas de los sistemas y protecciones colectivas que están previstos aplicar en la obra, en sus diferentes actividades o unidades de obra. Dichas definiciones tienen el carácter de prescripciones técnicas mínimas, por lo que no se considera necesario ni útil su repetición aquí, sin perjuicio de la remisión de este Pliego a las normas reglamentarias aplicables en cada caso y a la concreción que se estima precisa en las prescripciones técnicas mínimas de algunas de las protecciones que serán abundantemente utilizables en el curso de la obra.

Así pues, es destacable señalar lo siguiente:

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto estableciendo itinerarios obligatorios.

Se señalizarán las líneas enterradas de comunicaciones, telefónicas, de transporte de energía, etc., así como, las conducciones de gas, agua, etc., que puedan ser afectadas durante los trabajos de movimiento de tierras, estableciendo las protecciones necesarias para respetarlas.

Se señalizarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Se deberán señalizar y balizar los accesos y recorridos de vehículos, así como los bordes de las excavaciones.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de carretera ni a las propias de la obra.

En prevención de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Toda la maquinaria de obra, vehículos de transporte y maquinaria pesada de vía estará pintada en colores vivos y tendrá los equipos de seguridad reglamentarios en buenas condiciones de funcionamiento.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

La maquinaria eléctrica que haya de utilizarse en forma fija, o semifija, tendrá sus cuadros de acometida a la red provistos de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra.

En las obras en carreteras se establecerán reducciones de velocidad para todo tipo de vehículos según las características del trabajo. En las de mucha circulación se colocarán bandas de balizamiento de obra en toda la longitud del tajo.

Los operarios no podrán acercarse a ningún elemento de B.T. a menos de 0,50 m. si no es con protecciones adecuadas (gafas, caso, guantes, etc.).

Caso de que la obra se interfiera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Caso que la obra se interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m.

Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc. por si fuera necesario tomar medidas de precaución, independientemente de su corrección si procede.

El contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Se emplearán sistemas de protecciones colectivas de los existentes en el mercado y homologados, lo que garantizará su solidez e idoneidad. Cuando en algún caso particular se opte por algún sistema confeccionado en obra, se comprobará su resistencia, ensayándolo con el doble de las cargas que deberá soportar; siempre y cuando se solicite y sea autorizado por la Dirección Facultativa.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las relacionadas a continuación, indicándose sus prescripciones.

3.5 PRESCRIPCIONES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallas de cerramiento perimetral. Tendrá una altura mínima de 2,00 m., situándose a una distancia mínima de la zona de actuación de 1,50 m.

Vallas: Para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm. y estarán construidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.

Barandillas: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié. Tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La resistencia global de referencia de las barandillas queda cifrada en 150 Kg./m., como mínimo

Señales: es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico, en evitación de intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, deberán figurar en el plan de seguridad y salud de la obra.

Conos de separación en carreteras: Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.

Los cables tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un trabajador al vacío, con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda utilizada. Estarán, en todo caso, anclados en puntos fijos de la obra ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares, como pórticos que pueda ser preciso disponer al efecto.

Pasarelas: Se colocarán en los lugares necesarios para salvar desniveles con las siguientes condiciones:

Anchura mínima 60 cm.

Cuando se sitúen a más de 2,00 m. del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 90 cm. de altura, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo

Los elementos se dispondrán con travesaños para evitar que las tablas se separen entre sí y que los operarios puedan resbalar.

Su apoyo inferior dispondrá de topes para evitar deslizamientos.

Plataformas de trabajo: Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié. Los elementos que la compongan se fijarán a la estructura portante de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos. Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Interruptores diferenciales y toma de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Extintores: Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/ CPI-96. Cumplirán la Norma UNE 23010. Estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Deberán estar a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Todas las transmisiones mecánicas deberán quedar señalizadas en forma eficiente de manera que se eviten posibles accidentes.

Todas las herramientas deben estar en buen estado de uso, ajustándose a su cometido.

Se debe prohibir suplementar los mangos de cualquier herramienta para producir un par de fuerza mayor y, en este mismo sentido, se debe prohibir, también, que dichos mangos sean accionados por dos trabajadores, salvo las llaves de apriete de tirafondos.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente tales condicione, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes sistemas de protección colectiva y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí. El coste de adquisición, construcción, montaje, almacenamiento y mantenimiento de los equipos de protección colectiva utilizados en la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica.

Sin perjuicio de lo anterior, si figuran en el presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud los sistemas de protección colectiva y la señalización que deberán ser dispuestos para su aplicación en el conjunto de actividades y movimientos en la obra o en un conjunto de tajos de la misma, sin aplicación estricta a una determinada unidad de obra. En consecuencia, estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el Plan de Seguridad y Salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de Obra en cuantas cuestiones de

seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

4.1 INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

a) Los riesgos para la seguridad y salud de los operarios en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en la mencionada Ley respecto a medidas de emergencia.

La empresa deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.

4.2 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones recibidas por parte de la empresa.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la constructora, de acuerdo con las instrucciones recibidas de ésta.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

Cooperar con la empresa para que ésta pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

4.3 PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, la empresa constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad. De conformidad a lo establecido en el art. 32.3 bis de la Ley 31/95 de P.R.L. modificada por la Ley 54/2003, la

Constructora nombrará los "Recursos Preventivos" designados para la obra. Estos, deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes, en número, para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Estos trabajadores no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa.

La empresa constructora que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación, externa, en los términos que se reglamentan en el artículo 29 del Real Decreto 39/1.997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

5. SERVICIOS MÉDICOS, RECONOCIMIENTOS, BOTIQÚIN Y PROCEDIMEINTO EN CASO DE ACCIDENTE

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año. Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el imprescindible material actualizado.

ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.

El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente.

El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos previos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

El botiquín contendrá como mínimo lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercuro-cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guante esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termosán, pinza de pean, tijeras, una pinza tiralenguas y un abrebocas.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

6. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

6.1 INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal. En las obras de hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal.

Son competencia de los Delegados de Prevención:

Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Ser consultados por la empresa, con carácter previo a su ejecución, acerca de la planificación y la organización del trabajo, la organización y desarrollo de las actividades, la designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia o cualquier otra acción que pueda tener efectos substanciases sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.

Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

La empresa deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1.997, citado. En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos y situado a menos de 50 metros de los lugares de trabajo; de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador. Se dispondrá asimismo en la obra de agua potable en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de utilización por parte de los trabajadores.

Se dispondrá de comedor, vestuarios y servicios higiénicos para los operarios previstos, dotados como sigue:

7.1 COMEDORES

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de unos 100 m2 de las siguientes características:

- Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada y ventilación suficiente.
- La altura del techo será como mínimo de 2,60 m.
- Estará dotado de mesas, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calienta comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios.
- Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza.
- En invierno estará dotado de calefacción.

7.2 VESTUARIOS

La superficie mínima común de vestuarios y aseos será de 100 m2 y estará provisto de:

- Bancos y asientos.
- Taquillas individuales con llave.

7.3 SERVICIOS

Se dispondrá, al menos de los siguientes servicios:

- 3 retretes inodoros en cabinas individuales de 1,20 x 1,00 x 2,30 m. de dimensiones con carga automática de agua corriente y papel higiénico.
- duchas individuales con agua fría y caliente.
- 2 lavabos con agua corriente y jabón.

Se dotarán los aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel.

Las puertas de los retretes y duchas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y percha.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos que permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Los retretes no tendrán comunicación directa con los vestuarios.

8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con este estudio, la empresa adjudicataria de las obras redactará, antes del comienzo de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este estudio.

Este Plan se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará a la aprobación de la Administración Pública que haya adjudicado la obra. Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

En la oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto, facilitado por el colegio profesional que vise el Estudio de Seguridad y Salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Este libro constará de hojas duplicadas; estando el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su defecto la Dirección Facultativa, obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Igualmente deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, indicado anteriormente podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.

- Los Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Los miembros del Comité de Seguridad y Salud. En su defecto, los Delegados de Prevención.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de la Administraciones Públicas competentes.

Únicamente se podrán hacer anotaciones con fines de seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

En el Plan de Seguridad, el constructor se comprometerá explícitamente a cumplir todo lo dispuesto en el estudio y en dicho plan de seguridad.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.- FORMACION

1.1.1 **H** **GSS.01.01.010** **Formación en Seguridad y Salud**

Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra= 6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total H .....:	**6,000**

1.1.2 **U** **SROF.2a** **Reunión de comité de seguridad y salud**

Reunión de comité de seguridad y salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Plan de obra 6 meses	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.1.3 **U** **SRMM.1a** **Reconocimiento médico anual**

Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra= 6		6,000			6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.2.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

1.2.1 **Mes** **SEHC.1bc** **Caseta obra 10 m2 con aislamiento**

Caseta de obra de 4.30x2.35x2.30 m y superficie aproximada 10 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, i/pp de montaje y desmontaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Plan de obra 6 meses	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total mes .....:	**6,000**

1.2.2 **U** **SROM.3a** **Limpieza y conservación de instalaciones**

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, realizada por un peón ordinario, considerando 2 horas a la semana.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Plan de obra 6 meses	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.2.3 **U** **SEHM13a** **Mesa de madera con capacidad para 10 personas**

Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 10 personas, colocada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción					Medición
						1,000	*1,000*
						Total u .....:	**1,000**
1.2.4	**U**	**SEHM14a**	**Banco de madera con capacidad para 5 personas**				
			Banco de madera para comedor de obra, con capacidad para 5 personas, colocado.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial / Subtotal
			2				2,000
							2,000 *2,000*
							Total u .....: 2,000
1.2.5	**U**	**SEHM.8bb**	**Papelera metálica 75 l.**				
			Papelera sin cenicero, metálica gris/blanca de 75 litros.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial / Subtotal
			1				1,000
							1,000 *1,000*
							Total u .....: 1,000
1.2.6	**U**	**SEHM15a**	**Taquilla metálica individual**				
			Taquilla metálica individual.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial / Subtotal
		Estimación de operarios en obra=6	6				6,000
							6,000 *6,000*
							Total u .....: 6,000
1.2.7	**U**	**SEHM.4a**	**Dosificador de jabón de 1 l.**				
			Dosificador universal de jabón, de 1 litro, colocado.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial / Subtotal
			1				1,000
							1,000 *1,000*
							Total u .....: 1,000
1.2.8	**Ud**	**GSS.01.02.080**	**Botiquín de primeros auxilios**				
			Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial / Subtotal
			1				1,000
							1,000 *1,000*
							Total Ud .....: 1,000
1.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS							
1.3.1	**U**	**SPCI.1a**	**Suministro e instalación de extintor ABC 6 kg**				
			Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial / Subtotal
			2				2,000
							2,000 *2,000*
							Total u .....: 2,000

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.3.2 **U** **SPCI.4a** **Armario para extintor 6-9kg**

Armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

1.3.3 **Ud** **GSS.01.03.060** **Señal indicadora de ubicación de extintor.**

Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total Ud .....:	**2,000**

1.4.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA

1.4.1 **Ud** **GSS.01.04.090** **Panel direccional TB-1 o TB-3**

Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ud .....:	**4,000**

1.4.2 **U** **SSVB.1ca** **Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm**

Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 135 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total u .....:	**8,000**

1.4.3 **Ud** **GSS.01.04.050** **Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm**

Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	8				8,000	
					8,000	*8,000*
					Total Ud .....:	**8,000**

1.4.4 **Ud** **GSS.01.04.110** **Panel de zona exluida al tráfico TB-5**

Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total Ud .....:	**4,000**

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.4.5 **Ud** **GSS.01.04.130** **Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm**

Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	20				20,000	
					20,000	*20,000*
					Total Ud .....:	**20,000**

1.4.6 **U** **SSVB.4a** **Grupo semafórico**

Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, i/ puesta en funcionamiento y retirada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

1.4.7 **M2** **GSS.01.04.070** **Cartel de indicación tipo TS**

Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y retrorreflectancia RA3, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	1,000	1,500		3,000	
					3,000	*3,000*
					Total M2 .....:	**3,000**

1.5.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.5.1 **U** **SECV.8a** **Valla poliéster reflectante 5 usos**

Valla de poliéster reforzado con fibra de vidrio reflectante de dimensiones 170x25 cm. bicolor rojo y blanco, considerando 5 usos, montaje y desmontaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	*10,000*
					Total u .....:	**10,000**

1.5.2 **M** **GSS.05.01.030** **Barandilla de protección lateral de zanjas**

Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,000			10,000	
					10,000	*10,000*
					Total M .....:	**10,000**

1.5.3 **U** **SPCM13a** **Pasarela de madera**

Pasarela de 60 cm de anchura y 2.5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total u .....:	**5,000**

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

1.6.1 **U** **SPIC.1a** **Casco seguridad obra 2 usos**

Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.2 **U** **SPIT.2a** **Pantalón impermeable**

Pantalón impermeable con cintura elástica.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.3 **U** **SPIT.1a** **Chaqueta impermeable con capucha**

Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.4 **U** **SPIP10aa** **Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alt**

Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alto con suela antideslizante y forro de nylon, de color negro, incompatibles con grasas o aceites.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.5 **U** **SPIP15c** **Par plantillas anti perforación**

Par plantillas antiperforación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.6 **U** **SPIM.3b** **Par guantes largos nitrilo**

Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.6.7	U	SPIM12a	

Par guantes dieléctricos 3 u

Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en tensión considerando 3 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.8	U	SPIT18a	

Chaleco reflectante 3u

Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.9	U	SPIC.3b	

Gafas antiproyecciones 2 usos

Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.10	U	SPIC.7c	

Mascarilla autofiltrante 1cp 2 u

Mascarilla autofiltrante de una capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.11	U	SPIC.8a	

Filtro p/polvo humo+neblina

Filtro para polvos, humos y neblinas para adaptar a mascarilla buconasal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.12	U	SPIC.5a	

Prot auditivo c/almohadilla 2 u

Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nylon, con almohadilla de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohadilla de PVC espumoso, considerando 2 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.6.13	**U**	**SPIN10a** **Cinturón antilumbago cierre hebillas** **Cinturón antilumbago ou antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Direrentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos.**	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

1.6.14	**U**	**SPIN.1b**	**Cinturón seguridad con 2 anillas laterales+1central 3u** **Cinturón de seguridad con dos anillas de amarre laterales de acero inoxidable, considerando 3 usos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Estimación de operarios en obra=6	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

1.6.15	**U**	**SPIN.6cb**	**Arnés profesional dorsal+pectoral+torácico c/hebilla automática** **Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros con hebillas automáticas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable; considerando 5 usos. Homologado CE según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

1.6.16	**Ud**	**GSS.06.01.230**	**Mandil para trabajos de soldadura** **Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ud .....:	**1,000**

1.6.17	**U**	**SPIC.4a**	**Pantalla soldador manual 2 usos** **Pantalla manual para soldador a base de poliamida inyectada y fibra de vidrio de 1.5 mm de grueso con visor de vidrio ahumado intenso y mango de polipropileno, control de calidad automático, considerando 2 usos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	GSS.01.01.010 H Formación en Seguridad y Salud Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.	43,89	CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2	GSS.01.02.080 Ud Botiquín de primeros auxilios Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	64,15	SESENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
3	GSS.01.03.060 Ud Señal indicadora de ubicación de extintor. Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	6,13	SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
4	GSS.01.04.050 Ud Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	46,64	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5	GSS.01.04.070 M2 Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y retrorreflectancia RA3, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.	214,12	DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6	GSS.01.04.090 Ud Panel direccional TB-1 o TB-3 Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	90,79	NOVENTA EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7	GSS.01.04.110 Ud Panel de zona exluida al tráfico TB-5	23,53	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
8	GSS.01.04.130 Ud Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	4,09	CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
9	GSS.05.01.030 M Barandilla de protección lateral de zanjas Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje.	58,06	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
10	GSS.06.01.230 Ud Mandil para trabajos de soldadura Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).	17,45	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11	SECV.8a u Valla poliéster reflectante 5 usos Valla de poliéster reforzado con fibra de vidrio reflectante de dimensiones 170x25 cm. bicolor rojo y blanco, considerando 5 usos, montaje y desmontaje.	27,87	VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12	SEHC.1bc mes Caseta obra 10 m2 con aislamiento Caseta de obra de 4.30x2.35x2.30 m y superficie aproximada 10 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, i/pp de montaje y desmontaje.	264,86	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13	SEHM.4a u Dosificador de jabón de 1 l. Dosificador universal de jabón, de 1 litro, colocado.	10,04	DIEZ EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
14	SEHM.8bb u Papelera metálica 75 l. Papelera sin cenicero, metálica gris/blanca de 75 litros.	53,15	CINCUENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
15	SEHM13a u Mesa de madera con capacidad para 10 personas Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 10 personas, colocada.	41,13	CUARENTA Y UN EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
16	SEHM14a u Banco de madera con capacidad para 5 personas Banco de madera para comedor de obra, con capacidad para 5 personas, colocado.	22,95	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
17	SEHM15a u Taquilla metálica individual Taquilla metálica individual.	85,14	OCHENTA Y CINCO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
18	SPCI.1a u Suministro e instalación de extintor ABC 6 kg Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos.	23,17	VEINTITRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
19	SPCI.4a u Armario para extintor 6-9kg Armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	53,88	CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
20	SPCM13a u Pasarela de madera	109,39	CIENTO NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Pasarela de 60 cm de anchura y 2.5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores.		
21	SPIC.1a u Casco seguridad obra 2 usos Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos.	1,30	UN EURO CON TREINTA CÉNTIMOS
22	SPIC.3b u Gafas antiproyecciones 2 usos Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos.	1,35	UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
23	SPIC.4a u Pantalla soldador manual 2 usos Pantalla manual para soldador a base de poliamida inyectada y fibra de vidrio de 1.5 mm de grueso con visor de vidrio ahumado intenso y mango de polipropileno, control de calidad automático, considerando 2 usos.	4,36	CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
24	SPIC.5a u Prot auditivo c/almohadilla 2 u Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nylon, con almohadilla de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohadilla de PVC espumoso, considerando 2 usos.	8,89	OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
25	SPIC.7c u Mascarilla autofiltrante 1cp 2 u Mascarilla autofiltrante de una capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos.	0,56	CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
26	SPIC.8a u Filtro p/polvo humo+neblina Filtro para polvos, humos y neblinas para adaptar a mascarilla buconasal.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
27	SPIM.3b u Par guantes largos nitrilo Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
28	SPIM12a u Par guantes dieléctricos 3 u Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en tensión considerando 3 usos.	11,80	ONCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
29	SPIN.1b u Cinturón seguridad con 2 anillas laterales+1central 3u Cinturón de seguridad con dos anillas de amarre laterales de acero inoxidable, considerando 3 usos.	20,47	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
30	SPIN.6cb u Arnés profesional dorsal+pectoral+torácico c/hebilla automática Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros con hebillas automáticas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable; considerando 5 usos. Homologado CE según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20,35	VEINTE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
31	SPIN10a u Cinturón antilumbago cierre hebillas Cinturón antilumbago ou antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Direrentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos.	5,34	CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
32	SPIP10aa u Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alt Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alto con suela antideslizante y forro de nylon, de color negro, incompatibles con grasas o aceites.	7,79	SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
33	SPIP15c u Par plantillas anti perforación Par plantillas antiperforación.	4,10	CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
34	SPIT.1a u Chaqueta impermeable con capucha Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.	12,82	DOCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
35	SPIT.2a u Pantalón impermeable Pantalón impermeable con cintura elástica.	13,43	TRECE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
36	SPIT18a u Chaleco reflectante 3u Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes.	1,24	UN EURO CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
37	SRMM.1a u Reconocimiento médico anual Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.	102,36	CIENTO DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
38	SROF.2a u Reunión de comité de seguridad y salud Reunión de comité de seguridad y salud.	69,63	SESENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
39	SROM.3a u Limpieza y conservación de instalaciones Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, realizada por un peón ordinario, considerando 2 horas a la semana.	87,35	OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
40	SSVB.1ca u Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 135 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos.	48,01	CUARENTA Y OCHO EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
41	SSVB.4a u Grupo semafórico Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, i/ puesta en funcionamiento y retirada.	464,95	CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	GSS.01.01.010 H de Formación en Seguridad y Salud		
	Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecucción de la obra.		
	Materiales	41,41	
	6 % Costes indirectos	2,48	
			43,89
2	GSS.01.02.080 Ud de Botiquín de primeros auxilios		
	Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.		
	Materiales	60,52	
	6 % Costes indirectos	3,63	
			64,15
3	GSS.01.03.060 Ud de Señal indicadora de ubicación de extintor.		
	Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.		
	Materiales	5,78	
	6 % Costes indirectos	0,35	
			6,13
4	GSS.01.04.050 Ud de Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm		
	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Materiales	44,00	
	6 % Costes indirectos	2,64	
			46,64
5	GSS.01.04.070 M2 de Cartel de indicación tipo TS		
	Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y retrorreflectancia RA3, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.		
	Materiales	202,00	
	6 % Costes indirectos	12,12	
			214,12
6	GSS.01.04.090 Ud de Panel direccional TB-1 o TB-3		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Materiales	85,65	
	6 % Costes indirectos	5,14	
			90,79
7	GSS.01.04.110 Ud de Panel de zona exluida al tráfico TB-5		
	Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).		
	Materiales	22,20	
	6 % Costes indirectos	1,33	
			23,53
8	GSS.01.04.130 Ud de Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm		
	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).		
	Materiales	3,86	
	6 % Costes indirectos	0,23	
			4,09
9	GSS.05.01.030 M de Barandilla de protección lateral de zanjas		
	Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje.		
	Mano de obra	13,10	
	Materiales	41,67	
	6 % Costes indirectos	3,29	
			58,06
10	GSS.06.01.230 Ud de Mandil para trabajos de soldadura		
	Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).		
	Materiales	16,46	
	6 % Costes indirectos	0,99	
			17,45
11	SECV.8a u de Valla poliéster reflectante 5 usos		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Valla de poliéster reforzado con fibra de vidrio reflectante de dimensiones 170x25 cm. bicolor rojo y blanco, considerando 5 usos, montaje y desmontaje.		
	Mano de obra	2,03	
	Materiales	24,00	
	Medios auxiliares	0,26	
	6 % Costes indirectos	1,58	
			27,87
12	SEHC.1bc mes de Caseta obra 10 m2 con aislamiento		
	Caseta de obra de 4.30x2.35x2.30 m y superficie aproximada 10 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, i/pp de montaje y desmontaje.		
	Mano de obra	43,57	
	Materiales	201,40	
	Medios auxiliares	4,90	
	6 % Costes indirectos	14,99	
			264,86
13	SEHM.4a u de Dosificador de jabón de 1 l.		
	Dosificador universal de jabón, de 1 litro, colocado.		
	Mano de obra	2,03	
	Materiales	7,16	
	Medios auxiliares	0,28	
	6 % Costes indirectos	0,57	
			10,04
14	SEHM.8bb u de Papelera metálica 75 l.		
	Papelera sin cenicero, metálica gris/blanca de 75 litros.		
	Materiales	48,68	
	Medios auxiliares	1,46	
	6 % Costes indirectos	3,01	
			53,15
15	SEHM13a u de Mesa de madera con capacidad para 10 personas		
	Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 10 personas, colocada.		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Mano de obra	2,03	
	Materiales	35,64	
	Medios auxiliares	1,13	
	6 % Costes indirectos	2,33	
			41,13
16	SEHM14a u de Banco de madera con capacidad para 5 personas		
	Banco de madera para comedor de obra, con capacidad para 5 personas, colocado.		
	Mano de obra	2,03	
	Materiales	18,99	
	Medios auxiliares	0,63	
	6 % Costes indirectos	1,30	
			22,95
17	SEHM15a u de Taquilla metálica individual		
	Taquilla metálica individual.		
	Mano de obra	2,03	
	Materiales	75,95	
	Medios auxiliares	2,34	
	6 % Costes indirectos	4,82	
			85,14
18	SPCI.1a u de Suministro e instalación de extintor ABC 6 kg		
	Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos.		
	Mano de obra	2,13	
	Materiales	19,30	
	Medios auxiliares	0,43	
	6 % Costes indirectos	1,31	
			23,17
19	SPCI.4a u de Armario para extintor 6-9kg		
	Armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.		
	Mano de obra	2,13	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Materiales	47,70	
	Medios auxiliares	1,00	
	6 % Costes indirectos	3,05	
			53,88
20	SPCM13a u de Pasarela de madera		
	Pasarela de 60 cm de anchura y 2.5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores.		
	Mano de obra	42,19	
	Maquinaria	37,94	
	Materiales	21,05	
	Medios auxiliares	2,02	
	6 % Costes indirectos	6,19	
			109,39
21	SPIC.1a u de Casco seguridad obra 2 usos		
	Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos.		
	Materiales	1,23	
	6 % Costes indirectos	0,07	
			1,30
22	SPIC.3b u de Gafas antiproyecciones 2 usos		
	Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos.		
	Materiales	1,27	
	6 % Costes indirectos	0,08	
			1,35
23	SPIC.4a u de Pantalla soldador manual 2 usos		
	Pantalla manual para soldador a base de poliamida inyectada y fibra de vidrio de 1.5 mm de grueso con visor de vidrio ahumado intenso y mango de polipropileno, control de calidad automático, considerando 2 usos.		
	Materiales	4,11	
	6 % Costes indirectos	0,25	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
24	SPIC.5a u de Prot auditivo c/almohadilla 2 u		4,36
	Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nylon, con almohadilla de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohadilla de PVC espumoso, considerando 2 usos.		
	Materiales	8,39	
	6 % Costes indirectos	0,50	
25	SPIC.7c u de Mascarilla autofiltrante 1cp 2 u		8,89
	Mascarilla autofiltrante de una capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos.		
	Materiales	0,53	
	6 % Costes indirectos	0,03	
26	SPIC.8a u de Filtro p/polvo humo+neblina		0,56
	Filtro para polvos, humos y neblinas para adaptar a mascarilla buconasal.		
	Materiales	2,03	
	6 % Costes indirectos	0,12	
27	SPIM.3b u de Par guantes largos nitrilo		2,15
	Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.		
	Materiales	1,21	
	6 % Costes indirectos	0,07	
28	SPIM12a u de Par guantes dieléctricos 3 u		1,28
	Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en tensión considerando 3 usos.		
	Materiales	11,13	
	6 % Costes indirectos	0,67	
29	SPIN.1b u de Cinturón seguridad con 2 anillas laterales+1central 3u		11,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Cinturón de seguridad con dos anillas de amarre laterales de acero inoxidable, considerando 3 usos.		
	Materiales	19,31	
	6 % Costes indirectos	1,16	
			20,47
30	SPIN.6cb u de Arnés profesional dorsal+pectoral+torácico c/hebilla automática		
	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros con hebillas automáticas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable; considerando 5 usos. Homologado CE según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	Materiales	19,20	
	6 % Costes indirectos	1,15	
			20,35
31	SPIN10a u de Cinturón antilumbago cierre hebillas		
	Cinturón antilumbago ou antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Direrentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos.		
	Materiales	5,04	
	6 % Costes indirectos	0,30	
			5,34
32	SPIP10aa u de Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alt		
	Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alto con suela antideslizante y forro de nylon, de color negro, incompatibles con grasas o aceites.		
	Materiales	7,35	
	6 % Costes indirectos	0,44	
			7,79
33	SPIP15c u de Par plantillas anti perforación		
	Par plantillas antiperforación.		
	Materiales	3,87	
	6 % Costes indirectos	0,23	
			4,10
34	SPIT.1a u de Chaqueta impermeable con capucha		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.		
	Materiales	12,09	
	6 % Costes indirectos	0,73	
			12,82
35	SPIT.2a u de Pantalón impermeable		
	Pantalón impermeable con cintura elástica.		
	Materiales	12,67	
	6 % Costes indirectos	0,76	
			13,43
36	SPIT18a u de Chaleco reflectante 3u		
	Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes.		
	Materiales	1,17	
	6 % Costes indirectos	0,07	
			1,24
37	SRMM.1a u de Reconocimiento médico anual		
	Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.		
	Materiales	93,76	
	Medios auxiliares	2,81	
	6 % Costes indirectos	5,79	
			102,36
38	SROF.2a u de Reunión de comité de seguridad y salud		
	Reunión de comité de seguridad y salud.		
	Mano de obra	65,04	
	Medios auxiliares	0,65	
	6 % Costes indirectos	3,94	
			69,63
39	SROM.3a u de Limpieza y conservación de instalaciones		
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, realizada por un peón ordinario, considerando 2 horas a la semana.		
	Mano de obra	80,01	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Medios auxiliares	2,40	
	6 % Costes indirectos	4,94	
			87,35
40	SSVB.1ca u de Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm		
	Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 135 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos.		
	Mano de obra	1,03	
	Materiales	43,37	
	Medios auxiliares	0,89	
	6 % Costes indirectos	2,72	
			48,01
41	SSVB.4a u de Grupo semafórico		
	Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, i/ puesta en funcionamiento y retirada.		
	Mano de obra	1,03	
	Materiales	429,00	
	Medios auxiliares	8,60	
	6 % Costes indirectos	26,32	
			464,95

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1.- FORMACION						
1.1.1	H	GSS.01.01.010	Formación en Seguridad y Salud			
			Formación e información específica en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, según los riesgos previsibles en la ejecución de la obra.	6,000	43,89	263,34
1.1.2	u	SROF.2a	Reunión de comité de seguridad y salud			
			Reunión de comité de seguridad y salud.	6,000	69,63	417,78
1.1.3	u	SRMM.1a	Reconocimiento médico anual			
			Reconocimiento médico obligatorio anual por obrero.	6,000	102,36	614,16
					Total 1.1.- GSS.01 FORMACION:	1.295,28
1.2.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR						
1.2.1	mes	SEHC.1bc	Caseta obra 10 m2 con aislamiento			
			Caseta de obra de 4.30x2.35x2.30 m y superficie aproximada 10 m2, con aislamiento, realizada con estructura, cerramiento y cubierta en arco (con aislamiento de manta de fibra de vidrio de 60 mm de espesor) de chapa de acero galvanizado, con acabado interior de tablero aglomerado de madera lacado en color blanco e instalación eléctrica monofásica con toma de tierra, i/pp de montaje y desmontaje.	6,000	264,86	1.589,16
1.2.2	u	SROM.3a	Limpieza y conservación de instalaciones			
			Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, realizada por un peón ordinario, considerando 2 horas a la semana.	6,000	87,35	524,10
1.2.3	u	SEHM13a	Mesa de madera con capacidad para 10 personas			
			Mesa de madera para comedor de obra, con capacidad para 10 personas, colocada.	1,000	41,13	41,13
1.2.4	u	SEHM14a	Banco de madera con capacidad para 5 personas			
			Banco de madera para comedor de obra, con capacidad para 5 personas, colocado.	2,000	22,95	45,90
1.2.5	u	SEHM.8bb	Papelera metálica 75 l.			
			Papelera sin cenicero, metálica gris/blanca de 75 litros.	1,000	53,15	53,15
1.2.6	u	SEHM15a	Taquilla metálica individual			
			Taquilla metálica individual.	6,000	85,14	510,84
1.2.7	u	SEHM.4a	Dosificador de jabón de 1 l.			
			Dosificador universal de jabón, de 1 litro, colocado.	1,000	10,04	10,04
1.2.8	Ud	GSS.01.02.080	Botiquín de primeros auxilios			
			Botiquín de primeros auxilios instalado en obra, conteniendo el material que especifica la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	1,000	64,15	64,15
					Total 1.2.- GSS.02 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR:	2.838,47

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS						
1.3.1	u	SPCI.1a	Suministro e instalación de extintor ABC 6 kg Extintor manual de polvo químico seco ABC polivalente, presión incorporada, 6 kg de agente extintor. Eficacia UNE 21A-113B. Colocado con soporte atornillado a paramento, considerando 3 usos.	2,000	23,17	46,34
1.3.2	u	SPCI.4a	Armario para extintor 6-9kg Armario para extintor, pintado en rojo y marco con bisagra integral para su apertura de dimensiones 650x250x200 mm, con cerradura llave única.	2,000	53,88	107,76
1.3.3	Ud	GSS.01.03.060	Señal indicadora de ubicación de extintor. Suministro e instalación de señal de PVC de 297x420 mm, fotoluminiscente, indicadora de ubicación de extintor.	2,000	6,13	12,26
				Total 1.3.- GSS.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS:		166,36
1.4.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA						
1.4.1	Ud	GSS.01.04.090	Panel direccional TB-1 o TB-3 Panel direccional TB-1 o TB-3, de dimensiones 195 x 95 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	4,000	90,79	363,16
1.4.2	u	SSVB.1ca	Señal de seguridad triangular de lado 1350 mm Señal de tráfico triangular de peligro en chapa de acero galvanizada prelacada de 135 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos.	8,000	48,01	384,08
1.4.3	Ud	GSS.01.04.050	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	8,000	46,64	373,12
1.4.4	Ud	GSS.01.04.110	Panel de zona exluida al tráfico TB-5 Panel de zona exluida al tráfico TB-5, de dimensiones 140 x 25 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	4,000	23,53	94,12
1.4.5	Ud	GSS.01.04.130	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	20,000	4,09	81,80
1.4.6	u	SSVB.4a	Grupo semafórico			

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
			Grupo semafórico tipo TL-1, incluye columnas galvanizadas, semáforos repetidores de tres lentes, regulador electrónico en armario, manguera antihumedad, caja acometida, pequeño material de puesta a tierra, i/ puesta en funcionamiento y retirada.			
				1,000	464,95	464,95
1.4.7	M2	GSS.01.04.070	Cartel de indicación tipo TS			
			Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y retrorreflectancia RA3, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.			
				3,000	214,12	642,36
				Total 1.4.- GSS.04 SEÑALIZACIÓN DE OBRA:		2.403,59
1.5.- PROTECCIONES COLECTIVAS						
1.5.1	u	SECV.8a	Valla poliéster reflectante 5 usos			
			Valla de poliéster reforzado con fibra de vidrio reflectante de dimensiones 170x25 cm. bicolor rojo y blanco, considerando 5 usos, montaje y desmontaje.			
				10,000	27,87	278,70
1.5.2	M	GSS.05.01.030	Barandilla de protección lateral de zanjas			
			Barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2,5 m, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm, rodapie y travesaño, incluso colocación y desmontaje.			
				10,000	58,06	580,60
1.5.3	u	SPCM13a	Pasarela de madera			
			Pasarela de 60 cm de anchura y 2.5 m de longitud formada por tres tablones de madera de 20x7 cm unidos entre sí mediante tablones transversales, y barandilla de protección de 90 cm de altura, instalada a ambos lados de la pasarela, formada por tres tablones de 20x5 cm y guardacuerpos metálicos, incluso p.p. de anclajes, colocación y desmontaje posteriores.			
				5,000	109,39	546,95
				Total 1.5.- GSS.05 PROTECCIONES COLECTIVAS:		1.406,25
1.6.- PROTECCIONES INDIVIDUALES						
1.6.1	u	SPIC.1a	Casco seguridad obra 2 usos			
			Casco de seguridad de plástico resistente al impacto mecánico, con atalaje adaptable (homologación núm. 12 clase N y EAT), considerando 2 usos.			
				6,000	1,30	7,80
1.6.2	u	SPIT.2a	Pantalón impermeable			
			Pantalón impermeable con cintura elástica.	6,000	13,43	80,58
1.6.3	u	SPIT.1a	Chaqueta impermeable con capucha			
			Chaqueta impermeable con cierre por broches a presión, con capucha incorporada y manga ranglan.			
				6,000	12,82	76,92
1.6.4	u	SPIP10aa	Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alt			

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
			Par de botas impermeables al agua y humedad de 30 cm de alto con suela antideslizante y forro de nylon, de color negro, incompatibles con grasas o aceites.	6,000	7,79	46,74
1.6.5	u	SPIP15c	Par plantillas anti perforación Par plantillas antiperforación.	6,000	4,10	24,60
1.6.6	u	SPIM.3b	Par guantes largos nitrilo Par de guantes SA de 5 dedos de nitrilo con interior de soporte textil fino y exterior liso impermeable, contra riesgos mecánicos, considerando 2 usos.	6,000	1,28	7,68
1.6.7	u	SPIM12a	Par guantes dieléctricos 3 u Par de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico en tensión considerando 3 usos.	6,000	11,80	70,80
1.6.8	u	SPIT18a	Chaleco reflectante 3u Chaleco con dos bandas horizontales retrorreflectantes.	6,000	1,24	7,44
1.6.9	u	SPIC.3b	Gafas antiproyecciones 2 usos Gafas panorámicas flexibles de vinilo ligero antiempañante de protección frente a proyecciones, con ventilación directa, considerando 2 usos.	6,000	1,35	8,10
1.6.10	u	SPIC.7c	Mascarilla autofiltrante 1cp 2 u Mascarilla autofiltrante de una capa para ambientes de polvo, considerando 2 usos.	6,000	0,56	3,36
1.6.11	u	SPIC.8a	Filtro p/polvo humo+neblina Filtro para polvos, humos y neblinas para adaptar a mascarilla buconasal.	6,000	2,15	12,90
1.6.12	u	SPIC.5a	Prot auditivo c/almohadilla 2 u Protector auditivo con arnés de fibra de vidrio y nylon, con almohadilla de PVC, cazoleta de ABS de forma oval con almohadilla de PVC espumoso, considerando 2 usos.	6,000	8,89	53,34
1.6.13	u	SPIN10a	Cinturón antilumbago cierre hebillas Cinturón antilumbago ou antivibratorio, para proteger la zona dorso-lumbar contra todo tipo de esfuerzo o malas posturas. Fabricado con soporte de tejido de lona roja con forro en la cara interior de algodón 100%, reforzado con skay grueso, cierre de hebillas. Direrentes tallas según perímetro cintura, desde 85 cm hasta 120 cm. Considerando 3 usos.	2,000	5,34	10,68
1.6.14	u	SPIN.1b	Cinturón seguridad con 2 anillas laterales+1central 3u Cinturón de seguridad con dos anillas de amarre laterales de acero inoxidable, considerando 3 usos.	6,000	20,47	122,82
1.6.15	u	SPIN.6cb	Arnés profesional dorsal+pectoral+torácico c/hebilla automática			

Presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
			Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros con hebillas automáticas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable; considerando 5 usos. Homologado CE según UNE-EN 361, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
				1,000	20,35	20,35
1.6.16	Ud	GSS.06.01.230	Mandil para trabajos de soldadura			
			Mandil para trabajos de soldadura, fabricado en cuero con sujección al cuello y cintura a través de correa, certificado según normativa vigente (amortizable en 5 años).			
				1,000	17,45	17,45
1.6.17	u	SPIC.4a	Pantalla soldador manual 2 usos			
			Pantalla manual para soldador a base de poliamida inyectada y fibra de vidrio de 1.5 mm de grueso con visor de vidrio ahumado intenso y mango de polipropileno, control de calidad automático, considerando 2 usos.			
				1,000	4,36	4,36
					Total 1.6.- GSS.06 PROTECCIONES INDIVIDUALES:	575,92
					Total presupuesto parcial nº 1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:	**8.685,87**

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

Presupuesto de ejecución material

		Importe (€)
1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		**8.685,87**
1.1.- FORMACION		1.295,28
1.2.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		2.838,47
1.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS		166,36
1.4.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA		2.403,59
1.5.- PROTECCIONES COLECTIVAS		1.406,25
1.6.- PROTECCIONES INDIVIDUALES		575,92
	Total .....:	**8.685,87**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

ANEJO Nº 15: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. CONTACTOS ESTABLECIDOS.....3

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se recoge el resultado de los contactos mantenidos con las Administraciones y Organismos, así como las diferentes compañías que puedan disponer algún tipo de servicio que pueda verse afectado por la ejecución de las obras definidas en el proyecto de referencia.

En los diferentes apéndices que acompañan al presente anejo, se incluye copia de las comunicaciones mantenidas con los diferentes organismos y empresas de servicios, así como, las respuestas recibidas por parte de cada uno de ellos, si las hubiese.

La metodología seguida en la identificación e inventariado de los principales servicios, ha sido la siguiente:

- Visita a campo identificando los servicios existentes, así como las diferentes empresas, concesionarias ó administración, a los que pertenecen.
- Solicitar a las diferentes administraciones y empresas, planos de las instalaciones existentes, mediante comunicación por carta certificada.

2. CONTACTOS ESTABLECIDOS

En la siguiente tabla se indican los Organismos y compañías con los que se ha contactado durante la redacción del presente proyecto:

Organismos o Compañías de Servicio	Petición Fase inicial	Respuesta	Datos de Contacto	Afección	Aportación de documentación
CONCELLO DE VIVEIRO	30-10-2025	Si	contratacion@viveiro.gal	Envío de información sobre servicios existentes en la zona de actuación y propuesta de actuación en los servicios afectados: • Abastecimiento • Electricidad • Alumbrado • Pluviales • Saneamiento • Telecomunicaciones	Incluída para la elaboración de planos en el anejo nº16 de Servicios Afectados
DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL	-	-	-	Se remitirá la documentación técnica a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural para obtener la conformidad expresa de dicha administración antes del inicio de las obras	-

ANEJO Nº 16: SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ABASTECIMIENTO 3
3. SANEAMIENTO 3
4. PLUVIALES 3
5. ALUMBRADO 3
6. ELECTRICIDAD 4
- APÉNDICE N.º 1: CÁLCULOS LUMÍNICOS 5

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad del presente Anejo es localizar con la mayor precisión posible todos aquellos servicios que pudieran verse afectados por las obras proyectadas, así como definir las reposiciones necesarias para garantizar la continuidad del servicio de dichas instalaciones.

Tal y como se expone en el Anejo nº 15, Coordinación con otros organismos y servicios, el Concello de Viveiro aportó información relativa a los servicios existentes en la zona de actuación, así como una propuesta inicial de intervención sobre los servicios afectados.

Estas propuestas, de carácter esquemático, han sido desarrolladas y detalladas durante la fase de redacción del proyecto. En síntesis, las actuaciones previstas en materia de instalaciones, orientadas a asegurar la continuidad de los servicios existentes en la zona de actuación, son las siguientes:

2. ABASTECIMIENTO

En cuanto al sistema de abastecimiento, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Arquetas que actuarán como puntos de enlace con la red existente, permitirán la conexión del sistema de riego de jardinería y alojarán contadores y llaves de corte del abastecimiento.
- Bocas de riego destinadas al riego de las zonas ajardinadas.
- Tuberías de PE Ø75, Ø40 y Ø32 para dar función a la jardinería proyectada.

3. SANEAMIENTO

En cuanto al sistema de saneamiento, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Colectores de PVC de diámetros Ø315 mm, 400 mm y 500 mm destinada a dar continuidad a la red de saneamiento existente.
- Pozos de registro, situados en las aceras y márgenes de las vías.

La conexión de la red de saneamiento al pozo existente en el empedrado frente al Pazo da Misericordia se ejecutará con el mínimo deterioro del pavimento, restituyéndolo a su estado original tras la intervención, y será previamente consultada con la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.



Vista de los pozos de registro existentes de la red de saneamiento frente al Pazo da Misericordia.

4. PLUVIALES

En materia de drenaje pluvial, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Rigola de hormigón, dispuesta en los márgenes de las vías a lo largo de toda la actuación.
- Sumideros con rejilla, ubicados aproximadamente cada 15 m en ambos lados de las vías objeto de urbanización.
- Pozos de registro, situados en las aceras y márgenes de las vías.
- Tuberías de PVC de diámetros Ø160 mm, 400 mm y 500 mm destinada a dar continuidad a la red de pluviales existente.

5. ALUMBRADO

En cuanto al sistema de alumbrado, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Canalización subterránea formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro.
- Arquetas de registro.
- Cuadro de protección y control de alumbrado público y caja de distribución.

- Columnas de acero galvanizado en alturas de 6 m y 8 m, con configuraciones simples, dobles y cuádruples.
- Luminarias LED LND S02 con 24, 36 o 48 LEDs, 3 000 K, CRI 80, clase I.

Se incluyen los cálculos de iluminación en el Apéndice 1.

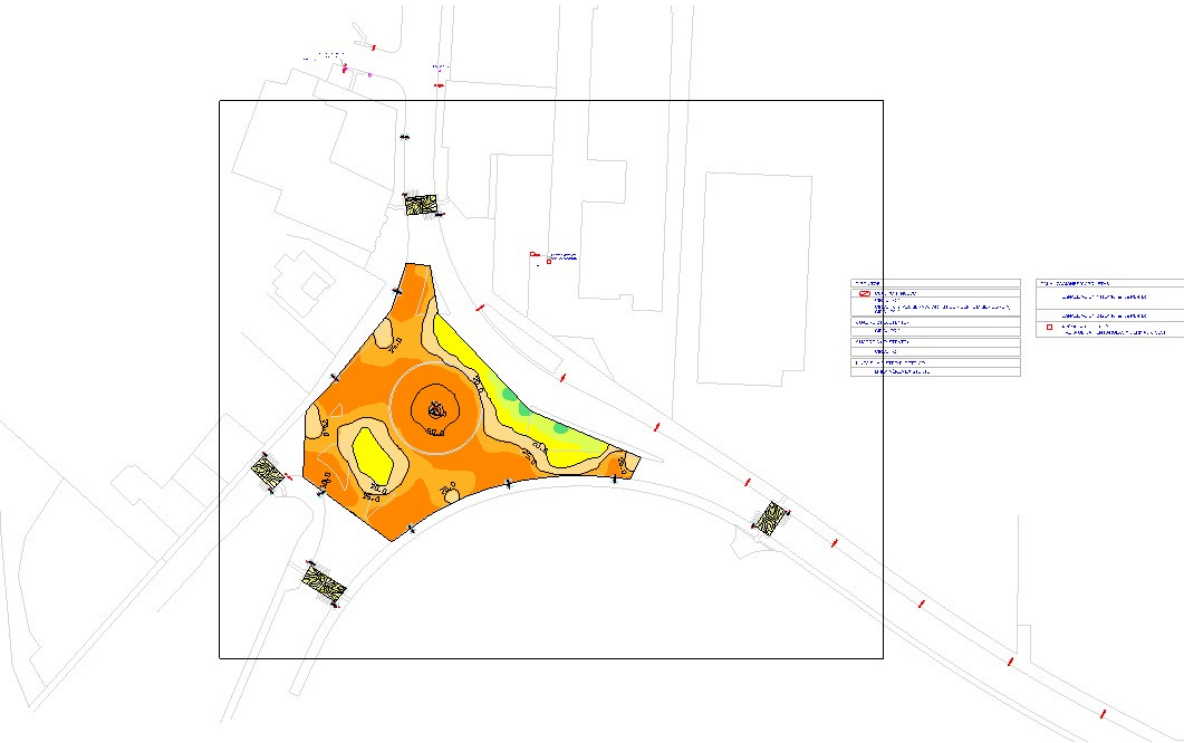
6. ELECTRICIDAD

En cuanto a la red de electricidad, se proyectan las siguientes actuaciones:

- Se sustituye tendido aéreo existente en el entroncamiento norte de la LU-862 por canalizaciones de tubos de 4+1 y 2+1 tubos160mm de polietileno de doble pared 160mm.
- La canalización 2+1 tubos de 160mm mencionada anteriormente discurre sobre canalización existente, aprovechando la infraestructura previa. Para ello, se plantea excavación en zanja por medios manuales en la sección más cercana a la canalización existente para minimizar riesgos de daño sobre la canalización en servicio.

Además, se proyectan la ejecución de dos armarios de protección y distribución AV.08.

APÉNDICE N.º 1: CÁLCULOS LUMÍNICOS



251025_CL02_GLORIETA LU-862

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 4
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 10
PP1 - H / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13
PP1 - V1 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 14
PP1 - V2 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 15
PP2 - H / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 16
PP2 - V1 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 17
PP2 - V2 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 18
PP3 - H / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19
PP3 - V1 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 20
PP3 - V2 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 21
PP4 - H / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 22
PP4 - V1 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 23
PP4 - V2 / Escena de luz 1 / Intensidad lumínica vertical 24
GLORIETA / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 25

Glosario 26

DIALux

Lista de luminarias

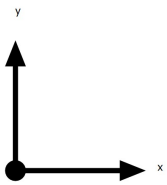
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
248368 lm	1900.2 W	130.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11	SETGA		LND S02-024-0300-0010-0830-0000-00S3	23.4 W	3271 lm	139.8 lm/W
8	SETGA		LND S02-036-0700-0035-0830-0000-00S3	81.7 W	10378 lm	127.0 lm/W
2	SETGA		LND S02-048-0500-0004-0830-0000-00S3	75.2 W	10209 lm	135.8 lm/W
4	SETGA		LND S02-048-0500-0011-0830-0000-00S3	75.2 W	10095 lm	134.2 lm/W
5	SETGA		LND S02-048-0700-0047-0830-0000-00S3	107.6 W	13713 lm	127.4 lm/W

Terreno 1

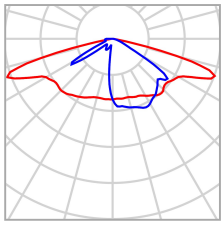
Plano de situación de luminarias





Terreno 1

Plano de situación de luminarias



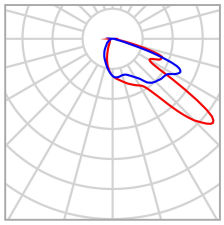
Fabricante	SETGA	P	23.4 W
Nombre del artículo	LND S02-024-0300-0010-0 830-0000-00S3	$\Phi_{Luminaria}$	3271 lm
Lámpara	24x DE170402		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
95.443 m	187.788 m	5.500 m	2
104.499 m	169.552 m	5.500 m	4
93.758 m	151.593 m	5.500 m	6
79.157 m	131.419 m	5.500 m	8
145.480 m	106.777 m	5.500 m	16
120.626 m	105.634 m	5.500 m	18
64.796 m	104.147 m	5.500 m	21
75.850 m	103.681 m	5.500 m	22
97.892 m	95.096 m	5.500 m	26
73.782 m	87.653 m	5.500 m	27
79.672 m	77.393 m	5.500 m	30

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



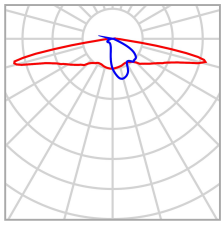
Fabricante	SETGA	P	81.7 W
Nombre del artículo	LND S02-036-0700-0035-0 830-0000-00S3	$\Phi_{Luminaria}$	10378 lm
Lámpara	36x DE170402		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
96.135 m	174.293 m	5.500 m	3
103.661 m	169.417 m	5.500 m	5
63.166 m	113.010 m	5.500 m	14
64.163 m	104.714 m	5.500 m	19
186.375 m	99.112 m	5.500 m	23
178.127 m	96.462 m	5.500 m	24
74.533 m	87.256 m	5.500 m	28
79.009 m	77.828 m	5.500 m	29

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



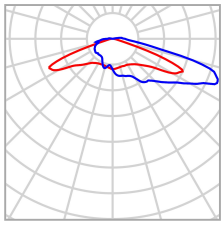
Fabricante	SETGA	P	75.2 W
Nombre del artículo	LND S02-048-0500-0004-0 830-0000-00S3	$\Phi_{Luminaria}$	10209 lm
Lámpara	48x DE170402		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
96.461 m	187.796 m	7.500 m	1
145.614 m	107.786 m	7.500 m	15

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



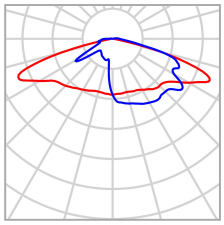
Fabricante	SETGA	P	75.2 W
Nombre del artículo	LND S02-048-0500-0011-0 830-0000-00S3	$\Phi_{Luminaria}$	10095 lm
Lámpara	48x DE170402		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
102.711 m	124.898 m	7.500 m	10
103.957 m	124.624 m	6.000 m	11
102.580 m	123.682 m	7.000 m	12
103.696 m	123.476 m	6.500 m	13

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SETGA	P	107.6 W
Nombre del artículo	LND S02-048-0700-0047-0 830-0000-00S3	$\Phi_{Luminaria}$	13713 lm
Lámpara	48x DE170402		

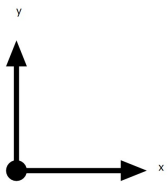
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
94.764 m	151.226 m	7.500 m	7
79.965 m	130.716 m	7.500 m	9
120.367 m	106.673 m	7.500 m	17
76.768 m	104.233 m	7.500 m	20
97.278 m	95.973 m	7.500 m	25

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
GLORIETA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.2 lx	12.3 lx	83.5 lx	0.41	0.15	CG13
PP1 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	127 lx	91.7 lx	179 lx	0.72	0.51	CG1
PP1 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: -35.0°, Altura: 1.500 m	92.7 lx	30.7 lx	159 lx	0.33	0.19	CG2
PP1 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: 145.0°, Altura: 1.500 m	90.2 lx	27.2 lx	161 lx	0.30	0.17	CG3
PP2 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	110 lx	82.1 lx	150 lx	0.75	0.55	CG4
PP2 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: 60.0°, Altura: 1.500 m	88.5 lx	33.8 lx	167 lx	0.38	0.20	CG5
PP2 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: -125.0°, Altura: 1.500 m	83.7 lx	25.6 lx	157 lx	0.31	0.16	CG6
PP3 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	136 lx	98.5 lx	185 lx	0.72	0.53	CG7
PP3 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: 45.0°, Altura: 1.500 m	94.8 lx	33.4 lx	163 lx	0.35	0.20	CG8
PP3 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: -135.0°, Altura: 1.500 m	95.5 lx	27.9 lx	166 lx	0.29	0.17	CG9
PP4 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	135 lx	98.4 lx	189 lx	0.73	0.52	CG10

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

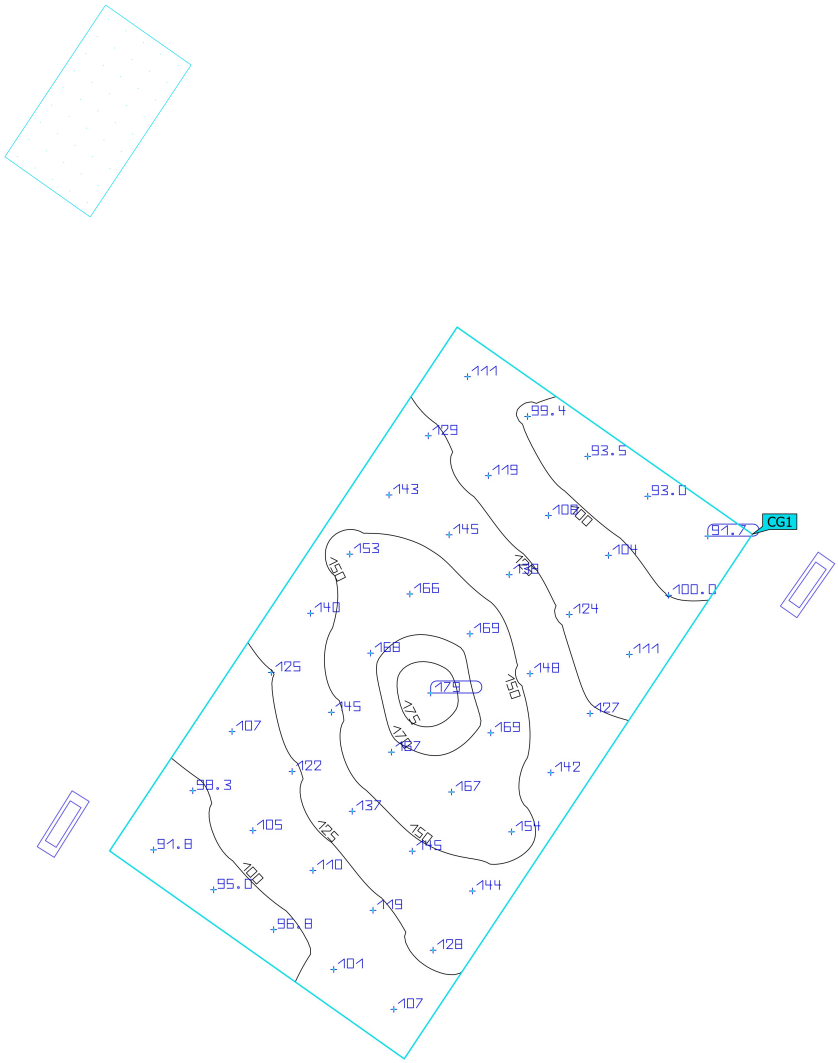
PP4 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: 95.0°, Altura: 1.500 m	108 lx	53.6 lx	171 lx	0.50	0.31	CG11
PP4 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: -85.0°, Altura: 1.500 m	101 lx	41.9 lx	167 lx	0.41	0.25	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP1 - H

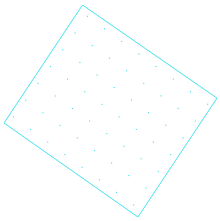


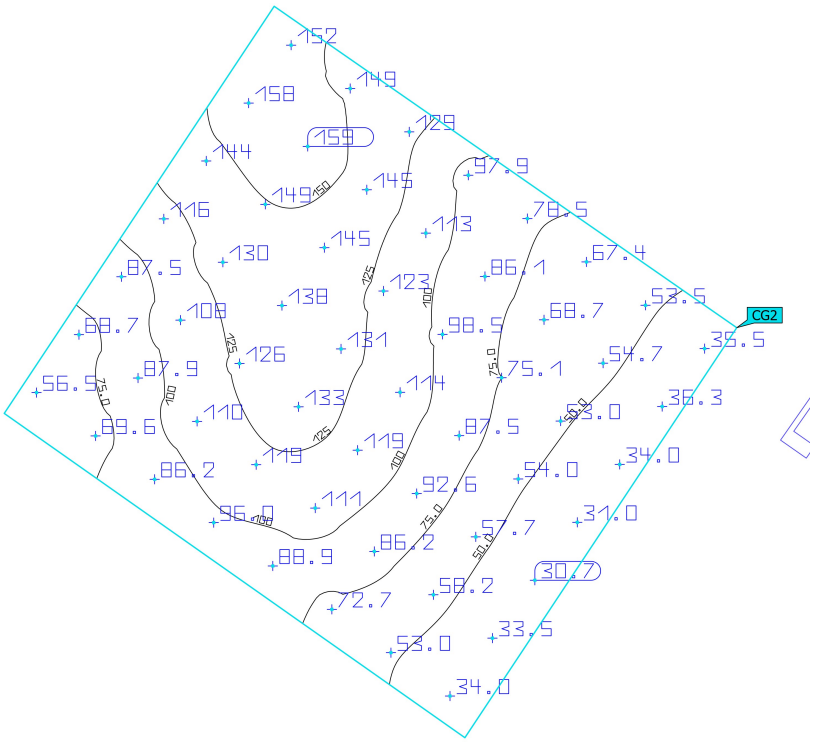
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP1 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	127 lx	91.7 lx	179 lx	0.72	0.51	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP1 - V1



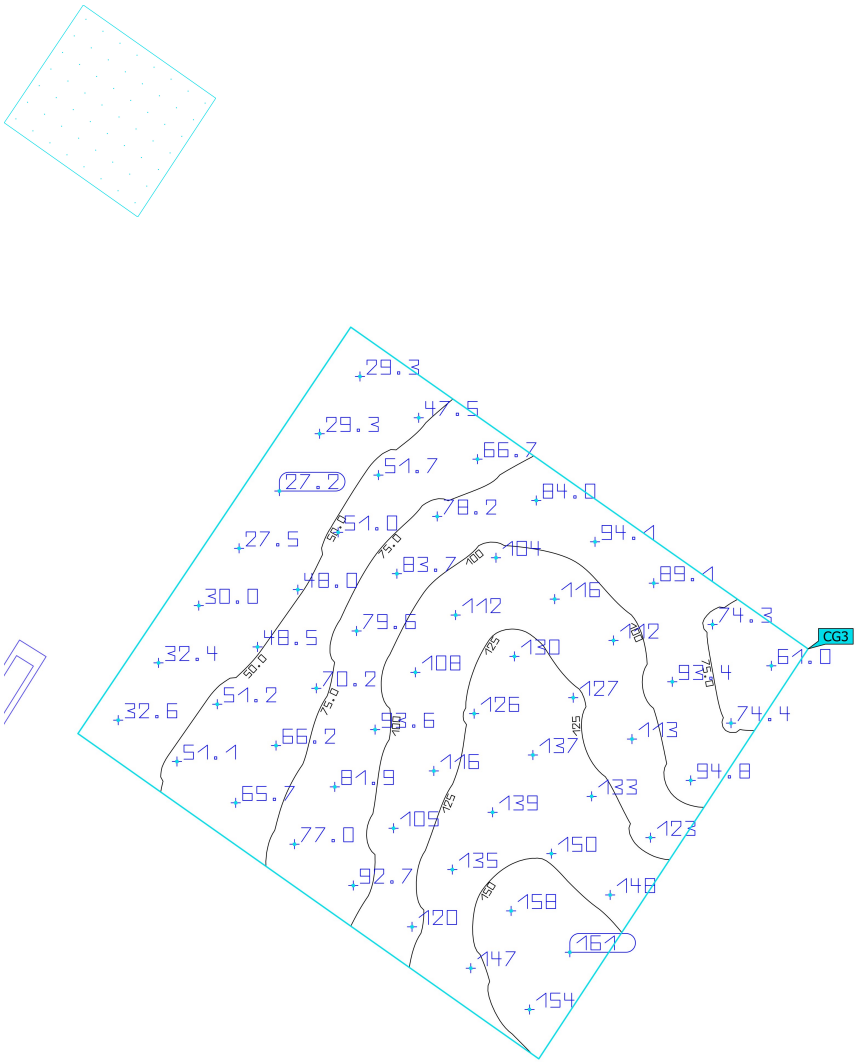


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP1 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: -35.0°, Altura: 1.500 m	92.7 lx	30.7 lx	159 lx	0.33	0.19	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP1 - V2

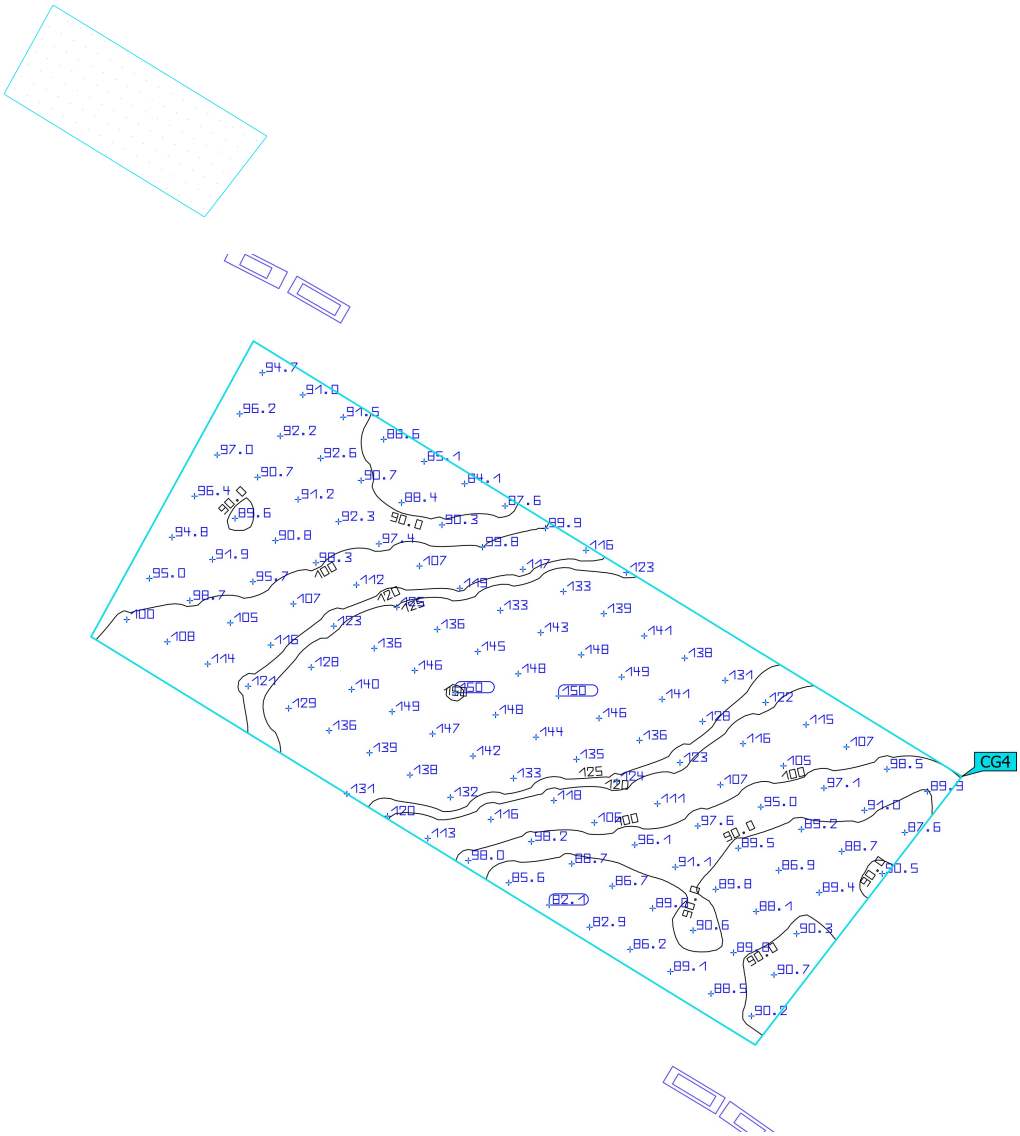


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP1 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: 145.0°, Altura: 1.500 m	90.2 lx	27.2 lx	161 lx	0.30	0.17	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP2 - H

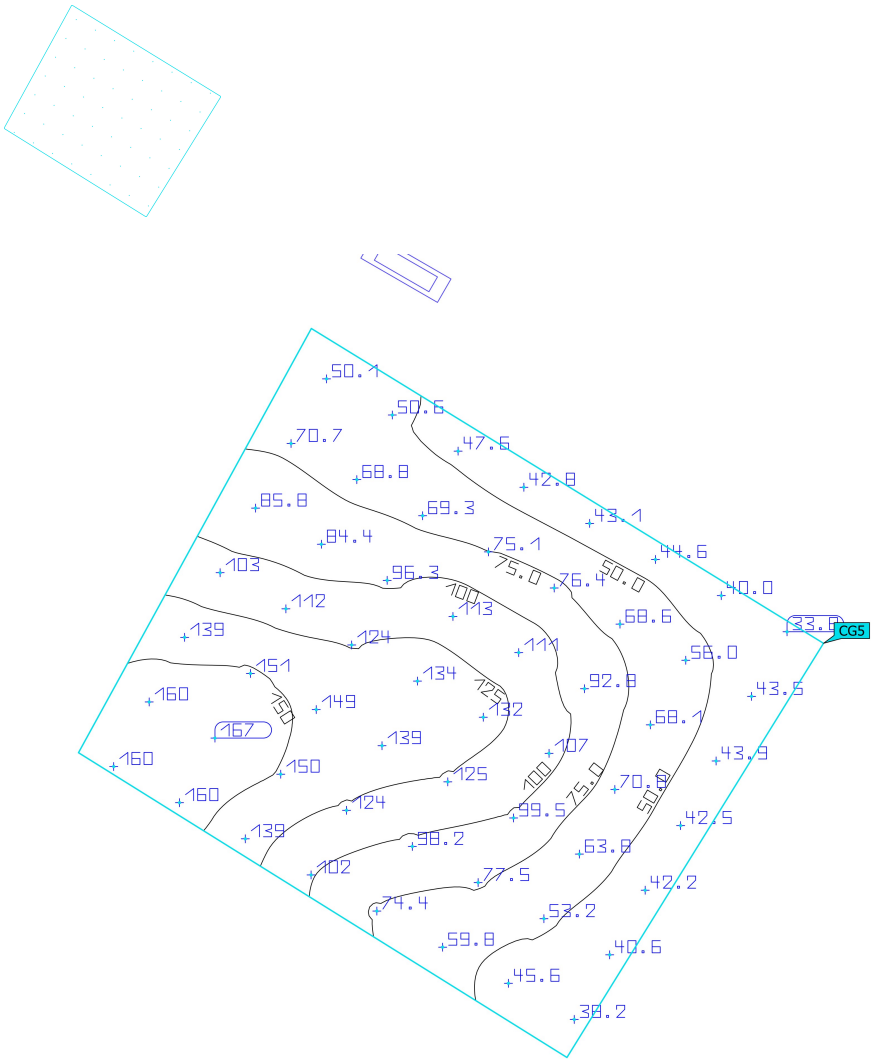


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP2 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	110 lx	82.1 lx	150 lx	0.75	0.55	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP2 - V1

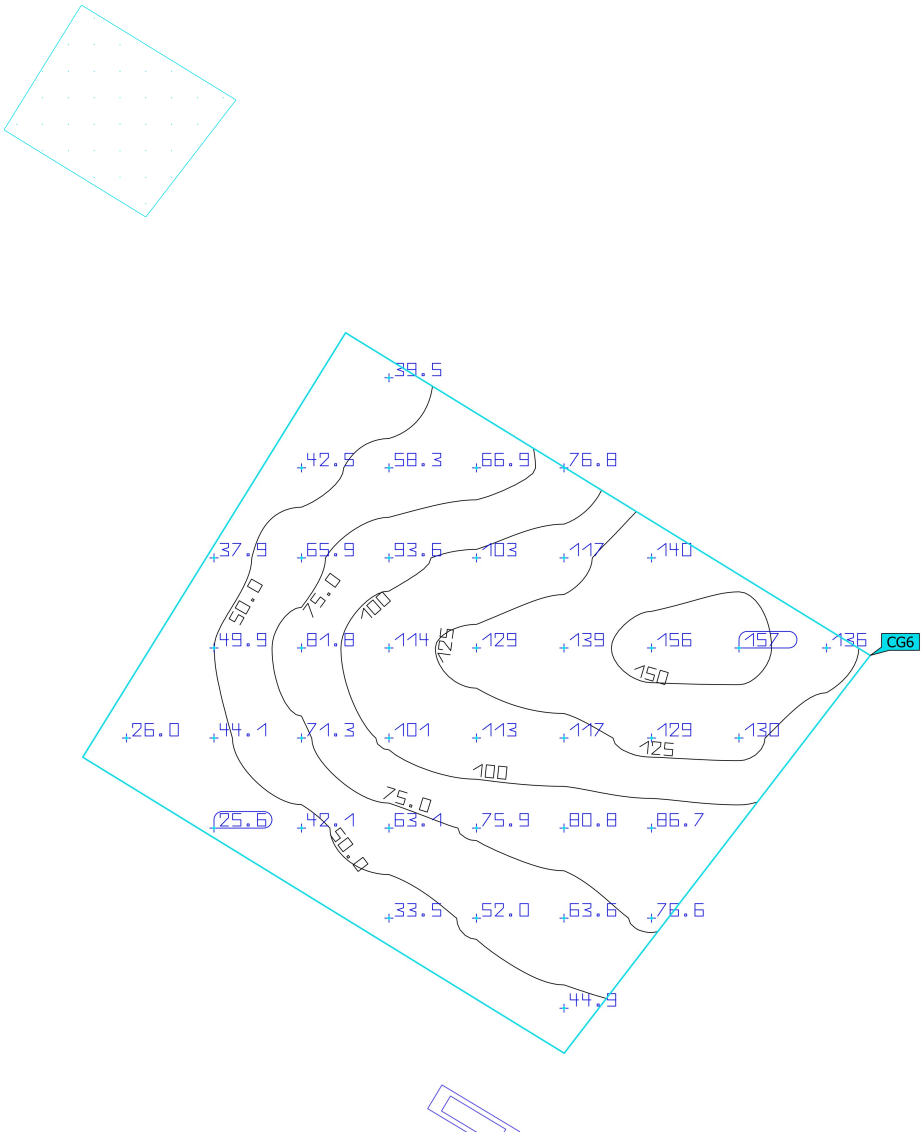


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP2 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: 60.0°, Altura: 1.500 m	88.5 lx	33.8 lx	167 lx	0.38	0.20	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP2 - V2



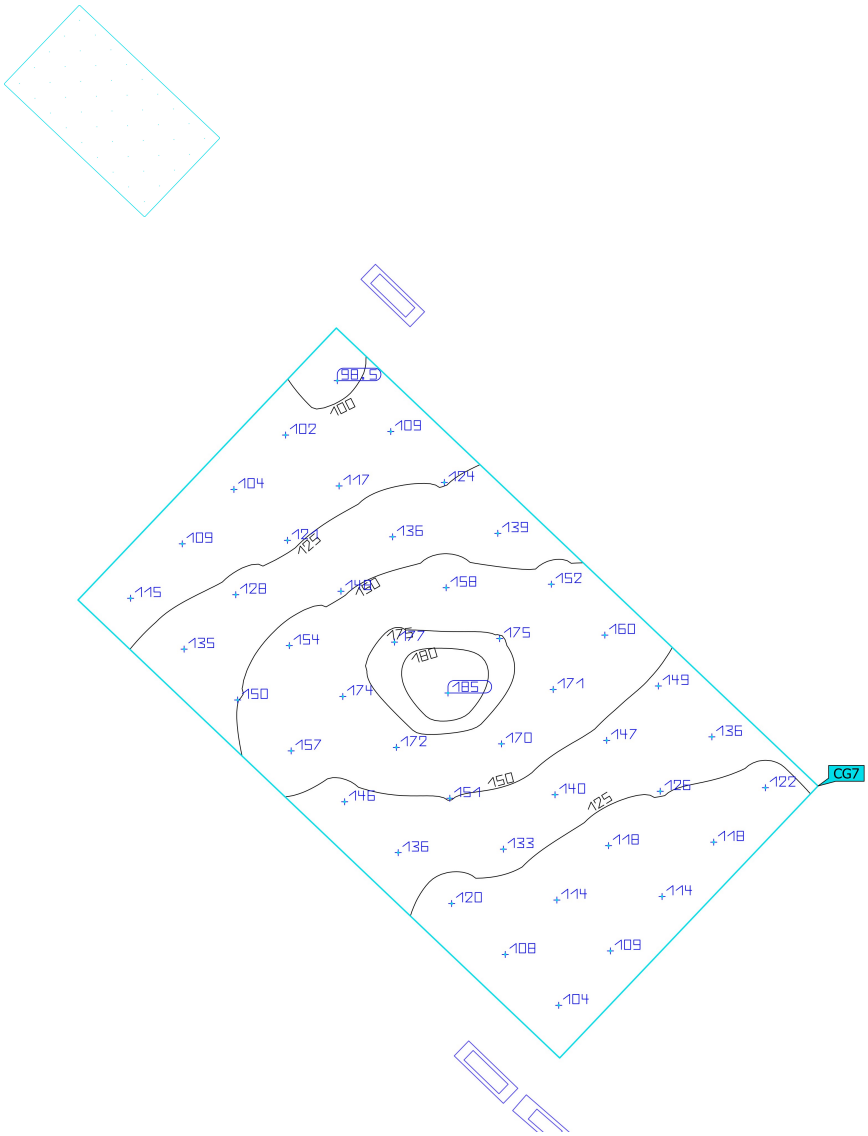
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP2 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: -125.0°, Altura: 1.500 m	83.7 lx	25.6 lx	157 lx	0.31	0.16	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP3 - H



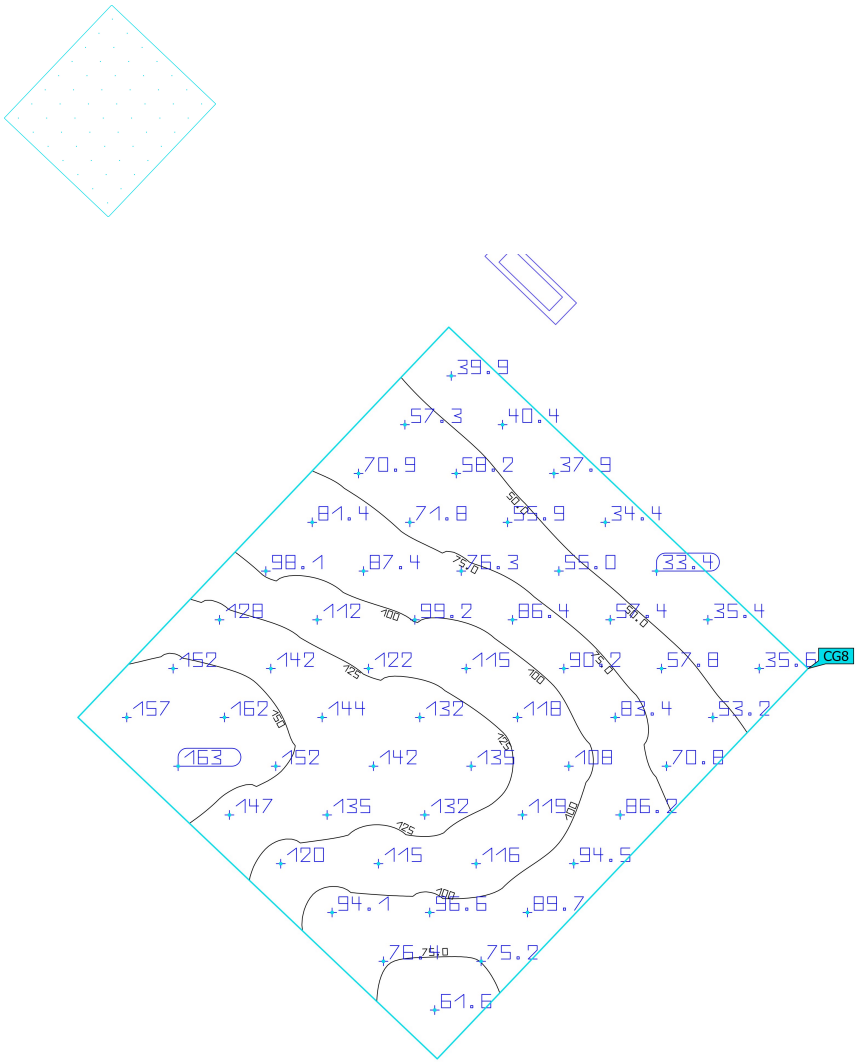
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP3 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	136 lx	98.5 lx	185 lx	0.72	0.53	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP3 - V1



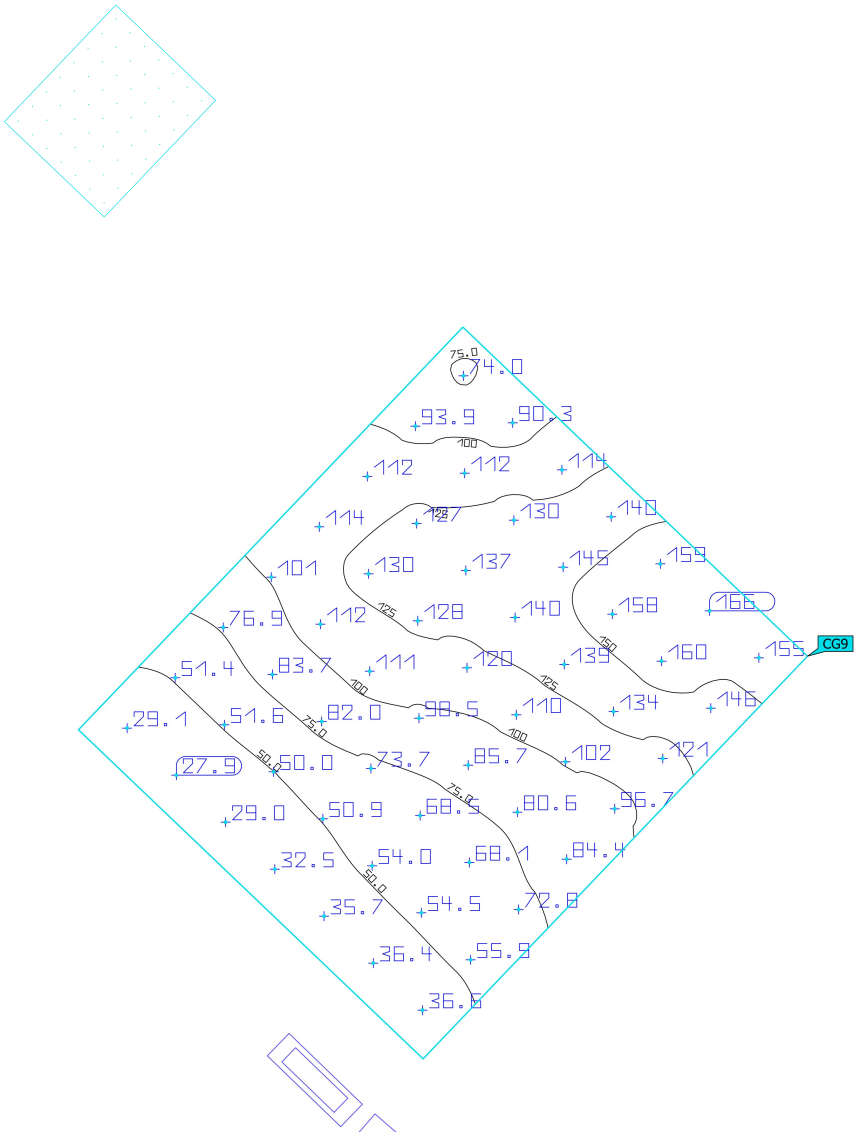
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP3 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: 45.0°, Altura: 1.500 m	94.8 lx	33.4 lx	163 lx	0.35	0.20	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP3 - V2



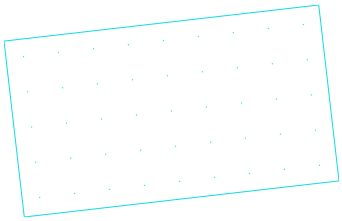
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP3 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: -135.0°, Altura: 1.500 m	95.5 lx	27.9 lx	166 lx	0.29	0.17	CG9

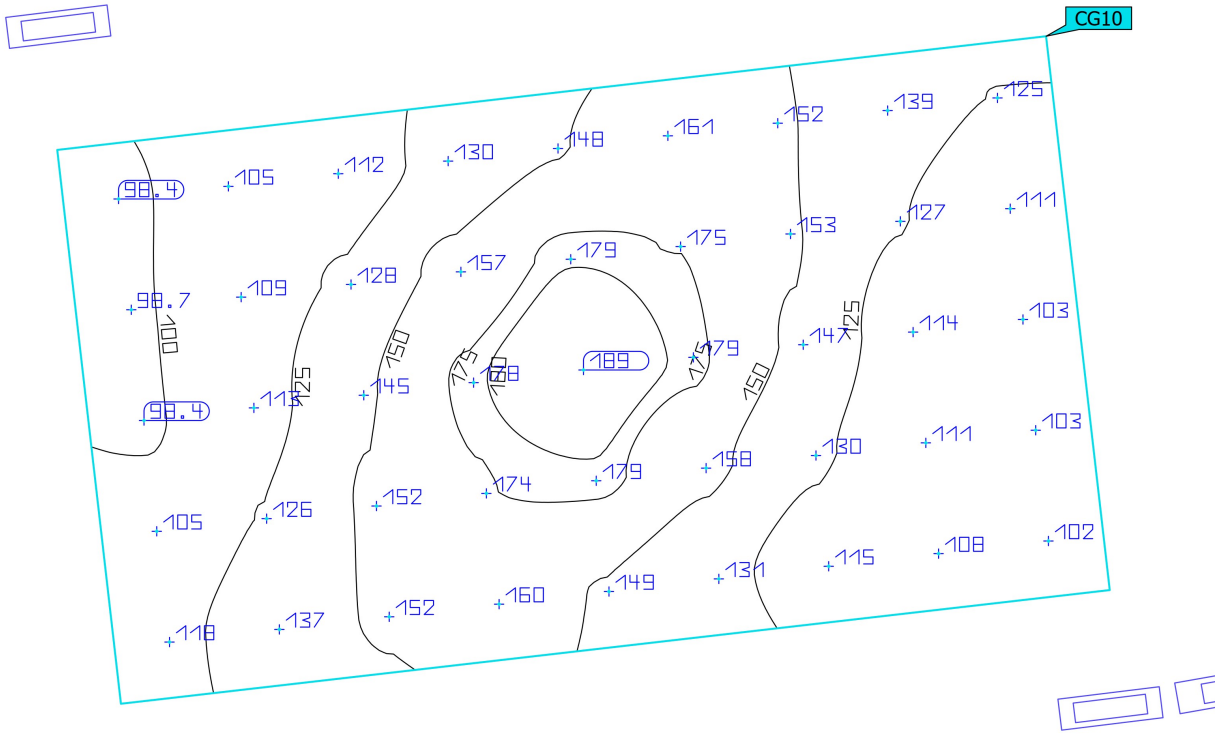
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP4 - H



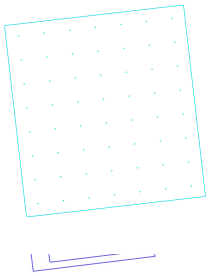


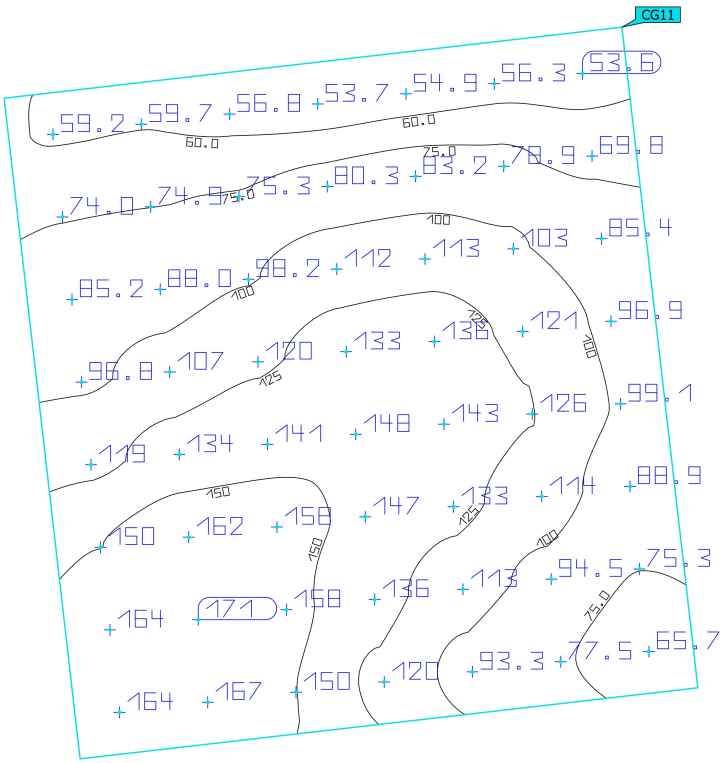
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP4 - H Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	135 lx	98.4 lx	189 lx	0.73	0.52	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP4 - V1



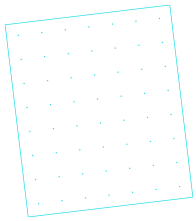


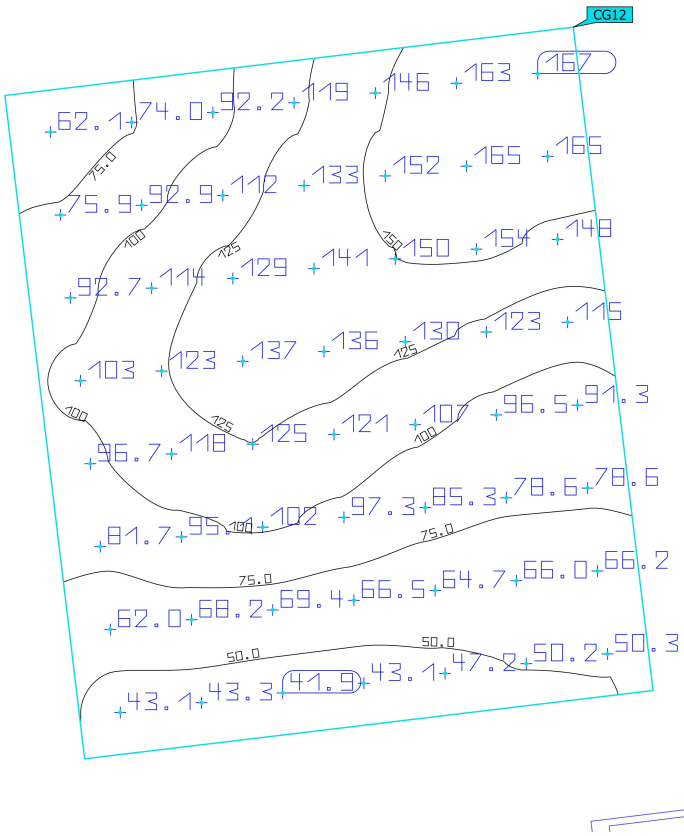
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP4 - V1 Intensidad lumínica vertical Rotación: 95.0°, Altura: 1.500 m	108 lx	53.6 lx	171 lx	0.50	0.31	CG11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

PP4 - V2



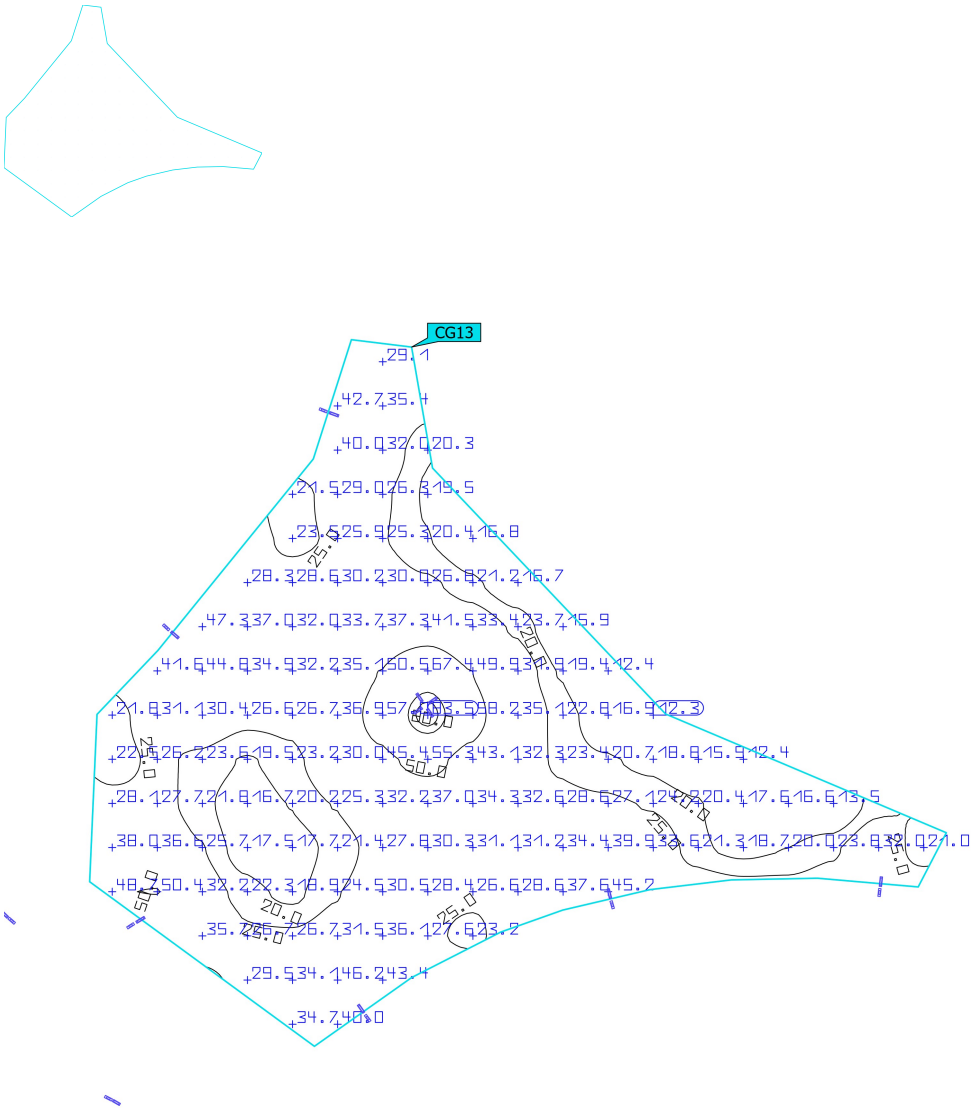


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
PP4 - V2 Intensidad lumínica vertical Rotación: -85.0°, Altura: 1.500 m	101 lx	41.9 lx	167 lx	0.41	0.25	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

GLORIETA



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
GLORIETA Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.2 lx	12.3 lx	83.5 lx	0.41	0.15	CG13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie (lm/m^2 = lx). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

K

k_S	El efecto de deslumbramiento de una fuente de luz puede describirse mediante la métrica del deslumbramiento k_S. Relaciona el ángulo sólido de la fuente de luz deslumbrante vista desde el punto de inmisión, la luminancia ambiental y la luminancia máxima admisible.

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
Luz molesta/Inmisión de luz	Para proteger el entorno nocturno y minimizar los problemas para los seres humanos, la flora y la fauna, es necesario limitar la luz molesta (también conocida como contaminación lumínica), que puede causar graves problemas fisiológicos y ecológicos a las personas y al medio ambiente. La inmisión lumínica se refiere a la influencia perturbadora de la luz emitida por fuentes de luz artificiales.

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador RUG	Punto de cálculo en la sala, para el DIALux se determina el valor RUG. La ubicación y la altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición típica del observador (posición y nivel de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
R_{DLO}	La relación entre el flujo luminoso emitido por debajo del plano horizontal y el flujo luminoso total de la lámpara de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento.

Glosario

R_G	El deslumbramiento provocado directamente por las luminarias de una instalación de alumbrado exterior se determina mediante el método CIE del índice de deslumbramiento (RG). Para calcularlo, se necesita la luminancia de velo equivalente del entorno. Hay cuatro opciones para determinarla: • Un cálculo exacto según CIE 112, basado en el área de la escena. • Un método simplificado según CIE 112, basado en el área de la escena. • Un método simplificado según la norma EN 12464-2, basado en el área de la escena. • Utilizar un método personalizado para determinar el área de la escena. • Utilizando un área de cálculo personalizada para determinar la luminancia equivalente del velo. • Especificando un valor fijo para facilitar la comparabilidad.
R_{UF}	relación de flujo ascendente La relación entre el flujo luminoso emitido directamente o reflejado por encima del plano horizontal y el flujo luminoso que no puede evitarse en condiciones ideales para alcanzar el nivel de iluminancia en una zona deliberadamente iluminada.
R_{UL}	relación de luz ascendente La relación entre el flujo luminoso emitido por encima del plano horizontal y el flujo luminoso de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento. En este cálculo se tiene en cuenta la eficiencia de la luminaria.
R_{ULO}	relación de potencia luminosa hacia arriba La relación entre el flujo luminoso emitido por encima del plano horizontal y el flujo luminoso total de la lámpara de una luminaria o instalación de alumbrado en su posición de funcionamiento.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
RUG (máx.)	(índice de deslumbramiento unificado) Medida para el efecto de deslumbramiento psicológico en interiores. Además de la luminancia de la luminaria, el valor RUG también depende de la posición del observador, la dirección de visión y la luminancia ambiental. Entre otras cosas, la norma EN 12464-1 especifica los valores RUG máximos admisibles para diversos lugares de trabajo en interiores.

Glosario

S

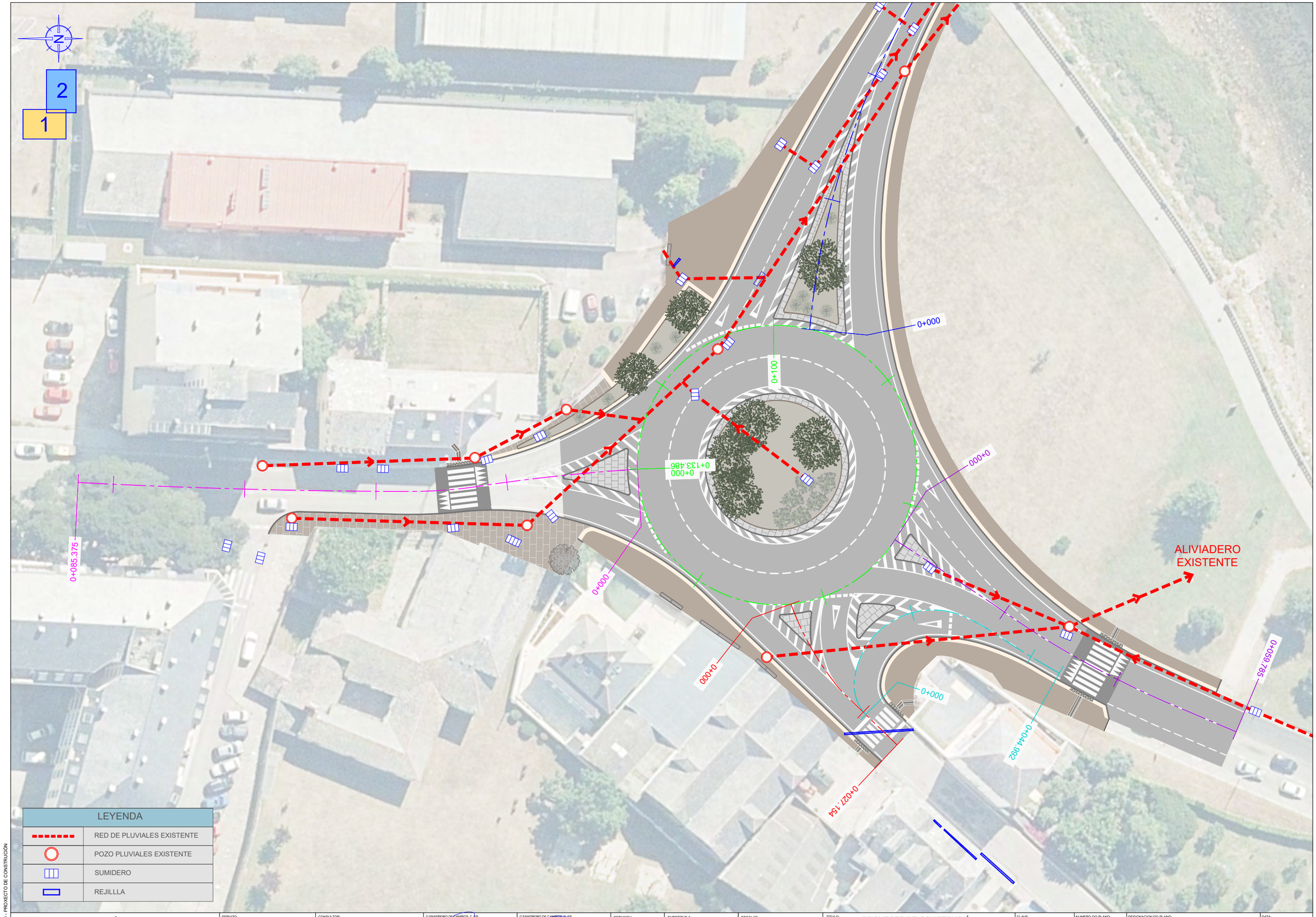
Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

T

Tiempos de funcionamiento	La evaluación de la luz molesta y la inmisión de luz depende de los tiempos de funcionamiento de la instalación de alumbrado. Dependiendo de la norma, se especifican de 1 a 3 tiempos de funcionamiento diferentes. A falta de detalles específicos, puede suponerse un tiempo de funcionamiento entre las 06:00 y las 22:00.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.
Zonas medioambientales	La evaluación de la luz intrusa y la inmisión de luz depende del entorno de la instalación de alumbrado. Según la norma, se definen de 4 a 6 zonas diferentes, que van desde zonas muy protegidas en entornos naturales hasta zonas urbanas, comerciales e industriales.



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES PLUVIALES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA	
	RED DE PLUVIALES EXISTENTE
	POZO PLUVIALES EXISTENTE
	SUMIDERO
	REJILLA

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.y P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Goserde Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

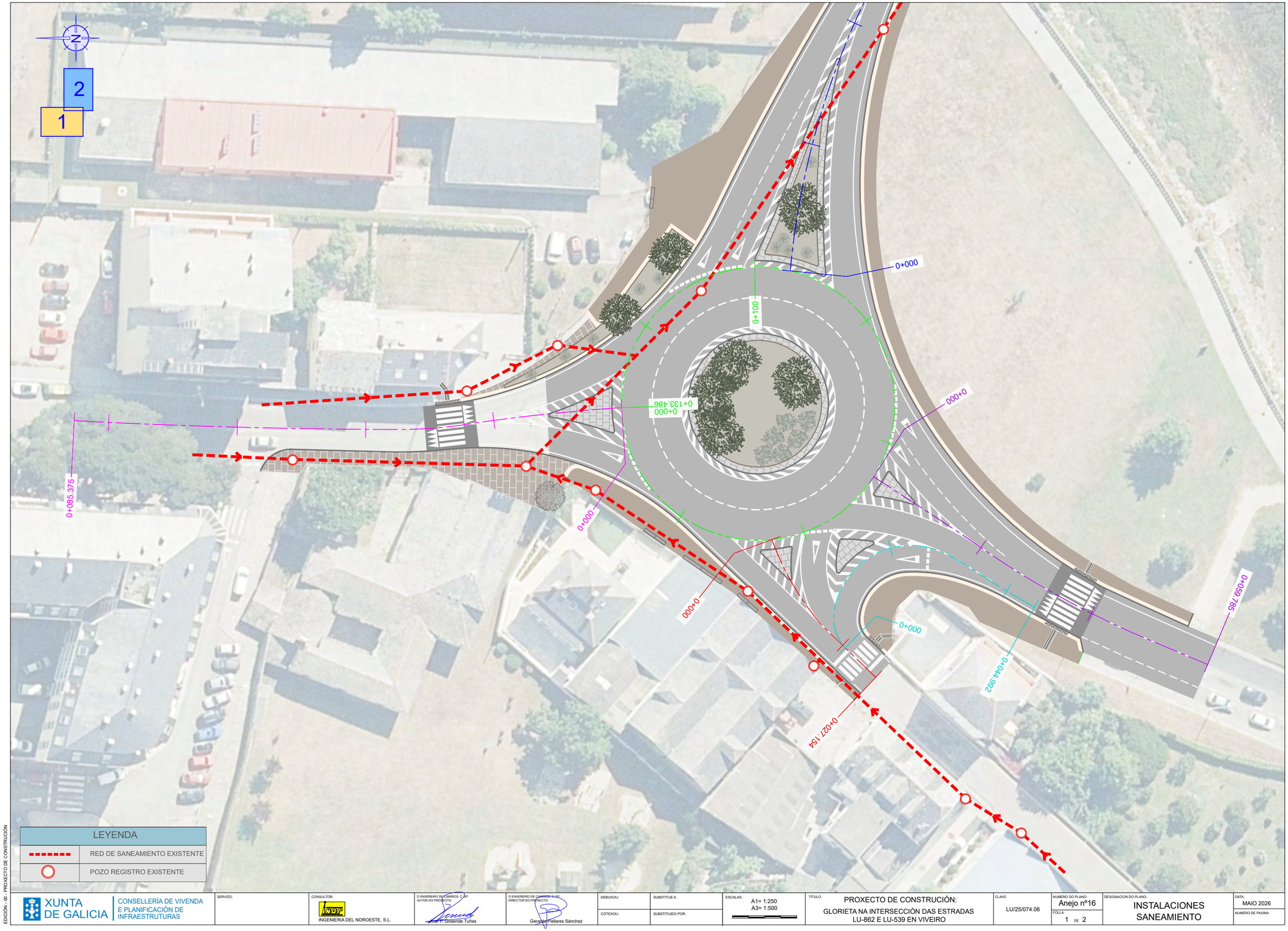
NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES PLUVIALES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA	
	RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
	POZO REGISTRO EXISTENTE

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES SANEAMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

1
2
N

0+100

0+200

0+246.643

LEYENDA	
	RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
	POZO REGISTRO EXISTENTE

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

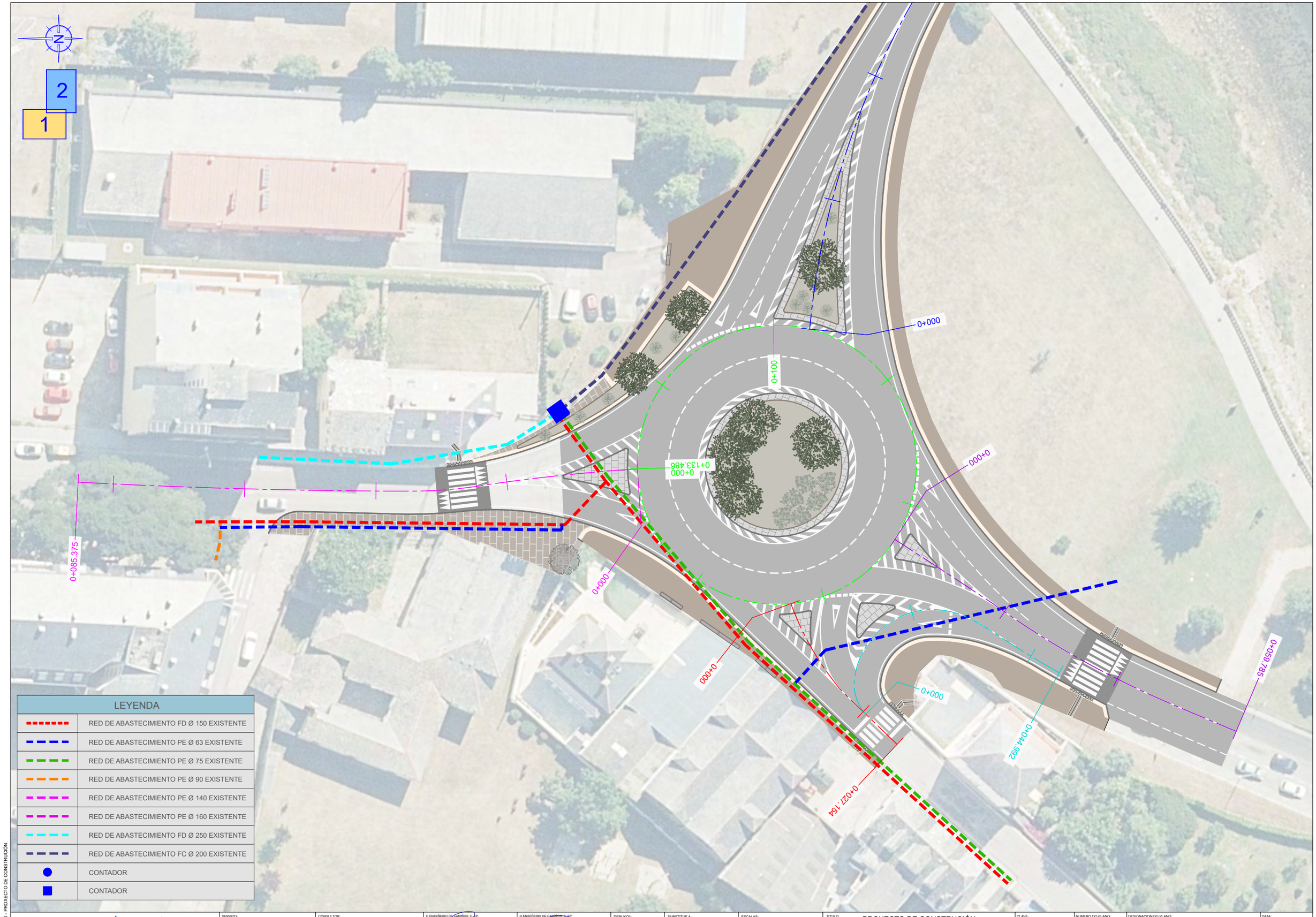
NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES SANEAMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA	
	RED DE ABASTECIMIENTO FD Ø 150 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 63 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 75 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 90 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 140 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 160 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO FD Ø 250 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO FC Ø 200 EXISTENTE
	CONTADOR
	CONTADOR

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ABASTECIMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA	
	RED DE ABASTECIMIENTO FD Ø 150 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 63 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 75 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 90 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 140 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø 160 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO FD Ø 250 EXISTENTE
	RED DE ABASTECIMIENTO FC Ø 200 EXISTENTE
●	CONTADOR
■	CONTADOR

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ABASTECIMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

LEYENDA	
	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE
	RED ELÉCTRICA AÉREA EXISTENTE
	RED ELÉCTRICA AÉREA EXISTENTE POR FACHADA
⊠	POSTE DE HORMIGÓN EXISTENTE
Ⓔ	ARQUETA EXISTENTE

EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1= 1:250 A3= 1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo nº16

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ELECTRICIDAD

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

ANEJO Nº 17: TERRENOS OCUPADOS

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN.....3
- 2. ANÁLISIS DE AFECCIONES.....3
- 3. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA.....3

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es analizar y valorar, si es el caso, todos los bienes y derechos afectados necesarios para la ejecución del Proyecto " **Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro"** con el fin de determinar las expropiaciones a llevar a cabo durante la ejecución del mismo, si fuesen necesarias.

2. ANÁLISIS DE AFECCIONES

En el caso que nos ocupa, no se prevé la tramitación de ningún expediente de expropiación, dado que las actuaciones proyectadas se desarrollan íntegramente dentro del Dominio Público de la carretera LU-862, la carretera LU-539, la Rúa Viveiro y el Dominio Público Marítimo-Terrestre a lo largo de todo el trazado.

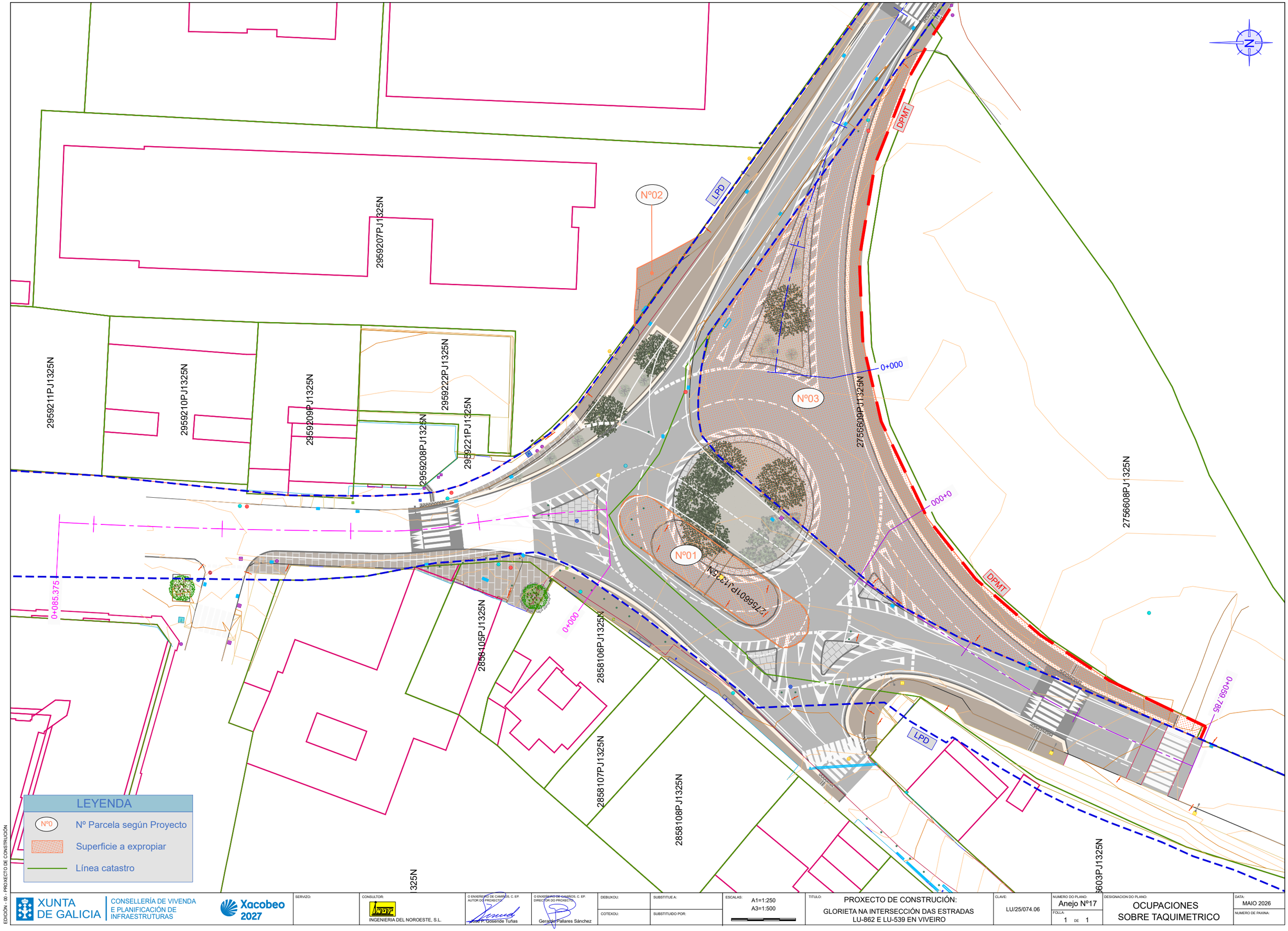
Los terrenos cuya ocupación se contempla son propiedad de distintas Administraciones Públicas, por lo que la ejecución de las obras requerirá la obtención de los correspondientes permisos de ocupación por parte de cada organismo titular. En consecuencia, se considera que dichas ocupaciones no conllevarán costes de carácter expropiatorio.

Por todo ello, no procede la valoración de expropiaciones ni indemnizaciones en el presente proyecto constructivo.

3. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- APÉNDICE 1: PLANOS DE OCUPACIÓN DE TERRENOS
- APÉNDICE 2: FICHAS EXPROPIACIONES

APÉNDICE 1: PLANOS DE OCUPACIÓN DE TERRENOS



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

Xacobeo 2027

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº17

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: OCUPACIONES SOBRE TAQUIMETRICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 00 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

Xacobeo 2027

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: Anejo Nº17

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: OCUPACIONES SOBRE SOBRE ORTOFOTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

APÉNDICE 2: FICHAS EXPROPIACIONES

NUMERO DE PARCELA 1

DATOS DE LA PARCELA

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2756601PJ1325N0002EZ

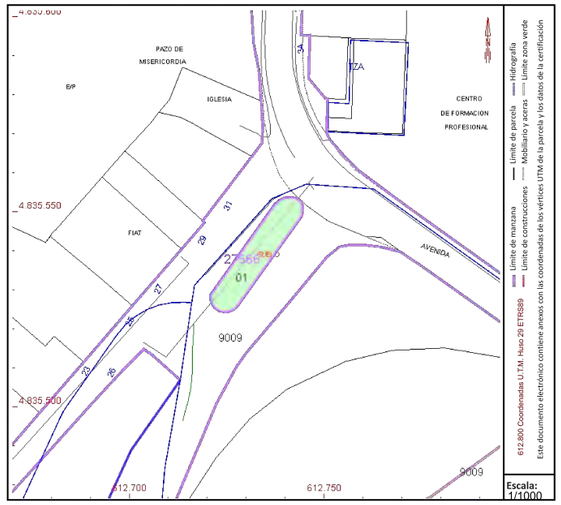
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CR VIEIRO 1 Suelo
27869 VIVEIRO [LUGO]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 244 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 4 de Diciembre de 2025

PLANO DE SITUACIÓN DE LA PARCELA



Nº DE PARCELA AFECTADA

SUPERFICIES AFECTADAS	
OCUPACIÓN	244,50 m²

BIENES AFECTADOS		
TIPOLOGÍA	MEDICIÓN	Ud.
PLANTA ORNAMENTAL	20	Ud

FOTOGRAFIA DE LA PARCELA AFECTADA



NUMERO DE PARCELA **2**

DATOS DE LA PARCELA

GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2959207PJ1325N0002JZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL MISERICORDIA 6
27861 VIVEIRO [LUGO]

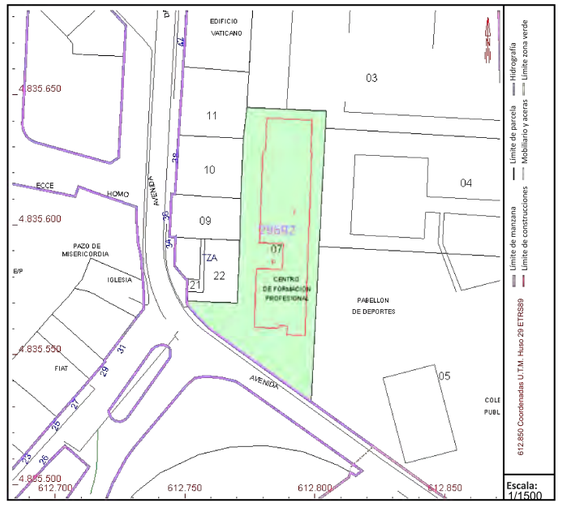
Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 1.245 m2
Año construcción: 1966

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
OFICINA	E/00/0A	393
ENSEÑANZA	E/00/0B	852

PARCELA

Superficie gráfica: 3.340 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 4 de Diciembre de 2025

PLANO DE SITUACIÓN DE LA PARCELA



Nº DE PARCELA AFECTADA

SUPERFICIES AFECTADAS	
OCUPACIÓN	47,00 m²

BIENES AFECTADOS		
TIPOLOGÍA	MEDICIÓN	Ud.

FOTOGRAFIA DE LA PARCELA AFECTADA



NUMERO DE PARCELA **3**

DATOS DE LA PARCELA

GOBIERNO DE ESPAÑA · VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARIA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2756609PJ1325N0001TB

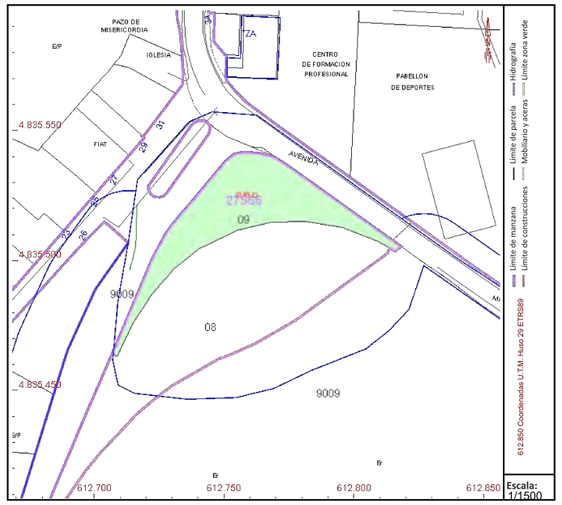
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV MISERICORDIA Suelo 0
27850 VIVEIRO [LUGO]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 1.791 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



COORDINACIÓN GRÁFICA CON EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Registro: VIVEIRO
Código registral único: 27011001080400
Fecha coordinación: 20/05/2025

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 4 de Diciembre de 2025

PLANO DE SITUACIÓN DE LA PARCELA



Nº DE PARCELA AFECTADA

SUPERFICIES AFECTADAS

OCUPACIÓN	1.659,50 m²

BIENES AFECTADOS

TIPOLOGÍA	MEDICIÓN	Ud.
PLANTA ORNAMENTAL	4	Ud

FOTOGRAFIA DE LA PARCELA AFECTADA



ANEJO Nº 18: ENSAYOS DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 3
2. NORMATIVA APLICADA 3
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 3
4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS 4
4.1 SUMINISTRO 4
4.2 IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN EXAMEN Y ENSAYO 4
4.3 TOMA DE MUESTRAS 4
4.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS 5
4.5 REALIZACIÓN DE ENSAYOS 5
4.6 DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL 5
4.7 ACTAS DE RESULTADOS 6
4.8 INFORMES MENSUALES 6
4.9 INFORME FINAL 6
5. UNIDADES OBJETO DE CONTROL 6
5.1 CONTROL DE REPLANTEO DE LAS OBRAS 6
5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS 7
5.2.1 Excavaciones 7
5.2.2 Rellenos 7
5.3 FIRMES Y PAVIMENTOS 8
5.3.1 Zahorra artificial 8
5.3.2 Bordillos prefabricados 8
5.3.3 Baldosa de hormigón 9
5.4 TUBERIAS 9
5.5 HORMIGONES 9
5.5.1 Áridos para hormigón 9
5.5.2 Cemento 9
5.5.3 Otros componentes del hormigón 9
5.6 ACERO PARA ARMAR 9
5.7 INSTALACIONES 10
5.7.1 Instalación eléctrica y alumbrado 10
5.8 JARDINERÍA 10
5.9 SEÑALIZACIÓN 10
5.9.1 Señalización horizontal 10
5.9.2 Señalización vertical 10
5.10 ENSAYOS IMPREVISTOS 11
6. DOCUMENTACIÓN ANEXA 11

- *APÉNDICE 1: PLAN DE ENSAYOS*

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente Anejo tiene como objeto de establecer una relación valorada de los distintos ensayos y las medidas necesarias para realizar un efectivo control de la calidad en la ejecución de este proyecto.

La relación de ensayos y pruebas del presente Anejo de Control de Calidad se refieren a las unidades principales de la obra y debe considerarse como mínima.

Las actuaciones del control de calidad se materializarán durante la ejecución de las obras en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios

La Dirección de Obra, a la vista de los resultados de los mismos, de su apreciación, aún subjetiva, de la no conformidad de materiales u operaciones, o del empleo de nuevas unidades de obra, señalará las variaciones del programa estimado.

Para la realización de los ensayos análisis y pruebas, el contratista solicitará y contratará dichos servicios con un laboratorio homologado, previamente aceptado por la Dirección Técnica de la Obra, siendo de aplicación, con respecto a la *Cláusula 38 del PCAG del Estado.*

Los materiales que no cumplan las condiciones serán retirados y remplazados a su costa por el contratista.

El presenta anejo consta de los siguientes apartados:

- Memoria
- Resumen de ensayos a realizar
- Presupuesto

Como resultado final se obtiene la **relación valorada de ensayos a realizar** para las obras proyectadas, que servirán para establecer un Plan de Control de Calidad durante su ejecución, en función de las necesidades técnicas definitivas de las obras, establecidas por la Dirección de Obra.

2. NORMATIVA APLICADA

Para la redacción del presente anejo se ha tenido en cuenta las instrucciones y normas actualmente vigentes, tanto las citadas directamente a continuación, como aquellas de superior rango a las que las mismas remiten:

- **Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3)**, incluyendo todos los artículos actualizados desde la OC 292/1986 T hasta la orden FOM/510/2018.
- Recomendaciones para el control de calidad de las obras de carreteras. Dirección General de Carreteras. MOPU 1987.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el **Código Estructural.**
- **UNE.** Una Norma Española, emitida o citada expresamente en Decretos o Normas (O.C.) “Obligado cumplimiento”, tanto en metodología como especificaciones o equivalente.
- **NLT.** Normas del Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), antes “Laboratorio del transporte” o equivalente
- **ASTM.** American Society for Testing and Materials o equivalente.
- **Normas ISO**: International Standards for Business o equivalente.

En general cuantas prescripciones figuren en los Reglamentos, Normas e Instrucciones oficiales que guarden relación con las obras del presente Proyecto.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del proyecto es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y LU-539 y la urbanización de las cuatro vías de aproximación en el municipio de Viveiro. Estas actuaciones tienen por finalidad mejorar la visibilidad y seguridad vial en la glorieta existente y conectar y dar continuidad a las aceras y servicios existentes.

Los itinerarios proyectados constan de:

- Glorieta: 133.49m
- LU-862 entroncamiento norte: 85.38m
- LU-862 entroncamiento este: 246.64m

- LU-539: 59.79m
- Rúa Viveiro: 27.15m

a lo largo de los cuales se contemplan además de las obras de pavimentación para tráfico y peatones y la reposición de aquellos servicios afectados por la ejecución de las obras tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales y red de saneamiento.

Además, se llevará a cabo una actuación para mejorar la integración paisajística y patrimonial, mejorando áreas peatonales y ajardinadas.

En el *Documento Memoria descriptiva* del presente proyecto se describe pormenorizadamente las distintas actuaciones a ejecutar.

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS

4.1 SUMINISTRO

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el ***Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto*** y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos.

Con el fin de garantizar la calidad de materiales, elementos y equipos para la construcción de la obra se realizará la adecuada inspección en origen, entendiendo como tal la supervisión de los procesos de trabajo de los suministradores en sus talleres respectivos de forma tal que solamente puedan incorporarse a la instalación aquellos materiales, elementos y equipos que cumplan estrictamente los requisitos de calidad exigidos.

La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

4.2 IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN EXAMEN Y ENSAYO

Todos los **materiales** llegarán a la obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Las **operaciones de carga y descarga** se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

Los materiales se almacenarán asegurando la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección, utilizando, si es necesario, plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

Se establecerá a pie de obra el **almacenaje o ensilado** de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar no sólo que es posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

4.3 TOMA DE MUESTRAS

La **toma de muestras** será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos.

Todas las muestras se conservarán con **garantías de inalterabilidad**: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Cuando se reciba en obra un material con algún **certificado de garantía**, como; marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.), u homologación por el MICT, que tenga que venir

acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

4.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

Denominación del producto.

Nombre del fabricante o marca comercial.

Fecha de llegada a obra.

Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.

Nombre de la obra.

Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.

Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

4.5 REALIZACIÓN DE ENSAYOS

Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican y fijan por el equipo de Control.

Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o frecuencia, serán los que se determinen de acuerdo con la Dirección de Obra hecha consideración de la Legislación y Normativa Oficial correspondiente.

Los ensayos y pruebas realizados a los materiales, elementos, componentes y equipos, tendrán como fin demostrar el cumplimiento con los requisitos de diseño y funcionamiento y/o comportamiento adecuado cuando se les ponga en servicio. Se debe actuar y controlar los siguientes campos:

Ensayos sistemáticos de la calidad de obra ejecutada, de acuerdo con los tipos de ensayos y frecuencia fijada.

Ensayos para la recepción de materiales en obra antes de ser aceptados como válidos.

Estudio de las fórmulas de trabajo de suelos estabilizados, hormigones y mezclas asfálticas y de las áreas de ensayo que proporcionen la información necesaria para la ejecución de los rellenos.

Control de las plantas de fabricación de hormigones y aglomerados.

Control de suministros.

Ensayos para la evaluación de las condiciones operacionales de los equipos y recomendaciones de controles de supervisión.

Ensayos de montajes y control de equipos montados.

Ejecución de ensayos para la recepción parcial de las obras con vistas a su aceptación.

Control de las instalaciones del Contratista si hubiera y calibración de aparatos y análisis de datos.

Otros aplicables, se llevarán a cabo en cada caso, de acuerdo con un "**Procedimiento de Pruebas y Ensayos",** que formará parte del Plan de Control de Calidad y que será sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

Todas las pruebas y ensayos deberán cumplir los siguientes requisitos:

Estarán **debidamente documentados** en procedimientos e instrucciones.

Se harán en las fases definidas en el Plan de Control de Calidad aplicable.

En los casos necesarios, serán supervisados por la Dirección de Obra.

Se utilizarán **equipos, instalaciones, e instrumentos homologados**, controlados y calibrados de acuerdo con procedimientos aprobados.

Serán realizados por **personal especializado** y debidamente cualificado.

De su realización se derivará la correspondiente **constancia documental**.

4.6 DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de controles no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

4.7 ACTAS DE RESULTADOS

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un **acta de resultados** con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.
-

4.8 INFORMES MENSUALES

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un **informe resumen de los trabajos realizados** en ese período que contendrá la siguiente información:

Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.

Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.

Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

4.9 INFORME FINAL

De igual modo, y al finalizar la ejecución de la Obra, **se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen** conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

Resumen de los ensayos realizados en obra

Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la normativa actual o con el pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto.

Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del plan de control y otras que se crean oportunas sobre el desarrollo del plan de calidad.

5. UNIDADES OBJETO DE CONTROL

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- Control de replanteo de las obras
- Movimiento de tierras
- Pavimentos
- Tuberías.
- Hormigones y aceros
- Señalización
- Ensayos imprevistos

Este índice trata de abarcar el mayor número de unidades de obra que desarrolla este Proyecto, así como las más representativas del mismo. En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

5.1 CONTROL DE REPLANTEO DE LAS OBRAS

El control de replanteo de las obras se realizará antes de la firma del Acta de Replanteo. Durante dicho control se deberán comprobar como mínimo los siguientes puntos de carácter general:

Disponibilidad de los terrenos de la zona, prestando especial interés a límites y franjas exteriores de terrenos afectados.

Comprobación de las conexiones con la vialidad existente (posibles cambios de rasante en la conexión).

Comprobación en planta de las dimensiones.

Comprobación de las rasantes.

Comprobación de la posible existencia de servicios afectados que puedan comprometer la ejecución de las obras y que no se hayan tenido en cuenta en la realización del proyecto.

Comprobación de los **puntos de desagüe** del sistema de drenaje.

Compatibilidad con los sistemas generales.

Señalización de elementos existentes a conservar.

5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1 Excavaciones

Tanto para la excavación en desmonte como para la excavación en zanja, se llevará a cabo el **control geométrico de la excavación**, cuidando que quede saneado el fondo de la misma.

El fondo de la excavación quedará refinado y compactado.

5.2.2 Rellenos

Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán, con carácter general, suelos o materiales locales que se obtendrán de préstamos.

Los criterios para conseguir un relleno tipo terraplén que tenga las debidas condiciones irán encaminados a emplear los distintos materiales, según sus características en las zonas más apropiadas de la obra, según las normas habituales de buena práctica en las técnicas de puesta en obra.

En todo caso, se utilizarán materiales que permitan cumplir las condiciones básicas siguientes:

- Puesta en obra en condiciones aceptables.
- Estabilidad satisfactoria de la obra.
- Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio definidas en proyecto.

Se comprobará que el material cumple lo establecido en los P.P.T.P. de la obra, tanto en el lugar de origen como en el de empleo, para evitar las alteraciones que puedan producirse como consecuencia de las operaciones de extracción, carga, transporte y descarga.

Se realizarán los siguientes ensayos con las frecuencias indicadas:

ENSAYOS DE IDENTIFICACION Y CLASIFICACIÓN			
FRECUENCIA	ENSAYO	NORMA	CRONOLOGÍA
5.000 m3 o fr.	Próctor Modificado	UNE 103501/94 o equivalente	Antes de la puesta en obra
10.000 m3 o fr.	Granulométrica	UNE 103101/95 o equivalente	
	Limites de Atterberg	UNE 103103/94 / 103104/93 o equivalente	
20.000 m3 o fr.	CBR	UNE 103502/95 o equivalente	
ENSAYOS QUIMICOS			
FRECUENCIA	ENSAYO	NORMA	CRONOLOGÍA
20.000 m3 o fr.	Materia orgánica oxidable	UNE 103204/93 o equivalente	Antes de la puesta en obra
	Contenido en sales solubles	NLT 114 o equivalente	
CONTROL DE COMPACTACION			
FRECUENCIA	ENSAYO	NORMA	CRONOLOGÍA
5.000 m2 o fr.	Densidad y humedad “in situ”	ASTM D-3017 o equivalente	Después de la puesta en obra
10.000 m2 o fr.	Ensayo de carga con placa	UNE 103808:2006, UNE 103807:2008 o equivalente	

El material de las características mencionadas se confirmará mediante **ensayos de seguimiento**.

5.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

5.3.1 Zahorra artificial

Control del material

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas totales o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

El objeto es comprobar que el material a utilizar cumple lo exigido en el Pliego de Prescripciones Técnicas particulares (PPTP) del proyecto, para ello se efectuarán los siguientes controles:

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

En el caso de zahorras preparadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios.

Para el control de fabricación se tomarán muestras representativas del material, de acuerdo con el criterio del Director de Obra, sobre la que se realizarán los siguientes ensayos:

CONTROL DE FABRICACIÓN			
FRECUENCIA	**ENSAYO**	**NORMA**	**CRONOLOGÍA**
1.000 m3 o fr. diaria de fabricación	Equivalente de arena	UNE 103109 o equivalente	Antes de la puesta en obra
	Limites de Atterberg	UNE 103103 y UNE 103104 o equivalente	
	Análisis granulométrico	UNE 103102 o equivalente	
	Proctor modificado	UNE 103501 o equivalente	
20.000 m3 o fr semanal de fabricación	Índice de Lajas	UNE-EN 933-3 o equivalente	
	Partículas trituradas	UNE-EN 933-5 o equivalente	
	Humedad natural	UNE-EN 1097-5 o equivalente	
20.000 m3 o fr. mensual de fabricación	Coeficiente de los Ángeles	UNE-EN 1097 -2 o equivalente	

El Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos o, si en el control de recepción de la unidad terminada, se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

Control de ejecución

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados. Se comprobarán frecuentemente:

- El **espesor extendido**, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las obras.
- La **humedad** de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.
- La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación.
- Deberá comprobarse la **regularidad de la superficie acabada** en relación con la exigida en el PPTP del Proyecto.

CONTROL DE EJECUCIÓN			
FRECUENCIA	**ENSAYO**	**NORMA**	**CRONOLOGÍA**
6 por cada 3.500 m2 o 500 m ejecutados o fr. diaria	Densidad de Compactación	ASTM D2922/81 / ANSI/ASTM D3017/78 o equivalente	Después de la puesta en obra
1 por cada 3.500 m2 o 500 m ejecutados o fr. diaria	Ensayo de carga con placa	NLT-357 o equivalente	

5.3.2 Bordillos prefabricados

CONTROL DE FABRICACION			
FRECUENCIA	**ENSAYO**	**NORMA**	**CRONOLOGÍA**
5.000 ud ofr.	Comprobación dimensional	UNE-EN 1340:2004 o equivalente	Antes de la puesta en obra
Por lote	Certificado de calidad homologado Marcado CE	UNE EN 1340:2004 o equivalente	Antes de la puesta en obra
2.500 ud o fr.	Resistencia a la flexión	UNE-EN 1340:2004 ERRATUM 2007 y UNE 127340:2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra
2.500 ud o fr.	Absorción de agua	UNE-EN 1340:2004 ERRATUM 2007 y UNE 127340:2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra
1.500 ud o fr.	Rotura a compresión	UNE 83302/84, UNE 83303/84 y UNE 83304/84 o equivalente	Antes de la puesta en obra
1.500 ud o fr.	Resistencia da abrasión	UNE-EN 1340:2004 ERRATUM 2007 y UNE 127340:2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra

5.3.3 Baldosa de hormigón

CONTROL DE FABRICACION			
FRECUENCIA	ENSAYO	NORMA	CRONOLOGÍA
5.000 ud o fr.	Comprobación dimensional	UNE-EN 1340:2004 o equivalente	Antes de la puesta en obra
Por lote	Certificado de calidad homologado Marcado CE	UNE EN 13748-2:2005 y 2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra
5.000 ud o fr.	Resistencia al impacto	UNE EN 13748-2:2005 y 2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra
5.000 ud o fr.	Absorción de agua	UNE EN 13748-2:2005 y 2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra
5.000 ud o fr.	Rotura a flexión carga y rotura	UNE EN 13748-2:2005 y 2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra
5.000 ud o fr.	Resistencia da abrasión	UNE EN 13748-2:2005 y 2006 o equivalente	Antes de la puesta en obra

5.4 TUBERIAS

Las pruebas comunes a todas las tuberías independientemente del material de que estén hechas serán las siguientes:

- Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores. **(UNE-EN 12889:2000 o equivalente)**
- Ensayo de estanqueidad (UNE-EN 1610:1998 o equivalente)
- Ensayo de aplastamiento
- Certificado de calidad homologado

5.5 HORMIGONES

Para el hormigón en fabricación y puesta en obra, por 100 m3 de vertido de hormigón se realizarán por cada tipo de hormigón los siguientes ensayos. Seis (6) ensayos de determinación de consistencia por el método del Cono de Abrahms UNE **83131 o equivalente.**

Ensayo característico del hormigón, incluyendo la realización de seis (6) series de cinco (5) probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, procedentes de seis amasadas distintas. Conservación, refrentado y rotura de las probetas y emisión del informe correspondiente según **UNE 83301 o equivalente.**

5.5.1 Áridos para hormigón

Se parte de que la Central o Centrales suministradoras de hormigón presentan su propio autocontrol efectuado por un Laboratorio oficialmente acreditado.

Se pedirán a lo largo de la obra los resultados de los ensayos exigiéndose el cumplimiento de las especificaciones del artículo 30. del Código Estructural. Si no se dispusiese de los resultados de los ensayos será necesario efectuarlos.

5.5.2 Cemento

Se parte de que el cemento posee Certificado de Calidad AENOR, por tanto, de acuerdo al RC-16, cuando el cemento posea un Sello o marca de calidad oficialmente reconocido por un Estado miembro de las Comunidades Europeas, no será preciso la realización de ensayos de recepción siendo sustituidos por una copia de los documentos de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que posean.

5.5.3 Otros componentes del hormigón

Agua para amasado del hormigón.

Se parte de que la Central o Centrales suministradoras de hormigón presentan su propio autocontrol efectuado por un Laboratorio oficialmente acreditado.

Se pedirán a lo largo de la obra los resultados de los ensayos exigiéndose el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del Código Estructural. Si no se dispusiese de los resultados de los ensayos será necesario efectuarlos

Aditivos o adiciones.

Se parte de que estos componentes se encuentran bajo la garantía del fabricante con un control de calidad externo.

Se pedirán los Certificados de Calidad y se exigirá el cumplimiento del artículo 31 del Código Estructural. Si no se dispusiese de los resultados de los ensayos será necesario efectuarlos.

5.6 ACERO PARA ARMAR

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado de garantía del fabricante, según lo prescrito en el Código Estructural.

El control planteado debe realizase previamente al hormigonado, en aquellos casos en que el acero no esté certificado, de tal forma que todas las partidas que se coloquen en obra deben

estar previamente clasificadas. En el caso de aceros certificados, el control debe realizarse antes de la puesta en servicio de la estructura.

Nivel de Control: Normal (se parte de que el acero está Certificado). De acuerdo con el Artículo 61 del Código Estructural, se obtiene el siguiente control:

FRECUENCIA	ENSAYO	NORMA	CRONOLOGÍA
40 tn	Sección equivalente y características geométricas	Apartados 33.1 y 32.2 del Código Estructural y UNE 36.068 o equivalente	Antes de puesta en obra
	Doblado-desdoblado	Apartados 33.2 y 33.3 y UNE 36097-1:1981 o equivalente	
Uno por cada diámetro	Ensayos de carga unitaria de rotura a tracción, sección media y límite elástico, alargamiento en rotura de barras de aceros	Apartado 33.2 del Código Estructural y UNE 7474 o equivalente	

5.7 INSTALACIONES

5.7.1 Instalación eléctrica y alumbrado

Las pruebas que se detallan a continuación se realizarán en base a la normativa vigente:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión **(R.B.T.).**
- Reglamento Subestaciones eléctricas C.T.
- Normas Técnicas para las instalaciones de media y baja tensión
- Normas Tecnológicas de la Edificación, Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Exterior **(NTE-IEE o equivalente).**
- Pruebas:
- Certificados de calidad de conductores, luminarias y equipos de las redes
- Medida de resistencia de puesta a tierra
- Verificación de disparo de interruptores diferenciales
- Verificación de equipos y materiales en cuanto a fabricación y ensayos
- Medida de la iluminación en el alumbrado público y determinación del coeficiente de uniformidad
- Medida de la intensidad de corriente en farolas
- Comprobación de las tensiones de paso y contacto de los C.T.
- Inspección inicial por Organismo de Control Autorizado (OCA) de la instalación de Alumbrado Exterior.
- Resistencia de aislamiento entre conductores activos y tierra.
- Equilibrado de fases en circuitos trifásicos.
- Comprobación de los esquemas unificares
- Medida de consumos en varios puntos y comprobación de la idoneidad de la sección adoptada.
- Medida de la caída de tensión entre los centros de mando y luminarias más alejadas.
- Análisis de la red: potencias, armónicos, factor de potencia, etc.

5.8 JARDINERÍA

Certificado de calidad homologado de los elementos utilizados

5.9 SEÑALIZACIÓN

5.9.1 Señalización horizontal

Los ensayos de control de calidad de los acopios no serán de aplicación obligatoria en aquellos materiales, empleados para la aplicación de marcas viales, si se aporta el documento acreditativo de la marca, sello distintivo de calidad del producto, sin perjuicio de las facultades que correspondan al director de las obras.

5.9.2 Señalización vertical

Se actuará de acuerdo a lo dispuesto en la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

Control de recepción de materiales: Los ensayos de control de calidad de los acopios no serán de aplicación obligatoria en aquellos materiales, empleados para la aplicación de marcas viales, si se aporta el documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad del producto, sin perjuicio de las facultades que correspondan al director de las obras.

Control de calidad de elementos terminados: Al finalizar las obras y antes de cumplirse el periodo de garantía, se llevarán a cabo controles periódicos de las marcas viales con el fin de determinar sus características esenciales y comprobar, “in situ”, si cumplen sus especificaciones mínimas.

5.10 ENSAYOS IMPREVISTOS

Se prevé una partida para la realización de ensayos imprevistos que pudieran surgir a lo largo de las obras. Los ensayos a realizar, así como el número de los mismos, los aprobará la Dirección Facultativa, remitiéndose los resultados de la empresa cualificada tanto a la Dirección de Obra como a la empresa Constructora.

6. DOCUMENTACIÓN ANEXA

- ***APÉNDICE 1: PLAN DE ENSAYOS***

APÉNDICE 1: PLAN DE ENSAYOS

A continuación, se enumera la relación de ensayos, así como su valoración, que, como se puede comprobar, no supera el 1% del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras, y, por tanto, será de cuenta del Contratista.

De acuerdo con el D. 3.854/1970 por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Generales para la contratación de Obras del Estado, el contratista se debe hacer cargo del coste de los ensayos de contraste del control de calidad hasta llegar al 1% del PEM de la obra.

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra es de **658.594,77 €** por lo que el 1% es de **6.585,95 €** y el presupuesto de control de calidad asignado a esta obra es de **5.791,00 €.**

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS | AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS

ALAGAL ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS ACREDITADOS DE GALICIA

v.1 – 25/06/2025

										Laboratorio externo a contratar pola Administración				**Laboratorio PAC a contratar polo contratista**				
										ENSAIOS DE RECEPCIÓN, PRODUTO TERMINADO, ASESORAMENTO Á D.O. E REDACCIÓN DE INFORMES				**ENSAIOS DE AUTOCONTROL E CONTROL DE PRODUCIÓN**				
										% xenérica (30%-60%)			30 %					
Medición Proxecto	**Ud.**		**Código Ensaio**	**Descrición Ensaio (a partir de código)**	**Lote**	**Ud.**	**Nº ensaios por lote**	**Nº Lotes**	**%**	**Nº Ensaios**	**Prezo unitario**	**Total €**	**Nº Ensaios**	**Prezo unitario (s/código)**	**Total €**	**Observacións**	
1. MOVEMENTO DE TERRAS																			
1.1 Terrapléns, pedrapléns, recheos e escolleras																			
RECHEOS TODO UN																			
Ensaios de identificación e clasificación																			
2.402	m³	**Núcleo** **Lote: 10.000/20.000 m³, mínimo 1 por natureza.**																	
			MT001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	10.000	m³	1	1	30 %	1	41,00 €	41,00 €	1	41,00 €	41,00 €		
			MT014	Estabilidade de áridos e fragmentos de roca fronte a acción de inmersión en auga UNE 146510 ou equivalente	10.000	m³	1	1	30 %	1	164,00 €	164,00 €	1	164,00 €	164,00 €		
			MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente	10.000	m³	1	1	30 %	1	65,00 €	65,00 €	1	65,00 €	65,00 €		
			MT004	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato	10.000	m³	1	1	30 %	1	33,00 €	33,00 €	1	33,00 €	33,00 €		

				potásico UNE EN 103204 ou equivalente											
			MT009	Contido de xeso UNE 103206 ou equivalente	10.000	m³	1	1	30 %	1	65,00 €	65,00 €	1	65,00 €	65,00 €
			MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	10.000	m³	1	1	30 %	1	87,00 €	87,00 €	1	87,00 €	87,00 €
Ensaios de control de compactación (e tongada = 0,4 m)															
2.402	m²	**Coroación Lote: 500m, 3500m2, fracción diaria ou mesmo material**													
			MT020	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radiactivos (mínimo 10 determinacións) UNE 103900 ou equivalente	3.500	m²	5	1	30 %	10	26,00 €	260,00 €	10	26,00 €	260,00 €
			MT023	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente. Non inclúe preparación do dispositivo a reacción	3.500	m²	1	1	30 %	1	171,00 €	171,00 €	1	171,00 €	171,00 €
2. FIRMES E PAVIMENTOS															
31		**Categoría Tráfico Pesado: (00,0,1,2,31,32,41 ou 42)**													
2.1 Solocemento, gravacemento e saburras															
SABURRA															
Ensaios de control de recepción (saburra)															
2.268	m²	**Lote: 500m, 3500m2 ou fracción diaria**													
			MT020	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radiactivos (mínimo 10 determinación	3.500	m²	7	1	30 %	10	26,00 €	260,00 €	10	26,00 €	260,00 €

		s) UNE 103900 ou equivalente												
	MT023	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente. Non inclúe preparación do dispositivo a reacción	3.500	m²	1	1	30 %	1	171,00 €	171,00 €	1	171,00 €	171,00 €	

2.2 Mesturas bituminosas, microaglomerados e os seus compoñentes

Mesturas bituminosas tipo formigón bituminoso

2	**Número de tipos de mesturas empregadas, de tipo: (AC16D, AC22D, AC16S, AC22S, AC32S,AC22G ou AC32G)**													
	Indique co valor 1 (SI) ou 0 (NON) si existen as seguintes capas: (soamente as feitas con formigón bituminoso)													
0	**rodadura(AC)**													
1	**intermedia(AC)**													
1	**base(AC)**													
2	nº capas tipo ACXXX													

Comprobación da fórmula de traballo no tramo de proba (formigón bituminoso)

Lote: mestura														
	F063	Fabricación de 3 probetas e determinación da densidade máxima, da densidade aparente e do contido de ocos UNE EN 12697-5, 6, 8	1	mestura	1	2	30 %	1	173,00 €	173,00 €	2	173,00 €	346,00 €	

	,30 y 32 ou equivalente												
F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	1	mestura	1	2	30 %	1	81,00 €	81,00 €	2	81,00 €	162,00 €	
F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	1	mestura	1	2	30 %	1	38,00 €	38,00 €	2	38,00 €	76,00 €	
F069	Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión UNE EN 12697-12 ou equivalente	1	mestura	1	2	30 %	1	646,00 €	646,00 €	2	646,00 €	1.292,00 €	
F070	Resistencia á deformación plástica mediante a pista de ensaio de laboratorio UNE EN 12697-22 ou equivalente	1	mestura	1	2	30 %	1	458,00 €	458,00 €	2	458,00 €	916,00 €	
F076	Extracción probeta-testemuña en mestura bituminosa con diámetro 100 mm e determinación da densidade e espesor UNE-EN 12697-6 ou equivalente. Mínimo facturable 3 testemuñas	1	mestura	1	2	30 %	3	75,00 €	225,00 €	3	75,00 €	225,00 €	Mínimo 3 por lote
F079	Xornada de determinación “in situ” da resistencia ao deslizamento con péndulo TRRL sobre pavimento acabado e en condicións de uso, incluída a redacción de informe. UNE EN 13036-4 ou equivalente	1	mestura	1	0	30 %	0	617,00 €	0,00 €	0	617,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura
F078	Macrotextura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	1	mestura	3	0	30 %	0	65,00 €	0,00 €	0	65,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Mínimo 3 puntos por lote

Ensaios de control de execución: Posta en obra (formigón bituminoso)														
551	m	**Ensaios de control de execución: Posta en obra Lote: 500m, 3.500m2 ou fracción diaria**												
			F063	Fabricación de 3 probetas e determinación da densidade máxima, da densidade aparente e do contido de ocos UNE EN 12697-5, 6, 8 ,30 y 32 ou equivalente	500	m	1	2	30 %	1	173,00 €	173,00 €	2	173,00 €	346,00 €
			F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	500	m	1	2	30 %	1	81,00 €	81,00 €	2	81,00 €	162,00 €
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	500	m	1	2	30 %	1	38,00 €	38,00 €	2	38,00 €	76,00 €
3. SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO														
3.1 Sinalización horizontal														
Ensaios de control de posta en obra														
1.943	ml	**Ensaios de control de posta en obra Lote: 3.000 ml de marca viaria**												
			S001	Mostraxe sobre bandexas taradas e determinación global da dotación de pintura + microesferas aplicadas por metro cadrado (15 pares de bandexas) UNE 135274 ou equivalente	3.000	ml	1	1	30 %	1	327,00 €	327,00 €	1	327,00 €	327,00 €
5. REDES DE SERVICIO														
ABASTECEMENTO														
217	m	**1 Lote: 500 m**												
			E171	Supervisión de proba de presión e estanqueidade nun tramo da rede e elaboración de informe	500	m	1	1	30 %	1	546,00 €	546,00 €	1	546,00 €	546,00 €

TOTAL DEL PLAN DE ENSAIOS	**4.103,00 €**	**5.791,00 €**	

ANEJO Nº 19: PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1 LEGISLACIÓN 3
2 CRITERIOS GENERALES 3
3 DIAGRAMA DE GANT 4

1. LEGISLACIÓN

Se redacta el presente Anejo para dar cumplimiento a la ley de contratos del sector público 9/2017 del 8 de noviembre. En el artículo 233 de la citada Ley se establece, haciendo referencia al contenido de los proyectos "...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".

Para elaborar el Plan de Obra se han tenido en cuenta las mediciones de las principales unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento nº 4 "Presupuesto" y los rendimientos habituales obtenidos para obras similares a las contenidas en el presente proyecto.

2. CRITERIOS GENERALES

En este Anejo se realizará una programación de obra teniendo en cuenta los equipos de trabajo y rendimientos considerados para la descomposición de precios de este proyecto constructivo. En el programa de trabajos se reflejarán las principales actividades de obra, así como su duración prevista en base a los rendimientos de los equipos de trabajos y la cronología de las mismas para ejecutar la obra de la forma más eficiente posible en el plazo estimado. En este programa se señalarán también las actividades consideradas críticas para el desarrollo de las obras.

Este programa de trabajos tiene una duración estimada de **Seis (6) meses.**

Como se menciona en el referido artículo del Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 del 8 de noviembre, el programa de las obras es de carácter indicativo, puesto que pueden existir circunstancias que hagan necesaria su modificación en un determinado momento.

Se parte en primer lugar de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar que se deducen del Documento nº 4 "Presupuesto". Se tienen en cuenta también las composiciones de equipo de maquinaria que se consideran idóneos para la ejecución de las distintas unidades de obra. Esta composición se refleja en el anejo de justificación de precios. De acuerdo con las características de las máquinas que componen los citados equipos se han deducido unos rendimientos ideales en condiciones normales de trabajo.

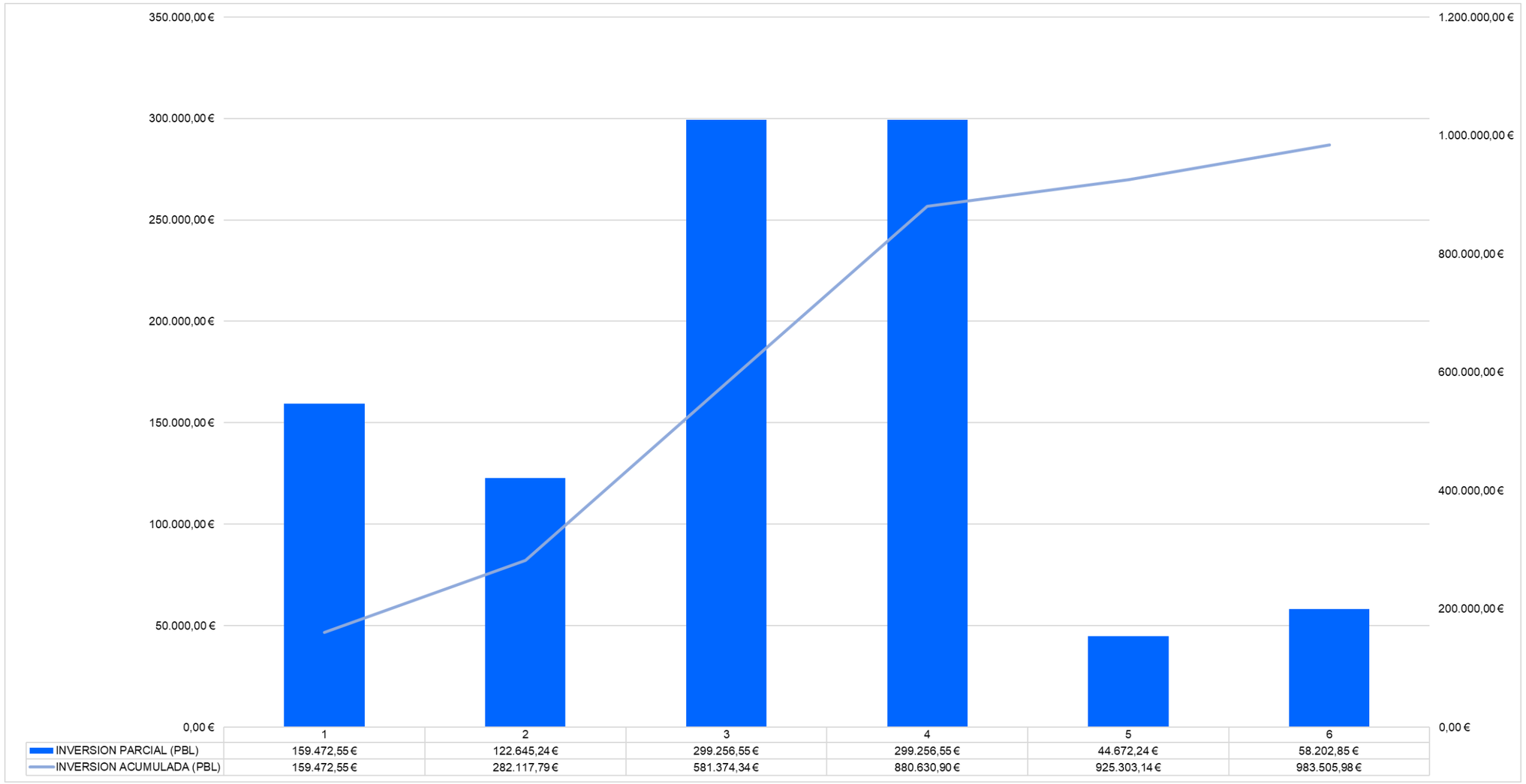
Teniendo en cuenta las horas de utilización manual de las máquinas que se deducen de la publicación del M.O.P.T. "Método de cálculo para la obtención de coste de maquinaria en obras de carreteras", se considera para cada equipo un determinado nº de días de utilización al mes.

Como consecuencia de lo anterior, se determina el nº de equipos necesarios de cada tipo para la ejecución de las obras y, paralelamente el tiempo en meses que requerirá cada una de las actividades consideradas, lo que sirve de base para la ejecución del programa de barras a lo **largo de 6 meses**, período que se ha considerado adecuado y suficiente para la completa realización de las obras.

1 DIAGRAMA DE GANTT

PLAN DE OBRA

CAPITULO	MESES MES-1	MES-2	MES-3	MES-4	MES-5	MES-6	PEM
Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro	110.752,52 €	85.176,22 €	207.831,48 €	207.831,48 €	31.024,54 €	40.421,44 €	**658.594,77**
1 TRABAJOS PREVIOS	40.659,90 €						**40.659,90**
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	45.730,47 €	45.730,47 €					**91.460,93**
3 FIRMES Y PAVIMENTOS			147.298,21 €	147.298,21 €			**294.596,41**
4 JARDINERÍA					5.257,76 €	5.257,76 €	**10.515,51**
5 SEÑALIZACIÓN	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	26.484,04 €	**21.724,00**
5.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						3.787,44 €	3.787,44
5.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL						12.855,16 €	12.855,16
5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	9.841,44 €	59.048,65
6 INSTALACIONES		34.766,49 €	55.854,01 €	55.854,01 €	21.087,52 €		**167.562,04**
6.1.- ABASTECIMIENTO		1.520,68 €	1.520,68 €	1.520,68 €			4.562,03
6.2.- SANEAMIENTO		11.346,62 €	11.346,62 €	11.346,62 €			34.039,85
6.3.- ELECTRICIDAD		1.678,13 €	1.678,13 €	1.678,13 €			5.034,39
6.4.- PLUVIALES		20.221,07 €	20.221,07 €	20.221,07 €			60.663,20
6.5.- ALUMBRADO			21.087,52 €	21.087,52 €	21.087,52 €		63.262,57
7 SEGURIDAD Y SALUD	1.447,65 €	1.447,65 €	1.447,65 €	1.447,65 €	1.447,65 €	1.447,65 €	**8.685,87**
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	3.231,62 €	3.231,62 €	3.231,62 €	3.231,62 €	3.231,62 €	3.231,62 €	**19.389,73**
9 VARIOS						4.000,38 €	**4.000,38**
INVERSION PARCIAL (PEM)	110.752,52 €	85.176,22 €	207.831,48 €	207.831,48 €	31.024,54 €	40.421,44 €	**658.594,77 €**
INVERSION ACUMULADA (PEM)	110.752,52 €	195.928,74 €	403.760,22 €	611.591,71 €	642.616,25 €	683.037,69 €	
INVERSION PARCIAL (PBL)	159.472,55 €	122.645,24 €	299.256,55 €	299.256,55 €	44.672,24 €	58.202,85 €	**948.310,61 €**
INVERSION ACUMULADA (PBL)	159.472,55 €	282.117,79 €	581.374,34 €	880.630,90 €	925.303,14 €	983.505,98 €	



	1	2	3	4	5	6
INVERSION PARCIAL (PBL)	159.472,55 €	122.645,24 €	299.256,55 €	299.256,55 €	44.672,24 €	58.202,85 €
INVERSION ACUMULADA (PBL)	159.472,55 €	282.117,79 €	581.374,34 €	880.630,90 €	925.303,14 €	983.505,98 €

ANEJO Nº 20: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1 OBJETO 3

1 OBJETO

En este anejo se determina la Clasificación del Contratista propuesta para la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto.

Como datos de partida se utilizan el presupuesto del proyecto, así como Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público , en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas del Estado y el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas , aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Según el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

> *"Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar. Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos…"*

Según el artículo 36 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, *por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*, la clasificación que los órganos de contratación exijan a los licitadores de un contrato de obras será determinada con sujeción a las normas que siguen:

> *"1. En aquellas obras cuya naturaleza se corresponda con algunos de los tipos establecidos como subgrupo y no presenten singularidades diferentes a las normales y generales a su clase, se exigirá solamente la clasificación en el subgrupo genérico correspondiente.*
> *2. Cuando en el caso anterior, las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obras correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a estos subgrupos con las limitaciones siguientes:*
> *- El número de subgrupos exigibles, salvo casos excepcionales, no podrá ser superior a cuatro.*
> *- El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales."*

El valor estimado de los contratos vendrá determinado por el importe total, sin incluir el Impuesto sobre el Valor Añadido.

Su categoría se obtiene, según se indica en el artículo 80 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público:

> *"La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor íntegro del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior."*

Por lo tanto, se propone la siguiente clasificación:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA			
GRUPO			**G** (viales y pistas)
SUBGRUPO			**4** (Con firmes de mezclas bituminosas.)
CATEGORIA	**PBL sin I.VA.**	**783.727,78 €**	**3** (Cuando la anualidad media exceda de 360.000 y no sobrepase los 840.000 euros)
	PLAZO	6	
	ANUALIDAD MEDIA	**783.727,78 €**	

ANEJO Nº 21: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. COSTES DIRECTOS 3
2.1 MANO DE OBRA 3
2.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES 3
2.1.2 TIEMPO DE TRABAJO 3
2.1.3 RETRIBUCIONES SEGÚN CONVENIO VIGENTE 3
2.1.4 COSTE HORARIO 4
2.2 MAQUINARIA 4
2.2.1 MÉTODO DE CÁLCULO DEL COSTE DE LA MAQUINARIA DEL SEOPAN-ATEMCOP. 4
2.3 MATERIALES 7
3. COSTES INDIRECTOS 7
4. UNIDADES DE OBRA 7
5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA 8

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene por objeto la determinación de los precios de las distintas unidades de obra que figuran en el Cuadro de Precios N° 1 y que son los que han servido de base para la determinación del Presupuesto de la obra.

Para la obtención de dichos precios, se han dividido éstos en coste directo y coste indirecto. El coste directo es aquel que interviene directamente en la ejecución de cada unidad de obra y está constituido por la mano de obra, la maquinaria y los materiales.

El coste indirecto es aquel que se deriva de la ejecución de la obra pero no es imputable a una unidad concreta y se expresará como porcentaje del coste directo.

En los precios obtenidos no se ha aplicado el IVA vigente.

2. COSTES DIRECTOS

2.1 MANO DE OBRA

2.1.1 Consideraciones Generales

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado teniendo en cuenta las disposiciones oficiales vigentes al respecto y el Convenio Colectivo de la Construcción del año 2023-2026 de la provincia de Lugo.

Para el cálculo de los costes horarios se ha utilizado la Orden Ministerial de 21 de mayo de 1979, publicada en el B.O.E. n° 127 del 28 de Mayo del mismo año, (modifica la Orden Ministerial 14 marzo 1969), según la cual se debe aplicar la fórmula: C=1,4 • A + B, donde:

-C, en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa.

-A, en euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

-B, en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

2.1.2 Tiempo de Trabajo

Jornada Ordinaria Anual

Según el convenio de la provincia de Lugo se establece un número de horas de trabajo al año, siendo en nuestro caso de 1736 horas.

2.1.3 Retribuciones según convenio vigente

DE CARÁCTER SALARIAL

Salario Base

Se ha tenido en cuenta la tabla salarial del año 2023 del Convenio Colectivo del Sector de la Construcción. Provincia de Lugo Año 2023-2026

En el Convenio se señala que las cuantías se devengarán por jornada laboral, entendiendo en ella incluida los festivos, en proporción a los días realmente trabajados. En nuestro caso es de 217 días (tras deducir vacaciones).

Plus Extras día trabajado

Según la Tabla salarial en vigor del Convenio de la provincia de Lugo se retribuirá un importe por día trabajado (217 días) deduciendo vacaciones y días de descanso (fines de semana y festivos).

Gratificaciones Extraordinarias de Junio y Diciembre

Hay dos pagas extras correspondientes a las pagas de Junio y Diciembre según marca el convenio colectivo. La cuantía de cada una de ellas, consistirá en una mensualidad de: salario base y complemento de puesto.

Vacaciones

Tendrán una duración de 21 días laborables en todos los casos, tal y como dice el Convenio. La retribución por este concepto es para las diferentes categorías, la misma que la expresada en el apartado anterior para cada gratificación extraordinaria.

DE CARÁCTER NO SALARIAL

Indemnización por cese

Se tendrá derecho una vez finalizado el contrato correspondiente por expiración del tiempo convenido a percibir una indemnización de carácter no salarial por cese del 7%. Esta indemnización se calculará sobre los conceptos salariales.

Dietas de desplazamiento

Siguiendo la formulación de la última revisión, las dietas de desplazamiento son:

-Media dieta (2025): 13,00 €/día

Se ha supuesto que todos los puestos se cubren con trabajadores eventuales de la zona, a los que se les aplica media dieta en los días efectivamente trabajados (217 días).

2.1.4 Coste horario

En la tabla siguiente se recoge el coste horario de la mano de obra según las distintas categorías profesionales usadas en el presente Proyecto.

CATEGORÍA LABORAL	COSTE HORARIO
Encargado	22,78 €/hora
Oficial de primera	21,68 €/hora
Oficial de segunda	21,25 €/hora
Peón especialista	20,51 €/hora
Peón ordinario	20,25 €/hora

2.2 MAQUINARIA

La justificación del coste horario de cada máquina se ha realizado según el "Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN y ATEMCOP, en la que se sigue el "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras", editado por la Dirección General de Carreteras.

En el "Manual de Costes de Maquinaria" se exponen los criterios adoptados para el cálculo del coste, así como la estructura del mismo, y se recoge el método de cálculo expuesto, con la última actualización de los coeficientes intervinientes y de las designaciones y características de las máquinas actualmente disponibles en los parques.

De esta manera, para obtener el coste horario cada máquina se sumarán, el coste intrínseco, los consumos, principal y secundario, y la mano de obra.

El coste intrínseco está relacionado directamente con el valor del equipo. Se define como el proporcional al valor de la máquina y está formado por:

Intereses.

Reposición del capital invertido.

Reparaciones generales y conservación.

El coste complementario depende del personal y de los consumos. No es proporcional al valor de la máquina aunque sí depende de la misma, puesto que es mayor cuanto más potente es la máquina. Está formado por:

-Mano de obra de manejo y conservación de la máquina.

-Consumos. Se pueden clasificar en principales y secundarios. Los consumos principales son el gasóleo, la gasolina y la energía eléctrica que varían con las características del trabajo y el estado de la máquina. Los consumos secundarios se estiman como un porcentaje de los consumos principales, estando constituidos por materiales de lubricación y accesorios para los mismos fines.

2.2.1 Método De Cálculo Del Coste De La Maquinaria Del Seopan-Atemcop.

DEFINICIONES

Se incluye a continuación la definición de los principales parámetros empleados en el método:

E: Promedio anual estadístico de los días laborables de puesta a disposición de la máquina.

T: Longevidad o número de años enteros que la máquina está en condiciones normales de alcanzar los rendimientos medios. Se obtiene a través de la siguiente relación:

$$T = \frac{Hut}{Hua}$$

Vt: Valor de reposición de la máquina.

Hut: Promedio de horas de funcionamiento económico, característico de cada máquina.

Hua: Promedio anual estadístico de horas de funcionamiento de la máquina.

M+C: Gastos en % de Vt debidos a reparaciones generales y conservación ordinaria de la máquina durante el período de longevidad.

I: interés anual bancario para inversiones en maquinaria.

Im: Interés medio anual equivalente que se aplica a la inversión total dependiendo de la vida de la misma.

S: seguros y otros gastos fijos anuales como impuestos, almacenajes...

Ad: % de la amortización de la máquina que pesa sobre el coste de puesta a disposición de la misma.

Cd: Coeficiente unitario del día de puesta a disposición de la máquina expresado en porcentaje de Vt e incluyendo días de reparaciones, períodos fuera de campaña y días perdido en parque. Este coeficiente se refiere a días naturales en los que esté presente la máquina en la obra a la que esté adscrita, independientemente de que trabaje o no.

Cdm: Coste día medio.

Ch: coeficiente unitario de la hora de funcionamiento de la máquina, expresado en porcentaje de Vt. Se refiere a las horas de funcionamiento real de la máquina, esto es, realizando trabajo efectivo.

Chm: Coste horario medio.

HIPÓTESIS Y CONCEPTOS BÁSICOS MAQUINARIA.

La maquinaria se divide en dos categorías:

Maquinaria principal

Maquinaria secundaria y útil

La primera se caracteriza porque está compuesta por máquinas con una duración de su vida económica determinada por un número de horas de trabajo prácticamente fijo, mientras que la segunda está formada por máquinas cuya utilización está limitada a un número determinado de años de vida económica.

Interés medio

Admitiendo un interés i al capital invertido C, al amortizar C mediante anualidades constantes a, en T años, estas anualidades tienen que cubrir la parte de capital C más los intereses I:

$$a \cdot T = C + I$$

Los intereses I se pueden considerar obtenidos al aplicar al capital C un interés medio Im durante T años:

$$a \cdot T = C + \frac{C \cdot im}{100}$$

De donde

$$im = a\frac{100}{C} - \frac{100}{T}$$

Y como el valor de la anualidad de amortización es:

$$a = \frac{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{T} \cdot i}{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{T} - 1}\frac{C}{100}$$

Se obtiene que el valor del interés medio se calcula a partir de:

$$im = \frac{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{T} \cdot i}{\left(1+\frac{i}{100}\right)^{T} - 1}\frac{100}{T}$$

La justificación del coste horario de cada máquina se ha realizado según el "Manual de Costes de Maquinaria" de SEOPAN y ATEMCOP, en la que se sigue el "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras", editado por la Dirección General de Carreteras.

Valor de reposición de las máquinas Vt

La amortización de la máquina, así como los gastos de reparación y conservación, seguros y otros gastos, están afectados por la inflación y por los cambios del euro con las monedas extranjeras. Por este motivo se considera más adecuado que utilizar el valor de adquisición de la máquina, emplear el valor de reposición que tenga la misma, si está disponible en el mercado o en caso contrario, el de una equivalente.

Reposición del Capital

Para la amortización del capital invertido se considerará el valor de reposición de la máquina en lugar del valor de adquisición.

Para cada tipo de máquina hay que considerar qué parte de la amortización ha de cargarse a la puesta en disposición y cual al funcionamiento. La parte de amortización correspondiente a la puesta a disposición es Ad; siendo el complemento a 100 de Ad la parte de amortización que pesa sobre la hora de funcionamiento.

Reparaciones generales y conservación ordinaria

Las reparaciones generales consisten en las revisiones de los montajes de partes esenciales de las máquinas y reparaciones o sustituciones en los casos necesarios.

La conservación ordinaria tiene por objeto la puesta a punto continua de la máquina con sustitución de elementos de rápido desgaste y pequeñas reparaciones y revisiones.

Los gastos de una y otra se agrupan en el térmico M + C, dando un valor único por la dificultad de marcar una frontera entre ambos conceptos.

Este término depende del número de horas de vida útil que se fija para cada máquina. Promedio de horas de funcionamiento anual

Se debe realizar un estudio exhaustivo de cada máquina para fijar las horas útiles de trabajo al año dada la diversidad de utilización de las mismas.

La vida de la máquina se obtiene de la relación:

$$T = \frac{Hut}{Hua}$$

Promedio anual de días laborables de puesta a disposición

Para el cálculo de este valor se sigue un procedimiento análogo al utilizado para conseguir las horas de funcionamiento al año.

Seguros y otros gastos fijos

Se incluyen los seguros de daños propios, los impuestos sobre maquinaria, gastos de almacenaje y conservación fuera de servicio, adoptándose un 2% anual.

ESTRUCTURA DEL COSTE

El coste directo de cada máquina es la suma del coste intrínseco y el coste complementario.

Coste intrínseco

Se define como el proporcional al valor de la máquina y está formado por:

Interés

Seguros y otros gastos fijos.

Reposición del capital invertido: se considera que debe ser recuperado en parte por el tiempo de disposición y el resto por tiempo de funcionamiento. Reparaciones generales y conservación: se supone que si la máquina está parada no origina desgastes, roturas, ni desarreglos en sus componentes. Se desprecia, por tanto, el valor de los trabajos de conservación cuando la máquina está parada. Por ello, este capítulo de costes se carga directamente a las horas de funcionamiento.

Para la estimación del coste intrínseco se emplean unos coeficientes que indican el % de Vt que representa cada uno de ellos. De esta manera tendremos:

Cd: Coeficiente de coste intrínseco por día de disposición. Se compone de dos sumandos:

Coeficiente de costes de intereses y seguros.

Coeficiente de reposición de capital por día de disposición.

$$Cd = \frac{im + s}{E} + \frac{Ad}{E}\frac{Hua}{Hut}$$

Ch: Coeficiente de coste intrínseco por hora de funcionamiento que se compone también de dos sumandos:

Coeficiente de reposición de capital por hora de funcionamiento.

Coeficiente de coste de reparaciones y conservación por hora de funcionamiento.

$$Ch = \frac{100 - Ad}{Hut} + \frac{M + C}{Hut}$$

Con la ayuda de estos coeficientes es fácil determinar el coste intrínseco de una máquina de valor Vt para un período de D días de disposición en los cuales ha funcionado H horas, viene dado por:

$$\left(Cd \cdot D + Ch \cdot H\right)\frac{Vt}{100}$$

Existen máquinas cuyo coste de utilización, bien por su carácter de máquinas auxiliares, bien por su escaso precio, o bien por la generalidad de su presencia en obra, no está relacionado con su funcionamiento. Obtener las horas estadísticas de funcionamiento para una máquina de estos tipos o los días de puesta a disposición anual producen, normalmente, unas desviaciones no admisibles. Por esta razón para algunos tipos de máquinas sólo se considera Cd.

Existen casos en que es difícil determinar las horas de funcionamiento, aunque sí se conocen los días de disposición. Para calcular el coste intrínseco en dichos casos se ha añadido a las tablas de datos técnicos el coeficiente del coste del día medio Cdm, dado por la fórmula:

$$C_{dm} = C_d + C_h \frac{H_{ua}}{E}$$

En este supuesto, el coste intrínseco de utilizar una máquina de valor Vt durante D días será:

$$C_{dm} D \frac{Vt}{100}$$

Análogamente, puede ocurrir que el dato que conviene utilizar sean las horas de funcionamiento, por ello aparece también el coeficiente del coste de la hora media de funcionamiento Chm, dado por la fórmula:

$$C_{hm} = C_h + C_d \frac{E}{H_{ua}}$$

En este supuesto el coste intrínseco de utilizar una máquina de valor Vt durante H horas será:

Para obtener los costes directos se ha $C_{hm} H \frac{Vt}{100}$ seguido el manual de costes de maquinaria de construcción de SEOPAN edición del 2005, donde se incluyen los siguientes valores:

V- Valor de adquisición de la máquina.

Cd- Tasa correspondiente al día natural de puesta a disposición de la máquina en obra, independientemente de que trabaje o no, cualquiera que sea la causa.

Ch- Tasa correspondiente a la hora de funcionamiento real de la máquina.

Cdm Tasa única correspondiente al día natural de puesta a disposición de la máquina en obra, independientemente de que trabaje o no, cualquiera que sea la causa.

Chin- Tasa única correspondiente a la hora de funcionamiento real de la máquina.

Para actualizar los valores al año de proyecto se ha considerado un interés del 3 %.

Coste complementario

No depende del valor de la máquina aunque depende de las características de la misma. Está constituido por:

Consumos. Pueden clasificarse en principales y secundarios.

Mano de obra: se refiere normalmente al maquinista, con la colaboración de algún ayudante o peón.

Para fijar los consumos principales de la maquinaria, se ha adoptado la media de los intervalos que presenta el Manual anteriormente citado. Los consumos secundarios (materiales de lubricación y accesorios) se han estimado como un porcentaje de los consumos principales. En la tabla siguiente se presentan estos valores y los precios unitarios del combustible (sin IVA):

	CONSUMO PRINCIPAL por h y kW	CONSUMO SECUNDARIO %	COMBUSTIBLE
GASOLEO	0,17 litros	20%	1,40 €/l
GASOLINA	0,35 litros	10%	1,50 €/l
ENERGÍA ELÉCT.	0,65 kW	5%	0,20 €/kWh

En cuanto al coste de la mano de obra (manejo y conservación de la máquina), se han considerado los costes horarios obtenidos en el punto anterior para cada una de las categorías profesionales, siguiendo el Convenio de la Construcción mencionado anteriormente.

2.3 MATERIALES

Los costes de los materiales se han obtenido de las informaciones de los suministradores de las zonas próximas a la del proyecto.

3. COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son aquéllos que no son imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, como por ejemplo, instalaciones de oficina a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc. También hay que tener en cuenta los salarios del personal técnico, administrativo y de servicios, adscritos exclusivamente a la obra pero que no interviene directamente en su ejecución.

El porcentaje "K" de coste indirecto a aplicar en el cálculo del precio final de las unidades de obra, se compone de dos sumandos: K1 y K2. El primero es el porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el coste directo total de la obra. El segundo es el porcentaje correspondiente a los imprevistos, fijado, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, en un 1% para obras terrestres.

El porcentaje K1, según la Orden Ministerial de 18 de junio de 1968, no debe tomar en ningún caso un valor mayor del 5 %, por lo que, y debido a la tipología de la obra, será el valor asignado a este índice para el presente Proyecto.

Así, tomando K1= 5 % y K2= 1 %, obtenemos un porcentaje de costes indirectos del seis por ciento (6%) para todas las unidades del Proyecto.

4. UNIDADES DE OBRA

Para obtener el precio de las distintas unidades de obra usadas en el presente Proyecto, se han adoptado los criterios expresados en la Orden de 12 de Junio de 1968 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Pu = \left[1 + \frac{K}{100}\right] \cdot Cd$$

siendo: Pu: precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.

K: porcentaje en tanto por ciento correspondiente al "coste indirecto".

Cd: coste directo de la unidad, en euros.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- ***APÉNDICE Nº 1: COSTE DE MANO DE OBRA***
- ***APÉNDICE Nº 2: COSTE DE MAQUINARIA***
- ***APÉNDICE Nº 3: COSTE DE MATERIALES***
- ***APÉNDICE Nº 4: PRECIOS AUXILIARES***
- ***APÉNDICE Nº 5: PRECIOS DESCOMPUESTOS***

APÉNDICE Nº1: COSTE DE MANO DE OBRA

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad (Horas)		Total (Euros)
1	MOOA.1a	Oficial 1ª construcción.	21,680	1.424,220	h	30.894,48
2	MOOA.1b	Oficial 2ª construcción.	21,250	0,269	h	5,73
3	MOOA.1c	Peón especializado construcción.	20,510	1.175,573	h	24.112,27
4	MOOA.1d	Peón ordinario construcción.	20,250	1.053,670	h	21.331,54
5	MOOA.1f	Encargado de obra construcción.	22,780	29,631	h	671,29
6	MOOI.1a	Oficial 1ª instalador	20,830	40,869	h	851,41
7	MOOI.1c	Oficial 3ª instalador	19,750	28,493	h	563,18
8	MOOI.1d	Peón especializado instalador	19,580	14,980	h	293,12
9	MOOJ.1a	Oficial jardinero	19,780	9,137	h	182,75
10	MOOJ.1b	Jardinero.	18,910	35,144	h	667,74
11	MOOJ.1c	Auxiliar jardinero.	18,230	13,725	h	250,96
					Importe total:	79.824,47

APÉNDICE Nº2: COSTE DE MAQUINARIA

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad		Total (Euros)
1	GMQ.02.02.860	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,070	13,943	H	600,59
2	GMQ.05.03.090	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	53,700	13,943	h	748,73
3	MMET16f	Panel metálico para 50 usos.	0,240	11,000	m2	2,64
4	MMGD.2a	Cordón detonante flexible e impermeable compuesto por un núcleo de pentrita con una velocidad de detonación de 7000 m/sg rodeado de varias envueltas de hilos textiles y un recubrimineto exterior de PVC que le proporciona resistencia a la abrasión, a la humedad y a tracción de 50 Kg/cm2, de 3 mm de diametro, 3 gr/m, y color rosa, utilizado para iniciar multiplicadores y explosivos sensiblilizados con nitroglicerina, suministrado en carretes de 500 m de longitud.	1,716	393,215	m	668,47
5	MMGD.6ecb	Detonador insensible, de seguridad,, con un retardo de 500 msg entre 4500 y 6000 msg de tiempo máximo de la serie, formado por cápsula de aluminio cerrada por un extremo en cuyo interior tiene inflamador, explosivo iniciador y explosivo base, con resistencia del puente 0.4-1.5 ohm, impulso del encendido 8-16 mWsg/ohm, corriente de seguridad 0.45 A y corriente de encendido 2.5 A, para utilización donde no existan corrientes erráticas, estáticas, inducidas o de radio frecuencia, con hilos de alimentación de 4 m de longitud con recubrimiento antiestático de colores rojo y azul.	1,116	393,215	u	432,54
6	MMGD.8a	Hilo de conexión 0,60 (dúplex).	0,120	5.898,228	m	707,79
7	MMGE.1ebb	Exp gel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	2,600	590,648	kg	1.535,69

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación		Importe		
			Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
8	MMGE.8a	Nagolita encartuchada en obra.	2,030	1.378,178 kg	2.795,74
9	MMMD.2aa	Martillo rompedor para aire comprimido de 21 kg de peso, 1320 golpes por minuto y un consumo de 1150 l/min, con compresor a gasóleo de dos bocas, 32 CV y caudal de aire 3000 l/min a 7 bar, con manguera de 19 mm de diámetro.	8,130	82,249 h	673,34
10	MMMD.2ba	Martillo rompedor eléctrico monofásico, de 2.2 kw, 24 kg de peso y 1320 golpes por minuto, con puntera.	4,250	0,022 h	0,11
11	MMMD.4a	Equipo de oxicorte con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	8,700	0,534 h	4,66
12	MMME.6a	Retirada de bolardo existente, incluso dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia.	52,000	42,594 h	2.214,89
13	MMME.6b	Camión de tracción total de caja de 10 m3 de capacidad con grúa telescópica hidráulica de 8 m de brazo para carga máxima de 16 tm y 1.5 tm en punta, i/conductor y consumos.	60,000	0,250 h	15,00
14	MMME10aa	Grúa móvil de pluma telescópica de 15.1 m de longitud y plumín de 3.5 m, para una carga máxima de 14 tm y 1.4 tm en punta al alcance máximo, sin plumín, y 1.2 tm en punta con plumín, i/desplazamiento y operario.	102,000	17,880 h	1.823,76
15	MMME12a	Elevadora autopropulsada de tijera, para 15 m de altura.	15,480	8,746 h	136,44
16	MMMF.1ae	Motosierra con motor de gasolina de 2 tiempos, de 4,3-5,2 CV de potencia nominal, para uso profesional, con una cilindrada entre 61 y 70 cm3, cárter de magnesio, sistema antivibratorio, encendido electrónico y freno de cadena automático.	3,415	5,598 h	18,66

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación		Importe		
			Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
17	MMMG.1cd	Grupo electrógeno fijo con motor a gasolina para una producción de hasta 500 kVA.	7,580	0,229 h	1,84
18	MMMG.3a	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/h.	17,420	16,444 h	286,53
19	MMMG22a	Grupo electrógeno para vibrador de hormigón 4.9 kW.	0,900	0,141 h	0,13
20	MMMH.1aaba	Hormigonera eléctrica monofásica sobre ruedas de goma con tambor basculante de capacidad de 160 a 200 litros y 1.5 kw de potencia.	1,980	18,761 h	37,05
21	MMMH.5c	Planta de hormigón 90 m3/h.	96,270	43,843 h	4.219,91
22	MMMH.9hg	Bomba de hormigón 80 m3/h sobre camión con pluma.	77,750	0,713 h	55,45
23	MMMH10bb	Vibrador interno a gasolina de 5 CV con aguja de 20 a 80 mm de diámetro y 12000 rpm, con manguera flexible de 4 metros.	2,030	0,141 h	0,30
24	MMMH10db	Vibrador neumático de 9000 a 15000 rpm con aguja de 40 a 99 mm de diámetro y manguera de 2 m.	1,400	16,400 h	22,96
25	MMMH11b	Camión hmgnera 8 m3	48,150	44,553 h	2.145,17
26	MMMH15a	Regla vibrante eléctrica monofásica con dos motores de 0.5 kw , de frecuencia 50 Hz, para hormigón, de 2 a 8 m de longitud.	2,380	6,390 h	14,91
27	MMMR.6d	Tractor sobre cadenas con convertidor de par de 123 Kw de potencia.	65,890	5,598 h	373,18
28	MMMR.6f	Tractor sobre cadenas con convertidor de par de 230 Kw de potencia.	125,950	10,295 h	1.297,17
29	MMMT.1af	Retroexcavadora sobre orugas de 261 CV de potencia con cuchara de 850 a 3250 litros, para una profundidad de excavación entre 7.5 y 9.2 metros y altura máxima de descarga 6 m, i/conductor y consumos.	90,000	47,840 h	4.305,60

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad		Total (Euros)
30	MMMT.1bc	Retroexcavadora sobre neumáticos de 125 CV de potencia con cuchara de 500 a 1350 litros, para una profundidad de excavación entre 5 y 7 metros y altura máxima de descarga 6 m, i/conductor y consumos.	60,000	8,098	h	485,82
31	MMMT.1bd	Retroexcavadora sobre neumáticos de 136 CV de potencia con cuchara de 230 a 1150 litros, para una profundidad de excavación entre 5 y 7 metros y altura máxima de descarga 6 m, i/conductor y consumos.	60,000	78,750	h	4.724,92
32	MMMT.1be	Retroexcavadora mixta 7.6 t.	60,000	2,250	h	135,00
33	MMMT.1bf	Retroexcavadora hidráulica sobre ruedas con capacidad de 19.5 t.	73,280	49,125	h	3.588,07
34	MMMT.2a	Retroexcavadora de orugas de 20 a 38 toneladas de peso equipada con martillo rompedor hidráulico de 1800 kg de peso con pica de 1.3 m y 125 mm de diámetro, frecuencia de 500 golpes/min y energía de impacto de 400 mkg, i/conductor y consumos.	85,000	22,536	h	1.915,56
35	MMMT.3b	Retroexcavadora-cargadora sobre neumáticos de tracción total y 78 CV de potencia, con equipo de retro para una profundidad de excavación máxima de 4.80 m y altura de descarga 3.45 m, con desplazamiento lateral, y cuchara cargadora de 1000 l de capacidad y altura de descarga de 2.65 m.	47,000	36,239	h	1.743,24
36	MMMT.4aa	Cargadora de orugas de 132 CV con cuchara de 1720 litros, para una altura de descarga de 2.90 m y un alcance de 1.12 m, i/conductor y consumos.	60,000	23,469	h	1.408,13

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación		Importe		
			Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
37	MMMT.4ba	Cargadora sobre neumáticos articulada, de dos ejes motrices, de 213 CV con cuchara de 3500 litros, para una altura de descarga de 3.05 m y un alcance de 1.28 m, i/conductor y consumos.	65,000	92,098 h	5.986,95
38	MMMT.4ca	Cargadora sobre neumáticos articulada, de dos ejes motrices, de 232 CV con cuchara de 3800 litros, para una altura de descarga de 2.82 m y un alcance de 1.43 m, i/conductor y consumos.	68,000	0,518 h	35,28
39	MMMT.4db	Cargadora sobre cadenas con transmisión mecánica con cuchara de 1,60 m3 de capacidad.	49,680	5,598 h	279,89
40	MMMT.8a	Motoniveladora de 129 CV con tracción en tándem trasero, longitud de hoja 3.65 m y altura 0.64 m, para un alcance máximo exterior de ruedas de 1.83 m, i/conductor y consumos.	90,000	27,516 h	2.476,36
41	MMMT.8c	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW.	64,300	18,172 h	1.165,12
42	MMMT.9a	Extendedora.	206,380	21,359 h	4.407,13
43	MMMT.9b	Barredora.	104,000	25,579 h	2.662,30
44	MMMT10bb	Pisón vibrante a gasolina de 3 CV con placa base de 33x28 cm y 65 kg de peso.	6,000	10,650 h	63,90
45	MMMT10ca	Pisón vibrante a gasóleo de 4 CV con placa base de 38.5x40 cm y 100 kg de peso.	7,000	42,715 h	299,06
46	MMMT12ba	Plancha vibradora a gasolina de 5 CV con placa base de 63.5x50 cm y 93 kg de peso.	3,780	25,518 h	96,68
47	MMMT14a	Rodillo vibrador autopropulsado de 10 tm de peso.	34,000	71,687 h	2.435,21
48	MMMT15a	Compactador vibante liso de un cilindro de 15t.	47,220	18,172 h	855,13
49	MMMT22a	Carro perforador neumático D 150 mm.	175,070	11,796 h	2.084,04

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación		Importe		
			Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
50	MMMT23a	Compactador ruedas múltiples autopropulsado de 7 ruedas.	54,880	23,469 h	1.288,14
51	MMMW.1a	Cortadora de juntas a gasóleo, de potencia 8 CV y 110 kg de peso, con disco de acero diamantado de 350 mm de diámetro.	5,130	12,244 h	63,01
52	MMMW16a	Máquina manual para pintado de pavimento.	29,940	34,346 h	1.027,52
53	MMMW48a	Fresadora de 2 m de ancho y 297 kW de potencia.	149,620	27,797 h	4.169,51
54	MMMW49a	Barredora y aspirador de polvo autopropulsada de 9 m3.	104,090	13,898 h	1.389,84
55	MMMW51d	Bomba el port sumg aguas suc 54 kW	11,630	0,044 h	0,50
56	MMMW60a	Mini-retrocargadora con barredora.	43,070	0,002 h	0,07
57	MMMW63a	Planta discontinua para mezcla asfáltica caliente 160 t/h.	9,770	22,941 h	224,13
58	MMTG.1d	Camión dumper con caja de 16 m3 de capacidad y 25 tm de carga máxima, de tres ejes y tracción total, i/conductor y consumos.	67,000	171,850 h	11.461,67
59	MMTG.2b	Cabeza tractora con bañera basculante de 24 m3 y 35 tm de carga máxima, i/conductor y consumos.	75,000	91,764 h	6.882,35
60	MMTG.4a	Camión cisterna	48,000	2,370 h	113,76
61	MMTG.7a	Camión cisterna para riego con lanza de 9000 l.	64,000	26,384 h	1.685,03
62	MMTG.8a	Camión cisterna para riego con lanza de 10000l.	68,000	6,258 h	425,57
63	MMTG16a	Camión con caja basculante 4x4 de 221 kW.	75,000	123,102 h	9.238,02
64	MMTG16b	Camión con caja basculante 4x2 de 199 kW.	67,000	9,330 h	634,41
65	MMTG17a	Camión con caja basculante 6x6 de 258 kW.	88,000	39,322 h	3.460,29
66	MMTP.1baac	Dumper a gasóleo de tracción a las cuatro ruedas de capacidad colmada 1.8 m3 y carga útil 3000 Kg, 34 CV, y descarga frontal hidráulica.	9,500	1,050 h	10,08
				Importe total:	104.060,94

APÉNDICE Nº3: COSTE DE MATERIALES

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
1	AL.0001.01	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO	1.471,330	7,000	u	10.299,31
2	AL.0102	LUMINARIA LND S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075	610,780	11,000	u	6.718,58
3	AL.0107	LUMINARIA LND S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075	543,750	8,000	u	4.350,00
4	AL01.03	LUMINARIA LND S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075	504,730	11,000	u	5.552,03
5	AL0105	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO	1.741,650	1,000	u	1.741,65
6	AL0106	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO	1.567,750	4,000	u	6.271,00
7	AL0108	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO	1.498,960	4,000	u	5.995,84

Cuadro de materiales

Nº		Designación	Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
8	BJmat	Bordillo prefabric. de hormigón 20x10 cm para jardín, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	7,200	282,520	m	2.034,14
9	GMT.05.01.160	Emulsión C60BP3 TER	625,180	34,857	T	21.791,90
10	GMT.13.03.130	Pica de puesta a tierra	21,100	16,000	Ud	337,60
11	PASD13a	Pate para pozo de registro fabricado en acero corrugado recubierto de polipropileno, para colocación a presión.	4,620	108,072	u	499,32
12	PASD33a	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro.	72,639	132,783	m	9.645,10
13	PASD33b	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro.	113,187	207,291	m	23.463,37
14	PASD34b	Cono de hormigón prefabricado de 600 a 1000 mm de diámetro para pozo de registro.	41,000	18,000	u	738,00
15	PASD35b	Anillo prefabricado de hormigón en masa de 1000 mm de diámetro y 1 m de altura para pozo de registro.	70,160	36,000	u	2.525,76
16	PBAA.1a	Agua.	0,700	370,279	m3	276,20
17	PBAC.3ab	Cemento CEM II/A-P 32,5R fabricado según UNE-EN 197-1 y suministrado en sacos de 25 kg.	117,630	16,416	t	1.930,96
18	PBAC.3ba	Cemento portland mixto CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N fabricado según UNE-EN 197-1 y suministrado a granel.	115,300	0,619	t	74,31
19	PBAC.7a	Cemento II/B-V 42,5 R granel.	139,220	44,198	t	6.152,35
20	PBPC.2aba	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	31,592	m3	3.309,51
21	PBPC.2abb	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	350,912	m3	37.195,94
22	PBPM65bab	Mort seco hidrofugado CS III W1 revoco/enlucido proyectable	0,080	90,200	kg	7,20
23	PBRA.1aaaa	Arena silícea 0-3mm trit lvd	14,680	77,294	t	1.134,56
24	PBRA.1abaa	Arena silícea 0-5mm trit lvd	10,200	62,235	t	634,15
25	PBRA.1abab	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	233,612	t	1.497,71
26	PBRG.9a	Árido machaqueo 0/6 mm	8,990	175,936	m3	1.581,23
27	PBRG.9b	Árido machaqueo 0/12 mm	8,890	263,904	m3	2.346,54

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
28	PBRG32aaa	Gravilla silícea triturada de granulometría 12-32 mm, lavada, a pie de obra, i/transporte hasta 10 km con camión de 14 tm lleno.	8,014	741,240	t	5.942,27
29	PBRT.2a	Zahorra silícea	7,520	39,348	t	296,42
30	PBRT.3a	Zahorra tipo ZA-0/20	7,080	2.298,169	t	16.268,90
31	PBRT.7a	Suelo seleccionado.	2,120	4.118,000	t	8.730,16
32	PBRT40a	Zahorra silícea con piedra sana, i/transporte hasta 10 km con camión de 14 tm lleno.	4,990	1.297,170	t	6.473,50
33	PBRW.1a	Filler de granulometría inferior a 0.7 mm, situado a pie de obra.	75,740	49,904	t	3.779,33
34	PBRW.2a	Árido de machaqueo de granulometría 0-6 mm. para mezclas bituminosas.	10,330	505,173	t	5.219,07
35	PBRW.2b	Árido de machaqueo de granulometría 6-12 mm. para mezclas bituminosas.	10,050	302,590	t	3.041,59
36	PBRW.2c	Árido de machaqueo de granulometría 12-18 mm. para mezclas bituminosas.	10,050	169,672	t	1.707,13
37	PBRW.2d	Árido de machaqueo de granulometría 18-25 mm. para mezclas bituminosas.	9,740	72,396	t	705,53
38	PEAM.6a	Acero electrosoldado B-500 S en malla, precio medio varios diámetros.	1,310	213,000	kg	279,03
39	PIEB.2cb	Cable Cu flex RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm2	2,090	112,000	m	234,08
40	PIEB17ca	Tubo curvable de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía.	3,510	335,402	m	1.178,70
41	PIEB17ea	Tubo curvable de polietileno de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía.	5,620	366,713	m	2.060,58
42	PIEB19a	Cinta señalizadora para canalización eléctrica.	0,140	702,115	m	100,30

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
43	PIFA.7dbd	Tubo de polietileno, uso alimentario, UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244, certificado AENOR, alta densidad PE-100, presión nominal 6, diámetro exterior 32 mm.	1,539	43,630	m	67,19
44	PIFA.7dbe	Tubo de polietileno, uso alimentario, UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244, certificado AENOR, alta densidad PE-100, presión nominal 6, diámetro exterior 40 mm.	1,969	13,460	m	26,52
45	PIFA.7dbh	Tubo de polietileno, uso alimentario, UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244, certificado AENOR, alta densidad PE-100, presión nominal 6, diámetro exterior 75 mm.	4,618	161,760	m	747,33
46	PIFA.9dbd	Parte proporcional accesorios tubo polietileno alta densidad PE-100, uso alimentario, UNE-EN 12201, UNE-EN 13244, certificado AENOR, presión nominal 6, diámetro exterior 32 mm.	0,574	43,630	u	24,87
47	PIFA.9dbe	Parte proporcional accesorios tubo polietileno alta densidad PE-100, uso alimentario, UNE-EN 12201, UNE-EN 13244, certificado AENOR, presión nominal 6, diámetro exterior 40 mm.	0,722	13,460	u	9,69
48	PIFA.9dbh	Parte proporcional accesorios tubo polietileno alta densidad PE-100, uso alimentario, UNE-EN 12201, UNE-EN 13244, certificado AENOR, presión nominal 6, diámetro exterior 75 mm.	1,702	161,760	u	274,99
49	PIFR15a	Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1", NTE/IEB-3.	22,625	4,000	u	90,52
50	PISA93bb	Tapa y marco de fundición de 40X40	47,550	6,000	u	285,30
51	PISA93bc	Tapa y marco de fundición cuadrada de dimensiones 50X50 cm.	96,299	5,000	u	481,50
52	PISA94bc	Tapa y marco de fundición, de diámetro 60 cm.	134,041	18,000	u	2.412,72

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
53	PISS.1bj	Tubo de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR.	58,460	7,050	m	412,14
54	PISS.1bk	Tubo de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR.	94,130	106,530	m	10.027,67
55	PISS.1bl	Tubo de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR.	162,410	98,210	m	15.950,29
56	PISS75a	Rejilla de fundición abatible.	56,750	21,000	u	1.191,75
57	PISS90b	Tubo PVC corrg db pared Ø160 mm	17,410	158,320	u	2.756,35
58	PISS91cb	Codo 45º PVC corrug db paerd Ø160 mm	28,590	21,000	u	600,39
59	PNIA.3c	Geot no tej polipr 170g/m2	2,200	2,895	m2	6,37
60	PNIS.3c	Lámina de polietileno negro de 0.10 mm de espesor, suministrada en rollos de 4 m de ancho y 100 m de largo.	0,280	217,260	m2	61,77
61	PUSS.2cb	Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2.	64,270	17,000	u	1.092,59
62	PUSS.4cb	Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2.	57,180	12,000	u	686,16
63	PUSS.8cb	Señal informativa cuadrada de 600x600 mm de lado y retrorreflectancia nivel RA2.	62,870	12,000	u	754,44
64	PUSS16bb	Poste de dimensiones 80x40 mm galvanizado.	11,531	123,000	u	1.418,19
65	PUSS41a	Microesferas de vidrio para pintura de tráfico.	0,960	238,290	kg	235,59
66	PUSS42a	Pintura reflexiva acrílica acuosa	1,980	358,378	kg	705,69

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
67	PUSS51a	Tornillería y piezas especiales.	4,800	48,977	u	235,09
68	PUSS59a	Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3.	211,200	13,250	m2	2.798,40
69	PUVC.1ccbg	Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm.	29,460	747,150	m	22.011,04
70	PUVC.4b	Rígola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho.	5,690	367,343	m	2.088,60
71	PUVC.9a	Bordillo de hormigón de sección remontable.	6,790	228,440	u	1.551,11
72	PUVM33f	Betún asfáltico tipo BC50/70	570,754	20,563	t	11.736,33
73	PUVM33i	Betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB45/80-60.	679,462	30,595	t	20.788,08
74	PUVM51b	Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación.	662,550	1,748	t	1.158,14
75	PUVP.8dcbb	Losa de granito seleccionado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en cara vista.	46,000	225,687	m2	10.381,60
76	PUVP.8dcbc	Losa de granito seleccionado de 5 cm de espesor, acabado abujardado en cara vista.	31,500	424,589	m2	13.376,56
77	PUVP10a	Adoquín de hormigón prefabricado panots 8 cm.	9,300	262,320	m2	2.439,58
78	PUVP18cb	Baldosa hidráulica de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 80x40x7 cm.	10,840	1.514,070	m2	16.412,52
79	PUVP19ab	Pavimento táctil direccional, clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidraúlicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye base de solera de hormigón de 15cm	10,750	51,797	m2	556,94
80	PVNM.7a	Abono liber lenta 9.5-7-10	1,970	70,288	kg	140,58
81	PVSM35a	Mezcla semill hidros Mezcla 1	2,280	21,086	kg	49,20

Cuadro de materiales

Nº	Designación		Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
82	PWGR.2a	Canon de entrada a planta de residuos non pétreos.	0,300	559,776	t	167,93
83	PWGR.4a	Canon de residuos.	0,300	3.937,652	t	1.181,30
84	PWWW.3a	Gasóleo B.	0,850	43,588	l	37,16
85	PWWW.4a	Fuel-oil pesado 2.7 S tipo 1.	0,660	160,587	kg	105,99
86	PZCS.5aa	Cartel refl indicativo a glav	201,940	7,977	m2	1.610,88
87	mt14gso030aaae	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m², según UNE-EN 13252.	1,060	2.264,900	m²	2.409,03
88	mt35amc910rjl	Caja acometida eléctrica	48,200	1,000	Ud	48,20
89	mt35cgm021aceal	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	118,840	1,000	Ud	118,84
90	mt35cgm021bbbab	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,700	2,000	Ud	25,40
91	mt35cgm021bbeah	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	80,470	2,000	Ud	160,94
92	mt35cgm029ag	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,190	1,000	Ud	93,19

Cuadro de materiales

Nº		Designación	Importe			
			Precio (Euros)	Cantidad Empleada		Total (Euros)
93	mt35cgm031ag	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	144,700	2,000	Ud	289,40
94	mt35cgm070a	Contactor de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	64,240	1,000	Ud	64,24
95	mt35cgm080a	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	178,690	1,000	Ud	178,69
96	mt35cgm090a	Interruptor horario programable.	150,640	1,000	Ud	150,64
97	mt35cgm100l	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	567,250	1,000	Ud	567,25
98	mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,510	2,000	Ud	3,02
99	mt48mal015c	Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	0,680	4.118,000	Ud	2.800,24
					Importe total:	370.176,98

APÉNDICE Nº4: PRECIOS AUXILIARES

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (Euros)
1	AV08		u de Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2			
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
					Importe:	950,000
2	MMMW64a		t de Planta discontinua para mezcla asfáltica caliente 160 t/h.			
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	PWWW.3a	l	Gasóleo B	0,850	1,900	1,62
	PWWW.4a	kg	Fuel-oil pesado 2.7 S tipo 1	0,660	7,000	4,62
	MMMW63a	h	Planta discontinua mezcla asfáltica caliente 160 t/h	9,770	1,000	9,77
	MMMT.4ca	h	Crgra neum art 232 CV 3800 l	68,000	0,010	0,68
	MMMG.1cd	h	Grupo elcgn gsl 500 kVA monof/trif	7,580	0,010	0,08
	MOOA.1a	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,010	0,22
	MOOA.1c	h	Peón especializado construcción	20,510	0,020	0,41
	%	%	Costes directos complementarios	17,400	2,000	0,35
					Importe:	17,750
3	PBPM.5cbab		m3 de Mortero M-10 de cemento y arena, confeccionado a máquina en obra con cemento tipo Portland CEM II/A-P 32,5 R fabricado según UNE-EN 197-1, suministrado en sacos, y arena triturada de granulometría 0-3 mm lavada.			
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	PBAC.3ab	t	Cemento CEM II/A-P 32,5R UNE-EN 197-1 sacos	117,630	0,350	41,17
	PBRA.1aaaa	t	Arena silícea 0-3mm trit lvd	14,680	1,648	24,19
	PBAA.1a	m3	Agua	0,700	0,260	0,18
	MMMH.1aaba	h	Hormigonera el 1.5 kw 160/200 l	1,980	0,400	0,79
	MOOA.1c	h	Peón especializado construcción	20,510	0,400	8,20
	MOOA.1d	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,400	8,10
	%	%	Costes directos complementarios	82,630	2,000	1,65
					Importe:	84,280
4	TV		m3 de Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.			
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
					Importe:	27,260
5	UCME.4a		m3 de Excavación en zanja en terreno sin clasificar por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación					Importe (Euros)
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	MMMG.3a	h	Compresor móvil diesel pistones 700 kPa	17,420	0,008	0,14
	MMMW51d	h	Bomba el port sumg aguas suc 54 kW	11,630	0,008	0,09
	MMTG16a	h	Camión c/ caja basculante 4x4 221 kW	75,000	0,032	2,40
	MMMT.1bd	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	0,016	0,96
	MMMD.2ba	h	Martillo rompedor el 1320 2.2kw	4,250	0,004	0,02
	MMET16f	m2	Panel met 50 usos	0,240	2,000	0,48
	MMGE.1ebb	kg	Exp gel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	2,600	0,150	0,39
	MMGE.8a	kg	Nagolita encartuchada	2,030	0,350	0,71
	PWGR.4a	t	Canon residuos	0,300	1,000	0,30
	MOOA.1a	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,032	0,69
	%	%	Costes directos complementarios	6,180	2,000	0,12
					Importe:	6,300
6	UEHH.4a		m³ de Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.			
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	PBRG.9a	m3	Árido machaqueo 0/6 mm	8,990	0,800	7,19
	PBRG.9b	m3	Árido machaqueo 0/12 mm	8,890	1,200	10,67
	PBAC.7a	t	Cemento II/B-V 42,5 R granel	139,220	0,200	27,84
	PBAA.1a	m3	Agua	0,700	0,150	0,11
	MMMH11b	h	Camión hmgnera 8 m3	48,150	0,200	9,63
	MMMH.5c	h	Planta hormigón 90 m3/h	96,270	0,200	19,25
	MOOA.1c	h	Peón especializado construcción	20,510	0,400	8,20
	%	%	Costes directos complementarios	82,890	2,000	1,66
					Importe:	84,550

APÉNDICE Nº5: PRECIOS DESCOMPUESTOS

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
1	AL.01.01	u	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE				
			COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.				
	AL.0001.01		1,000	u	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m	1.471,330	1.471,33
	MMME10aa		0,180	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	18,36
	MMMT.1be		0,125	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	60,000	7,50
	PIEB.2cb		8,000	m	Cable Cu flex RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm2	2,090	16,72
	GMT.13.03.130		1,000	Ud	Pica de puesta a tierra	21,100	21,10
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
	UEHH.4a		0,420	m³	Hormigón en masa HM-20	84,550	35,51
			6,000	%	Costes indirectos	1.580,560	94,830
						Total por u .....:	1.675,39
			Son MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.				
2	AL.01.02	u	LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047				
			LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.				
	AL.0102		1,000	u	LUMINARIA LND S02 48LEDS 700mA LENTE 0047	610,780	610,78
	MMME10aa		0,500	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	51,00
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
			6,000	%	Costes indirectos	671,820	40,310
						Total por u .....:	712,13
			Son SETECIENTOS DOCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por u.				
3	AL.01.03	u	LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.				
	AL01.03		1,000	u	LUMINARIA LND S02 24LEDS 300mA LENTE 0010	504,730	504,73
	MMME10aa		0,500	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	51,00
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
			6,000	%	Costes indirectos	565,770	33,950
						Total por u .....:	599,72
		Son QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.					
4	AL.01.05	u	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE				
			COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.				
	AL0105		1,000	u	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE	1.741,650	1.741,65
	MMME10aa		0,180	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	18,36
	MMMT.1be		0,125	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	60,000	7,50
	PIEB.2cb		8,000	m	Cable Cu flex RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm2	2,090	16,72
	GMT.13.03.130		1,000	Ud	Pica de puesta a tierra	21,100	21,10
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
	UEHH.4a		0,420	m³	Hormigón en masa HM-20	84,550	35,51
			6,000	%	Costes indirectos	1.850,880	111,050
						Total por u .....:	1.961,93
		Son MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.					
5	AL.01.06	u	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.				
	AL0106		1,000	u	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE	1.567,750	1.567,75
	MMME10aa		0,180	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	18,36
	MMMT.1be		0,125	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	60,000	7,50
	PIEB.2cb		6,000	m	Cable Cu flex RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm2	2,090	12,54
	GMT.13.03.130		1,000	Ud	Pica de puesta a tierra	21,100	21,10
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
	UEHH.4a		0,420	m³	Hormigón en masa HM-20	84,550	35,51
			6,000	%	Costes indirectos	1.672,800	100,370
						Total por u .....:	1.773,17
			Son MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u.				
6	AL.01.07	u	LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035				
			LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.				
	AL.0107		1,000	u	LUMINARIA LND S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035	543,750	543,75
	MMME10aa		0,500	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	51,00
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
			6,000	%	Costes indirectos	604,790	36,290
						Total por u .....:	641,08
			Son SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u.				
7	AL.01.08	u	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.				
	AL0108		1,000	u	COLUMNA SRL S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE	1.498,960	1.498,96
	MMME10aa		0,180	h	Grúa móvil 15m+3.5m Q14 tm	102,000	18,36
	MMMT.1be		0,125	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	60,000	7,50
	PIEB.2cb		6,000	m	Cable Cu flex RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm2	2,090	12,54
	GMT.13.03.130		1,000	Ud	Pica de puesta a tierra	21,100	21,10
	MOOI.1d		0,300	h	Peón especializado instalador	19,580	5,87
	MOOI.1a		0,200	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,17
	UEHH.4a		0,420	m³	Hormigón en masa HM-20	84,550	35,51
			6,000	%	Costes indirectos	1.604,010	96,240
						Total por u .....:	1.700,25
			Son MIL SETECIENTOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por u.				
8	AL02	u	Cableado y mano de obra de la instalación del cuadro eléctrico del alumbrado.				
			Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.				
	MOOA.1a		30,000	h	Oficial 1ª construcción	21,680	650,40
	MOOA.1c		65,000	h	Peón especializado construcción	20,510	1.333,15
	CAB1		958,284	m	Cableado eléctrico de alumbrado público, de cobre, de 6 a 35 mm2	7,900	7.570,44
			6,000	%	Costes indirectos	9.553,990	573,240
						Total por u .....:	10.127,23
			Son DIEZ MIL CIENTO VEINTISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por u.				
9	BJ	m	Bordillo para jardín				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado, limpieza, excavación previa de la caja y remate frontal con hormigón hasta enrasar con el pavimento de la acera, totalmente terminado.		
	MOOA.1a		0,200	h	Oficial 1ª construcción	21,680	4,34
	MOOA.1c		0,225	h	Peón especializado construcción	20,510	4,61
	BJmat		1,000	m	Bordillo prefabric. de hormigón 20x10 cm para jardín, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	7,200	7,20
	PBPM.1eacb		0,007	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	65,370	0,46
	PBPC.2abb		0,047	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	4,98
			6,000	%	Costes indirectos	21,590	1,300
						Total por m .....:	22,89
			Son VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.				
10	EADE.6a	m³	Excavación en zanja por medios manuales Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.				
	MOOA.1d		6,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	131,63
	%0200		2,000	%	Costes directos complementarios	131,630	2,63
			6,000	%	Costes indirectos	134,260	8,060
						Total por m³ .....:	142,32
			Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.				
11	ECRS.6a	m²	Solera HM-20 15 cm i/mallazo Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 incluído mallazo y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.				
	PBPC.2abb		0,165	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	17,49
	PBRA.1abaa		0,265	t	Arena silícea 0-5mm trit lvd	10,200	2,70
	MMMT10bb		0,050	h	Pisón vibrante gsln 33x28cm 65kg	6,000	0,30
	PNIS.3c		1,020	m2	Lámina PE negro 0.10 mm	0,280	0,29
	PEAM.6a		1,000	kg	Acero B-500 S en malla	1,310	1,31
	MMMH15a		0,030	h	Regla vibrante el 2x0.5kw 2-8m	2,380	0,07
	PBAA.1a		0,025	m3	Agua	0,700	0,02

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MOOA.1a		0,070	h	Oficial 1ª construcción	21,680	1,52
	MOOA.1c		0,350	h	Peón especializado construcción	20,510	7,18
	%0200		2,000	%	Costes directos complementarios	30,880	0,62
			6,000	%	Costes indirectos	31,500	1,890
						Total por m² .....:	33,39
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².				
12	GOB.05.03.090	T	Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER				
			Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.				
	MOOA.1f		0,005	h	Encargado de obra construcción	22,780	0,11
	GMQ.02.02.860		0,400	H	Mini-Retrocargadora c/barredora	43,070	17,23
	GMQ.05.03.090		0,400	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	53,700	21,48
	GMT.05.01.160		1,000	T	Emulsión C60BP3 TER	625,180	625,18
			6,000	%	Costes indirectos	664,000	39,840
						Total por T .....:	703,84
			Son SETECIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por T.				
13	GOB.07.02.220	u	Recolocación de señal o cartel hasta 3 m²				
			Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² de superficie, incluída cimentación. Totalmente colocada.				
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	MMME.6b		0,250	h	Camión 10m3 tracc tot c/grúa16tm	60,000	15,00
	MMMT.1be		0,250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	60,000	15,00
	PBPC.2abb		0,150	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	15,90
			6,000	%	Costes indirectos	58,740	3,520
						Total por u .....:	62,26
			Son SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por u.				
14	GR.01	PA	Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo				
			Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo				
					Sin descomposición		18.292,198
			6,000	%	Costes indirectos	18.292,198	1.097,532
						Total por PA .....:	19.389,73

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Son DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por PA.				
15	IEX400b	u	Caja acometida eléctrica Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta ciega, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 36 módulos, en 2 filas, de 396x361x112 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del elemento. 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.				
	mt35amc910rjl		1,000	Ud	Caja acometida eléctrica	48,200	48,20
	MOOI.1a		0,236	h	Oficial 1ª instalador	20,830	4,92
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	53,120	1,06
			6,000	%	Costes indirectos	54,180	3,250
						Total por u .....:	57,43
			Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.				
16	IUP110b	u	Cuadro de protección y control de alumbrado público. 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.				
	mt35cgm100l		1,000	Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 800x250x1000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	567,250	567,25
	mt35cgm021aceal		1,000	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	118,840	118,84

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	mt35cgm021bbbab		2,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	12,700	25,40
	mt35cgm029ag		1,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	93,190	93,19
	mt35cgm080a		1,000	Ud	Interruptor crepuscular con célula fotoeléctrica, incluso accesorios de montaje.	178,690	178,69
	mt35cgm090a		1,000	Ud	Interruptor horario programable.	150,640	150,64
	mt35cgm070a		1,000	Ud	Contactor de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	64,240	64,24
	mt35cgm021bbeah		2,000	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	80,470	160,94
	mt35cgm031ag		2,000	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	144,700	289,40
	mt35www010		2,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,510	3,02
	MOOI.1a		1,540	h	Oficial 1ª instalador	20,830	32,08
	MOOI.1d		1,180	h	Peón especializado instalador	19,580	23,10
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1.706,790	34,14
			6,000	%	Costes indirectos	1.740,930	104,460
						Total por u .....:	1.845,39

Son MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

17	JARD1	u	Ejecución del ajardinamiento en zonas verdes

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Partida alzada de ejecución de los trabajos de ajardinamiento de las tres isletas de la carretera LU-862 y de la zona ajardinada situada en la acera de la LU-862 y glorieta, incluyendo el suministro, transporte y plantación de arbustos y plantas ornamentales a determinar por la Dirección de Obra, preparación del terreno, extendido de tierra vegetal, apertura de hoyos, abonado, plantación, riegos de establecimiento, retirada de sobrantes, medios auxiliares, mano de obra especializada y cuantos materiales y operaciones sean necesarios para dejar las zonas ajardinadas completamente terminadas y en correcto estado.			
					Sin descomposición		2.500,000
				6,000	% Costes indirectos	2.500,000	150,000
						Total por u .....:	2.650,00
			Son DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS por u.				
18	NGX010	m²	Geotextil no tejido.				
			Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m². Colocación en obra: con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.			
	mt14gso030aaae			1,100	m² Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m², según UNE-EN 13252.	1,060	1,17
	mt48mal015c			2,000	Ud Piqueta de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	0,680	1,36
	MOOA.1d			0,006	h Peón ordinario construcción	20,250	0,12
	%			2,000	% Costes directos complementarios	2,650	0,05
				6,000	% Costes indirectos	2,700	0,160
						Total por m² .....:	2,86
			Son DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².				
19	PA1	u	Partida Alzada de abono íntegro para señalización provisional de obras y mantenimiento del tráfico				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Partida alzada de abono íntegro para la implantación, mantenimiento, reposición, modificación y retirada de la señalización provisional de obras necesaria durante la ejecución de los trabajos, incluyendo señalización vertical y horizontal provisional, balizamiento, elementos de canalización del tráfico, protección de peatones, cortes y desvíos de tráfico, regulación del tránsito, señalización nocturna, así como cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal y el mantenimiento de la circulación durante las distintas fases de ejecución de las obras. Incluye todos los medios materiales y humanos necesarios, transporte, colocación, conservación, reposición por deterioro o vandalismo y retirada final de los elementos empleados, completamente terminada.			
					Sin descomposición		4.793,774
				6,000 %	Costes indirectos	4.793,774	287,626
						Total por u .....:	5.081,40
			Son CINCO MIL OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por u.				
20	PAV.01.01	m²	Pavimento granito abujardado Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.				
	PUVP.8dcbb			1,050 m2	Losa granito e=10 cm	46,000	48,30
	PBPM.1eacb			0,039 m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	65,370	2,55
	PBAC.3ba			0,001 t	Cemento CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N UNE-EN 197-1 granel	115,300	0,12
	PBPC.2abb			0,150 m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	15,90
	PBPL.1a			0,001 m3	Lechada cemento 1:2	111,770	0,11
	MOOA.1a			0,800 h	Oficial 1ª construcción	21,680	17,34
	MOOA.1d			0,650 h	Peón ordinario construcción	20,250	13,16
	%			2,000 %	Costes directos complementarios	97,480	1,95
				6,000 %	Costes indirectos	99,430	5,970
						Total por m² .....:	105,40
			Son CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m².				
21	PAV.01.02	m²	Pavimento granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	PUVP.8dcbc		1,050	m2	Losa granito e=5 cm	31,500	33,08
	PBPM.1eacb		0,039	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	65,370	2,55
	PBAC.3ba		0,001	t	Cemento CEM II/B-M (P-V-L) 32,5 N UNE-EN 197-1 granel	115,300	0,12
	PBPC.2abb		0,150	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	15,90
	PBPL.1a		0,001	m3	Lechada cemento 1:2	111,770	0,11
	MOOA.1a		0,800	h	Oficial 1ª construcción	21,680	17,34
	MOOA.1d		0,650	h	Peón ordinario construcción	20,250	13,16
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	82,260	1,65
			6,000	%	Costes indirectos	83,910	5,030
						Total por m² .....:	88,94

Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².

22	PAV01.03	m2	Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (Renovación acera existente)				
			Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x5 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor				
	PUVP18cb		1,000	m2	Baldosa H pre 80x40x5 cm	10,840	10,84
	PBPM.5cbab		0,030	m3	Mortero CEM II/A-P 32,5 R/are M-10 0-3 maq	84,280	2,53
	MOOA.1a		0,200	h	Oficial 1ª construcción	21,680	4,34
	MOOA.1c		0,200	h	Peón especializado construcción	20,510	4,10
	%		3,000	%	Costes directos complementarios	21,810	0,65
			6,000	%	Costes indirectos	22,460	1,350
						Total por m2 .....:	23,81

Son VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.

23	RAB1	u	Retirada de bolardo existente				
			Retirada de bolardo existente, incluso dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia o posterior reutilización a decidir por la Dirección de Obra.				
	MMME.6a		0,250	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52,000	13,00
	MMMT.1bd		0,250	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	15,00
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	40,840	0,82
			6,000	%	Costes indirectos	41,660	2,500
						Total por u .....:	44,16

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por u.				
24	RAL1	u	Retirada de báculo con luminaria existente Retirada de báculo/poste con luminaria existente, incluso p.p de manguera eléctrica, demolición de arquetas de derivación y dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia.				
	MMMT.1bd		2,000	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	120,00
	MMME.6a		1,500	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52,000	78,00
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	210,840	4,22
			6,000	%	Costes indirectos	215,060	12,900
						Total por u .....:	227,96
			Son DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.				
25	SYS.01	PA	Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo				
					Sin descomposición		8.194,217
			6,000	%	Costes indirectos	8.194,217	491,653
						Total por PA .....:	8.685,87
			Son OCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por PA.				
26	UCME.2c	m³	Excavación terreno sin clasificar Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.				
	MMTG17a		0,010	h	Camión c/ caja basculante 6x6 258 kW	88,000	0,88
	MMMT.1bf		0,010	h	Retroexcavadora hidráulica s/ruedas 19,5 t	73,280	0,73
	MMMT22a		0,003	h	Carro perforador neumático D150 mm	175,070	0,53
	MMTG.7a		0,003	h	Camión cisterna riego c/lanza 9000 l	64,000	0,19
	PBAA.1a		0,050	m3	Agua	0,700	0,04
	MMGE.1ebb		0,150	kg	Exp gel gom 2 ppl prf ø45mm 24cm	2,600	0,39
	MMGE.8a		0,350	kg	Nagolita encartuchada	2,030	0,71
	MMGD.6ecb		0,100	u	Deto AL retd4500-6000 inssbl 4m	1,116	0,11
	MMGD.8a		1,500	m	Hilo conexión 0.60 (dúplex)	0,120	0,18

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MMGD.2a		0,100	m	Cordón deto rs ø3 mm 3gr/m	1,716	0,17
	PWGR.4a		1,000	t	Canon residuos	0,300	0,30
	MOOA.1a		0,010	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,22
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	4,450	0,09
			6,000	%	Costes indirectos	4,540	0,270
						Total por m³ .....:	4,81
		Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m³.					
27	UCMR.1b	m³	Relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos				
			Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.				
	PBRT.7a		2,000	t	Suelo seleccionado	2,120	4,24
	MMTG16a		0,030	h	Camión c/ caja basculante 4x4 221 kW	75,000	2,25
	MMMR.6f		0,005	h	Tractor s/ cadenas c/ conv par 230 Kw	125,950	0,63
	MMMT.8a		0,005	h	Motoniveladora 129 CV	90,000	0,45
	MMMT14a		0,010	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,34
	MMTG.7a		0,005	h	Camión cisterna riego c/lanza 9000 l	64,000	0,32
	MOOA.1f		0,001	h	Encargado de obra construcción	22,780	0,02
	MOOA.1c		0,010	h	Peón especializado construcción	20,510	0,21
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	8,460	0,17
			6,000	%	Costes indirectos	8,630	0,520
						Total por m³ .....:	9,15
		Son NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m³.					
28	UCMR.8aa	m³	Relleno localizado en zanjas con suelos seleccionados procedentes de excavación				
			Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.				
	PBAA.1a		0,100	m3	Agua	0,700	0,07
	MMTG16a		0,100	h	Camión c/ caja basculante 4x4 221 kW	75,000	7,50
	MMMT.1bd		0,050	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	3,00
	MMMT14a		0,050	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	1,70
	MMTG.8a		0,025	h	Camión cisterna riego c/lanza 10000 l	68,000	1,70
	MOOA.1f		0,013	h	Encargado de obra construcción	22,780	0,30
	MOOA.1d		0,050	h	Peón ordinario construcción	20,250	1,01

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	15,280	0,31
			6,000	%	Costes indirectos	15,590	0,940
						Total por m³ .....:	16,53
		Son DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.					
29	UCMR.9a	m³	Relleno localizado en zanjas con arena				
			Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.				
	PBRA.1abaa		0,500	t	Arena silícea 0-5mm trit lvd	10,200	5,10
	PNIA.3c		0,250	m2	Geot no tej polipr 170g/m2	2,200	0,55
	PBAA.1a		0,500	m3	Agua	0,700	0,35
	MMTG16a		0,050	h	Camión c/ caja basculante 4x4 221 kW	75,000	3,75
	MMMT.4ca		0,025	h	Crgra neum art 232 CV 3800 l	68,000	1,70
	MMMT.1bd		0,050	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	3,00
	MMMT10ca		0,025	h	Pisón vibrante gsl 38.5x40cm 100kg	7,000	0,18
	MOOA.1f		0,013	h	Encargado de obra construcción	22,780	0,30
	MOOA.1c		0,050	h	Peón especializado construcción	20,510	1,03
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	15,960	0,32
			6,000	%	Costes indirectos	16,280	0,980
						Total por m³ .....:	17,26
		Son DIECISIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m³.					
30	UCMR24ak	m³	Relleno localizado en zanjas con con suelos procedentes de excavación				
			Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.				
	MOOA.1d		0,150	h	Peón ordinario construcción	20,250	3,04
	MMMT.8a		0,015	h	Motoniveladora 129 CV	90,000	1,35
	MMMT14a		0,015	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,51
	MMMT.4ba		0,035	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65,000	2,28
	MMTG.4a		0,020	h	Camión cisterna	48,000	0,96
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	8,140	0,16
			6,000	%	Costes indirectos	8,300	0,500
						Total por m³ .....:	8,80
		Son OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por m³.					
31	UCMR24da	m³	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.				
	MOOA.1d		0,150	h	Peón ordinario construcción	20,250	3,04
	MMMT.8a		0,015	h	Motoniveladora 129 CV	90,000	1,35
	MMMT14a		0,015	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,51
	MMMT.4ba		0,050	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65,000	3,25
	PBRT40a		2,100	t	Zahorra silícea a 10Km	4,990	10,48
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	18,630	0,37
			6,000	%	Costes indirectos	19,000	1,140
						Total por m³ .....:	20,14
		Son VEINTE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m³.					
32	UCMR24ea	m³	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de grava				
			Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.				
	MOOA.1d		0,150	h	Peón ordinario construcción	20,250	3,04
	MMMT.8a		0,015	h	Motoniveladora 129 CV	90,000	1,35
	MMMT14a		0,015	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,51
	MMMT.4ba		0,060	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65,000	3,90
	PBRG32aaa		1,800	t	Grv 12-32mm sil lvd 10Km	8,014	14,43
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	23,230	0,46
			6,000	%	Costes indirectos	23,690	1,420
						Total por m³ .....:	25,11
		Son VEINTICINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m³.					
33	UCPD.2a	m³	Demolición muro H.A.				
			Demolición de muro de hormigón armado, por medios mecánicos, i/ corte de acero, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.				
	MMMD.2aa		0,250	h	Martillo rompedor+compresor 32CV	8,130	2,03
	MMMT.1bd		0,250	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	15,00
	MMTG16a		0,063	h	Camión c/ caja basculante 4x4 221 kW	75,000	4,73
	MMMD.4a		0,125	h	Equipo oxicorte	8,700	1,09
	MOOA.1a		0,025	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,54
	MOOA.1b		0,063	h	Oficial 2ª construcción	21,250	1,34
	MOOA.1c		0,250	h	Peón especializado construcción	20,510	5,13

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	29,860	0,60
			6,000	%	Costes indirectos	30,460	1,830
						Total por m³ .....:	32,29
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m³.				
34	UCPL.1a	m²	Limpieza de terreno por medios mecánicos Despeje y desbroce por medios mecánicos, de vegetación herbácea y arbustiva, en terreno sin clasificar, i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.				
	MMMF.1ae		0,003	h	Motosier profesional, 4,3-5,2 CV	3,415	0,01
	MMTG16b		0,005	h	Camión c/ caja basculante 4x2 199 kW	67,000	0,34
	MMMT.4db		0,003	h	Crgra cadenas transm mecán 1,60 m3	49,680	0,15
	MMMR.6d		0,003	h	Tractor s/ cadenas c/ conv par 123 Kw	65,890	0,20
	PWGR.2a		0,300	t	Canon vertido RNP no pétreos	0,300	0,09
	MOOA.1c		0,003	h	Peón especializado construcción	20,510	0,06
	MOOA.1d		0,003	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,06
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	0,910	0,02
			6,000	%	Costes indirectos	0,930	0,060
						Total por m² .....:	0,99
			Son NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m².				
35	UCSA12b	u	Pozo registro D = 150 cm Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.				
	PASD34b		1,000	u	Cono horm pref D=600 a 1000 mm p/ pozo	41,000	41,00
	PASD35b		2,000	u	Anillo pref HM D=1000 mm h=1 m p/ pozo registro	70,160	140,32
	PASD13a		6,004	u	Pate acero + poliprop p/pozo	4,620	27,74
	PISA94bc		1,000	u	Tapa y marco fund ø 60 cm	134,041	134,04
	PBPC.2aba		0,550	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	57,61
	MMMG.3a		0,300	h	Compresor móvil diesel pistones 700 kPa	17,420	5,23
	MMMT.1bd		0,300	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	18,00
	MMME.6a		0,300	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52,000	15,60
	MMMT12ba		0,300	h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	3,780	1,13

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MMMH10db		0,300	h	Vibrd neum agj ø40-99 9000-15000rpm	1,400	0,42
	MOOA.1f		0,301	h	Encargado de obra construcción	22,780	6,86
	MOOA.1c		1,803	h	Peón especializado construcción	20,510	36,98
	MOOA.1d		3,000	h	Peón ordinario construcción	20,250	60,75
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	545,680	10,91
			6,000	%	Costes indirectos	556,590	33,400
						Total por u .....:	589,99
		Son QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.					
36	UCSA14a	u	Recrecido pozos o arquetas				
			Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, corte con sierra, demolición de pavimento existente y vibrado de hormigón, i/ encofrado y desencofrado.				
	PBPM11b		0,200	m3	Mortero mixto M-5	119,630	23,93
	PBPC.2aba		0,100	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	10,48
	EEEM17b		0,500	m2	Encofrado madera ocu arq, pz, cun, caz o rigl	21,870	10,94
	MMMW.1a		0,500	h	Cortadora jnt gasl 8CV ø350	5,130	2,57
	MMMH10db		0,500	h	Vibrd neum agj ø40-99 9000-15000rpm	1,400	0,70
	MMMD.2aa		0,500	h	Martillo rompedor+compresor 32CV	8,130	4,07
	MMMG.3a		0,500	h	Compresor móvil diesel pistones 700 kPa	17,420	8,71
	MMMT.1bd		0,250	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	15,00
	MOOA.1a		1,000	h	Oficial 1ª construcción	21,680	21,68
	MOOA.1d		0,250	h	Peón ordinario construcción	20,250	5,06
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	103,140	2,06
			6,000	%	Costes indirectos	105,200	6,310
						Total por u .....:	111,51
		Son CIENTO ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por u.					
37	UCSA20a	u	Sumidero clase D-400				
			Sumidero clase D-400 de dimensiones interiores 0.50 x 0.30 m con rejilla de fundición abatible, con apertura de hueco, relleno de trasdós compactado, juntas de estanqueidad, material de sellado, incluso p.p. de tubería de 160 mm de diámetro, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, instalado según normas UNE EN 124 o equivalente.				
	PBPC.2aba		0,600	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	62,85

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	PISS91cb		1,000	u	Codo 45º PVC corrug db paerd Ø160 mm	28,590	28,59
	PISS75a		1,000	u	Rejilla fundición abatible	56,750	56,75
	PISS90b		4,000	u	Tubo PVC corrg db pared Ø160 mm	17,410	69,64
	EEEM17a		1,200	m2	Encofrado madera vis arq, pz, cun, caz o rigl	23,690	28,43
	MMMT12ba		0,125	h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	3,780	0,47
	MMTP.1baac		0,050	h	Dump dcrg hidr 1.8m3 Q3000 4x4	9,500	0,48
	MMMT.1bd		0,050	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	3,00
	MOOA.1f		0,125	h	Encargado de obra construcción	22,780	2,85
	MOOA.1c		0,500	h	Peón especializado construcción	20,510	10,26
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	263,320	5,27
			6,000	%	Costes indirectos	268,590	16,120
						Total por u .....:	284,71

Son DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

38	UCSR.4b	m	Rígola prefabricada 30				

Rígola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho, solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, i/ preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas.

PUVC.4b		1,050	m	Rígola prefabricada 30	5,690	5,97
PBPC.2abb		0,030	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	3,18
EEEM17a		0,030	m2	Encofrado madera vis arq, pz, cun, caz o rigl	23,690	0,71
MMMT.1bd		0,030	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	1,80
MMMT12ba		0,050	h	Plan vibrd gsln 5CV 63x50cm 93kg	3,780	0,19
MMME12a		0,025	h	Elevadora autopropulsada 15 m	15,480	0,39
MOOA.1f		0,025	h	Encargado de obra construcción	22,780	0,57
MOOA.1c		0,100	h	Peón especializado construcción	20,510	2,05
MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
%		2,000	%	Costes directos complementarios	16,890	0,34
		6,000	%	Costes indirectos	17,230	1,030
					Total por m .....:	18,26

Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por m.

39	UCST.1a	m	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PASD33a			1,050	m	Tubo PVC corru db par D=400 mm SN-8	72,639	76,27
	PBRA.1abab			0,200	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	1,28
	MMMT10ca			0,050	h	Pisón vibrante gsl 38.5x40cm 100kg	7,000	0,35
	MMMT.1bc			0,025	h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	60,000	1,50
	MMME.6a			0,050	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52,000	2,60
	MOOA.1a			0,025	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,54
	MOOA.1c			0,100	h	Peón especializado construcción	20,510	2,05
	MOOA.1d			0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
	%			2,000	%	Costes directos complementarios	86,620	1,73
				6,000	%	Costes indirectos	88,350	5,300
						Total por m .....:		93,65
			Son NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.					
40	UCST.1b	m	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.					
	PASD33b			1,050	m	Tubo PVC corru db par D=500 mm SN-8	113,187	118,85
	PBRA.1abab			0,200	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	1,28
	MMMT10ca			0,050	h	Pisón vibrante gsl 38.5x40cm 100kg	7,000	0,35
	MMMT.1bc			0,025	h	Retro neumáticos 125CV500-1350 l	60,000	1,50
	MMME.6a			0,050	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52,000	2,60
	MOOA.1a			0,025	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,54
	MOOA.1c			0,100	h	Peón especializado construcción	20,510	2,05
	MOOA.1d			0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
	%			2,000	%	Costes directos complementarios	129,200	2,58
				6,000	%	Costes indirectos	131,780	7,910
						Total por m .....:		139,69

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Son CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.				
41	UEHH.2a	m³	Reposición de muro de hormigón				
			Muro de hormigón armado HA-25 en alzados, vertido, vibrado y colocado, i/ bomba/bombeo.				
	PBRG.9a		0,800	m3	Árido machaqueo 0/6 mm	8,990	7,19
	PBRG.9b		1,200	m3	Árido machaqueo 0/12 mm	8,890	10,67
	PBAC.7a		0,250	t	Cemento II/B-V 42,5 R granel	139,220	34,81
	PBAA.1a		0,163	m3	Agua	0,700	0,11
	MMMG22a		0,033	h	Grupo elecgn p/ vibrador horm 4.9 kW	0,900	0,03
	MMMH10bb		0,033	h	Vibrd gsln agj ø20-80 12000rpm	2,030	0,07
	MMMH.9hg		0,167	h	Bomba H 80 m3/h s/camión c/ pluma	77,750	12,98
	MMMH11b		0,333	h	Camión hmgnera 8 m3	48,150	16,03
	MMMH.5c		0,167	h	Planta hormigón 90 m3/h	96,270	16,08
	MOOA.1c		0,999	h	Peón especializado construcción	20,510	20,49
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	118,460	2,37
			6,000	%	Costes indirectos	120,830	7,250
						Total por m³ .....:	128,08
			Son CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m³.				
42	UEHH.4a	m³	Hormigón en masa HM-20				
			Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.				
	PBRG.9a		0,800	m3	Árido machaqueo 0/6 mm	8,990	7,19
	PBRG.9b		1,200	m3	Árido machaqueo 0/12 mm	8,890	10,67
	PBAC.7a		0,200	t	Cemento II/B-V 42,5 R granel	139,220	27,84
	PBAA.1a		0,150	m3	Agua	0,700	0,11
	MMMH11b		0,200	h	Camión hmgnera 8 m3	48,150	9,63
	MMMH.5c		0,200	h	Planta hormigón 90 m3/h	96,270	19,25
	MOOA.1c		0,400	h	Peón especializado construcción	20,510	8,20
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	82,890	1,66
			6,000	%	Costes indirectos	84,550	5,070
						Total por m³ .....:	89,62
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m³.				
43	UIEB.8ca	m	Canalización subterránea de tubo curvable PE D=110 mm				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PIEB17ca		1,050	m	Tubo curvable PE db pared D=110 mm	3,510	3,69
	PIEB19a		1,050	m	Cinta señalizadora	0,140	0,15
	MOOI.1a		0,040	h	Oficial 1ª instalador	20,830	0,83
	MOOI.1c		0,040	h	Oficial 3ª instalador	19,750	0,79
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	5,460	0,11
			6,000	%	Costes indirectos	5,570	0,330
						Total por m .....:	5,90
		Son CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m.					
44	UIEB.8ea	m	Canalización PE doble pared 160mm				
			Canalización subterránea de línea de electricidad formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, incluso suministro material para un tubo, hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno.				
	PIEB17ea		1,050	m	Tubo curvable PE db pared D=160 mm	5,620	5,90
	PIEB19a		1,050	m	Cinta señalizadora	0,140	0,15
	MOOI.1a		0,045	h	Oficial 1ª instalador	20,830	0,94
	MOOI.1c		0,045	h	Oficial 3ª instalador	19,750	0,89
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	7,880	0,16
			6,000	%	Costes indirectos	8,040	0,480
						Total por m .....:	8,52
		Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.					
45	UIEB14a	u	Arqueta registro en viales				
			Arqueta para registro de canalización de alumbrado público en viales, de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1. Incluso marco y tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Ejecutado según Normas de la Compañia suministradora de energía.				
	UCME.4a		1,100	m3	Excavación zanja terr s/ clasf	6,300	6,93
	PBPC.2abb		0,064	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	6,79
	EFFC.7eca		2,600	m2	Fábrica interior LM 25x12x5 un pie	111,230	289,20
	PBPM65bab		0,040	kg	Mort seco hidrofugado CS III W1 revoco/enlucido proyectable	0,080	0,00

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	PISA93bc		1,000	u	Tapa y marco de fundición de 50X50	96,299	96,30
	MOOA.1a		0,025	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,54
	MOOA.1c		0,018	h	Peón especializado construcción	20,510	0,37
	%		4,000	%	Costes directos complementarios	400,130	16,01
			6,000	%	Costes indirectos	416,140	24,970
						Total por u .....:	441,11
		Son CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por u.					
46	UIEB41aaa	u	Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2				
			Interruptor diferencial de 2x25 A, sensibilidad 30mA., tensión de empleo 230/400V, según UNE-EN 61008; instalación en carril de cuadro eléctrico, según NTE/IEB-21 y REBT, i/conexionado.				
	AV08		1,000	u	Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2	950,000	950,00
	MOOI.1a		0,100	h	Oficial 1ª instalador	20,830	2,08
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	952,080	19,04
			6,000	%	Costes indirectos	971,120	58,270
						Total por u .....:	1.029,39
		Son MIL VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.					
47	UIFA14a	u	Arqueta y acometida domiciliaria				
			Arqueta para acometida domiciliaria a la red general de abastecimiento, de dimensiones 0,60mx0.60m / 0.40mx0.40m				
	EFFC.7eba		1,264	m2	Fábrica interior LM 25x12x5 medio pie	55,630	70,32
	PBAA.1a		0,020	m3	Agua	0,700	0,01
	PBPC.2abb		0,027	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	2,86
	PBPM65bab		15,000	kg	Mort seco hidrofugado CS III W1 revoco/enlucido proyectable	0,080	1,20
	PISA93bb		1,000	u	Tapa y marco de fundición de 40X40	47,550	47,55
	MOOA.1a		0,298	h	Oficial 1ª construcción	21,680	6,46
	MOOA.1d		0,177	h	Peón ordinario construcción	20,250	3,58
	%0400		4,000	%	Costes directos complementarios	131,980	5,28
			6,000	%	Costes indirectos	137,260	8,240
						Total por u .....:	145,50
		Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por u.					
48	UIFR.5a	u	Boca riego sencilla DN 1"				
			Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1", NTE/IEB-3; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad.				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	PIFR15a		1,000	u	Boca riego sencilla DN 1"	22,625	22,63
	MOOI.1a		0,300	h	Oficial 1ª instalador	20,830	6,25
	%		3,000	%	Costes directos complementarios	28,880	0,87
			6,000	%	Costes indirectos	29,750	1,790
						Total por u .....:	31,54
			Son TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.				
49	UIFT.4dbd	m	Tubería polietileno alta densidad, diámetro 32 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 32 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PIFA.7dbd		1,000	m	Tub pe ad PE-100 PN 6 DE 32	1,539	1,54
	PIFA.9dbd		1,000	u	PP acc tb PE ad PE-100 PN 6 DE 32	0,574	0,57
	PBRA.1abab		0,480	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	3,08
	MOOA.1a		0,070	h	Oficial 1ª construcción	21,680	1,52
	MOOA.1c		0,070	h	Peón especializado construcción	20,510	1,44
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	8,150	0,16
			6,000	%	Costes indirectos	8,310	0,500
						Total por m .....:	8,81
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m.				
50	UIFT.4dbe	m	Tubería polietileno alta densidad, diámetro 40 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 40 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PIFA.7dbe		1,000	m	Tub pe ad PE-100 PN 6 DE 40	1,969	1,97
	PIFA.9dbe		1,000	u	PP acc tb PE ad PE-100 PN 6 DE 40	0,722	0,72
	PBRA.1abab		0,480	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	3,08
	MOOA.1a		0,080	h	Oficial 1ª construcción	21,680	1,73
	MOOA.1c		0,080	h	Peón especializado construcción	20,510	1,64
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	9,140	0,18
			6,000	%	Costes indirectos	9,320	0,560
						Total por m .....:	9,88
			Son NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
51	UIFT.4dbh	m	Tubería polietileno alta densidad, diámetro 75 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 75 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PIFA.7dbh		1,000	m	Tub pe ad PE-100 PN 6 DE 75	4,618	4,62
	PIFA.9dbh		1,000	u	PP acc tb PE ad PE-100 PN 6 DE 75	1,702	1,70
	PBRA.1abab		0,480	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	3,08
	MOOA.1a		0,110	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,38
	MOOA.1c		0,110	h	Peón especializado construcción	20,510	2,26
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	14,040	0,28
			6,000	%	Costes indirectos	14,320	0,860
						Total por m .....:	15,18
		Son QUINCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m.					
52	UISA.5bj	m	Canalización saneamiento PVC Ø315 mm Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PISS.1bj		1,000	m	Tubo san PVC Ø315 mm	58,460	58,46
	PBRA.1abab		0,136	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	0,87
	MOOA.1a		0,200	h	Oficial 1ª construcción	21,680	4,34
	MOOA.1c		0,200	h	Peón especializado construcción	20,510	4,10
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	67,770	1,36
			6,000	%	Costes indirectos	69,130	4,150
						Total por m .....:	73,28
		Son SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m.					
53	UISA.5bk	m	Canalización saneamiento PVC Ø400 mm				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PISS.1bk		1,000	m	Tubo san PVC Ø400 mm	94,130	94,13
	PBRA.1abab		0,142	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	0,91
	MOOA.1a		0,220	h	Oficial 1ª construcción	21,680	4,77
	MOOA.1c		0,220	h	Peón especializado construcción	20,510	4,51
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	104,320	2,09
			6,000	%	Costes indirectos	106,410	6,380
						Total por m .....:	112,79
			Son CIENTO DOCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.				
54	UISA.5bl	m	Canalización saneamiento PVC Ø500 mm				
			Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PISS.1bl		1,000	m	Tubo san PVC Ø500 mm	162,410	162,41
	PBRA.1abab		0,149	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	0,96
	MOOA.1a		0,270	h	Oficial 1ª construcción	21,680	5,85
	MOOA.1c		0,270	h	Peón especializado construcción	20,510	5,54
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	174,760	3,50
			6,000	%	Costes indirectos	178,260	10,700
						Total por m .....:	188,96
			Son CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.				
55	UISA26b	m	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 160 mm de diámetro SN-8				
			Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared SN-8, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.				
	PISS90b		1,000	u	Tubo PVC corrg db pared Ø160 mm	17,410	17,41

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	PBRA.1abab		0,092	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	0,59
	MOOA.1a		0,103	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,23
	MOOA.1c		0,103	h	Peón especializado construcción	20,510	2,11
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	22,340	0,45
			6,000	%	Costes indirectos	22,790	1,370
						Total por m .....:	24,16
		Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m.					
56	UJAT15a	m³	Extendido manual tierra vegetal				
			Extendido manual de turba natural sin fertilizar.				
	MMMT.1bf		0,050	h	Retroexcavadora hidráulica s/ruedas 19,5 t	73,280	3,66
	TV		1,000	m3	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	27,260	27,26
	MOOJ.1c		0,070	h	Auxiliar jardinero	18,230	1,28
			6,000	%	Costes indirectos	32,200	1,930
						Total por m³ .....:	34,13
		Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m³.					
57	UJSS70a	m²	Siembra manual a voleo				
			Siembra manual a voleo a base de 25 g/m2 de especies gramíneas y/o leguminosas en terrenos de pendiente inferior al 100 %, a base de dos pasadas perpendiculares entre sí.				
	PBAA.1a		0,100	m3	Agua	0,700	0,07
	PVSM35a		0,030	kg	Mezcla semill hidros Mezcla 1	2,280	0,07
	PVNM.7a		0,100	kg	Abono liber lenta 9.5-7-10	1,970	0,20
	MOOJ.1a		0,013	h	Oficial jardinero	19,780	0,26
	MOOJ.1b		0,050	h	Jardinero	18,910	0,95
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,550	0,03
			6,000	%	Costes indirectos	1,580	0,090
						Total por m² .....:	1,67
		Son UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m².					
58	UPAD.1a	m²	Demolición medios mecánicos firme bituminoso				
			Demolición y levantado de firme bituminoso existente de cualquier tipo o espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado a cualquier distancia.				
	MMMT.2a		0,018	h	Retro 20-38 tm c/mart rompedor	85,000	1,53
	MMMT.4ba		0,008	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65,000	0,52

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MMTG.1d		0,024	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	67,000	1,61
	MOOA.1d		0,012	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,24
	%		20,000	%	Costes directos complementarios	3,900	0,78
			6,000	%	Costes indirectos	4,680	0,280
						Total por m² .....:	4,96
		Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².					
59	UPAD.4a	m	Recorte pavimento o firme				
			Recorte de pavimento o firme con sierra, i/ barrido y limpieza con medios manuales.				
	PBAA.1a		0,010	m3	Agua	0,700	0,01
	MMMW.1a		0,025	h	Cortadora jnt gasl 8CV ø350	5,130	0,13
	MOOA.1a		0,025	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,54
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	0,680	0,01
			6,000	%	Costes indirectos	0,690	0,040
						Total por m .....:	0,73
		Son SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.					
60	UPAD.5a	m	Demolición medios mecánicos bordillo				
			Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.				
	MMMT.3b		0,026	h	Retro/crgra 4x4 78CV	47,000	1,22
	MMMD.2aa		0,026	h	Martillo rompedor+compresor 32CV	8,130	0,21
	MMTG.1d		0,077	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	67,000	5,16
	MMMT.4ba		0,026	h	Crgra neum art 213 CV 3500 l	65,000	1,69
	MOOA.1d		0,060	h	Peón ordinario construcción	20,250	1,22
	%		20,000	%	Costes directos complementarios	9,500	1,90
			6,000	%	Costes indirectos	11,400	0,680
						Total por m .....:	12,08
		Son DOCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m.					
61	UPAD.7a	m²	Demolición medios mecánicos aceras				
			Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.				
	MMMD.2aa		0,040	h	Martillo rompedor+compresor 32CV	8,130	0,33
	MMMT.1af		0,040	h	Retro orugas 261CV 850-3250 l	90,000	3,60
	MMTG.1d		0,040	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	67,000	2,68

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MOOA.1d		0,040	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,81
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	7,420	0,15
			6,000	%	Costes indirectos	7,570	0,450
						Total por m² .....:	8,02
		Son OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m².					
62	UPAP.2a	m²	Fresado pavimento bituminoso				
			Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.				
	MMMW48a		0,002	h	Fresadora 297 kW	149,620	0,30
	MMMT.3b		0,001	h	Retro/crgra 4x4 78CV	47,000	0,05
	MMMW49a		0,001	h	Barredora y aspirador polvo	104,090	0,10
	MMTG.1d		0,002	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	67,000	0,13
	MOOA.1d		0,001	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,02
			6,000	%	Costes indirectos	0,600	0,040
						Total por m² .....:	0,64
		Son SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².					
63	UPFB.1a	m³	Zahorra artificial ZA-0/20				
			Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.				
	PBRT.3a		2,150	t	Zahorra tipo ZA-0/20	7,080	15,22
	PBAA.1a		0,020	m3	Agua	0,700	0,01
	MMTG.7a		0,004	h	Camión cisterna riego c/lanza 9000 l	64,000	0,26
	MMMT.8c		0,017	h	Motoniveladora bastidor articulado 138 kw	64,300	1,09
	MMMT15a		0,017	h	Compactador vibrante liso un cilindro 15 t	47,220	0,80
	MMTG16a		0,033	h	Camión c/ caja basculante 4x4 221 kW	75,000	2,48
	MOOA.1a		0,010	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,22
	MOOA.1d		0,010	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,20
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	20,280	0,41
			6,000	%	Costes indirectos	20,690	1,240
						Total por m³ .....:	21,93
		Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS por m³.					
64	UPFM.2aab	t	Hormigón bituminoso caliente AC 22 base BC 50/70 S				
			Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	PBRW.2a		0,360	t	Árido de machaqueo 0-6 mm mezclas bituminosas	10,330	3,72
	PBRW.2b		0,250	t	Árido de machaqueo 6-12 mm mezclas bituminosas	10,050	2,51
	PBRW.2c		0,230	t	Árido de machaqueo 12-18 mm mezclas bituminosas	10,050	2,31
	PBRW.2d		0,170	t	Árido de machaqueo 18-25 mm mezclas bituminosas	9,740	1,66
	PBRW.1a		0,040	t	Filler	75,740	3,03
	MMMT.4aa		0,020	h	Cargadora orugas 132 CV 1720 l	60,000	1,20
	MMMW64a		0,020	t	Planta discontinua mezcla asfáltica caliente 160 t/h	17,750	0,36
	MMMT.9a		0,020	h	Extendedora	206,380	4,13
	MMMT.9b		0,020	h	Barredora	104,000	2,08
	MMMT14a		0,020	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,68
	MMMT23a		0,020	h	Compactador ruedas múltiples autopropulsado	54,880	1,10
	MMTG.2b		0,080	h	Cabeza tracc c/bañera 35tm 24m3	75,000	6,00
	MOOA.1a		0,060	h	Oficial 1ª construcción	21,680	1,30
	MOOA.1c		0,060	h	Peón especializado construcción	20,510	1,23
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	31,310	0,63
			6,000	%	Costes indirectos	31,940	1,920
					Total por t .....:		33,86
			Son TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por t.				
65	UPFM.3a	t	Hormigón bituminoso caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.				
	PBRW.2a		0,500	t	Árido de machaqueo 0-6 mm mezclas bituminosas	10,330	5,17
	PBRW.2b		0,250	t	Árido de machaqueo 6-12 mm mezclas bituminosas	10,050	2,51
	PBRW.2c		0,150	t	Árido de machaqueo 12-18 mm mezclas bituminosas	10,050	1,51
	PBRW.2d		0,100	t	Árido de machaqueo 18-25 mm mezclas bituminosas	9,740	0,97
	PBRW.1a		0,044	t	Filler	75,740	3,33
	MMMT.4aa		0,020	h	Cargadora orugas 132 CV 1720 l	60,000	1,20
	MMMW64a		0,020	t	Planta discontinua mezcla asfáltica caliente 160 t/h	17,750	0,36
	MMMT.9a		0,020	h	Extendedora	206,380	4,13

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MMMT.9b		0,020	h	Barredora	104,000	2,08
	MMMT14a		0,020	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,68
	MMMT23a		0,020	h	Compactador ruedas múltiples autopropulsado	54,880	1,10
	MMTG.2b		0,080	h	Cabeza tracc c/bañera 35tm 24m3	75,000	6,00
	MOOA.1a		0,060	h	Oficial 1ª construcción	21,680	1,30
	MOOA.1c		0,060	h	Peón especializado construcción	20,510	1,23
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	31,570	0,63
			6,000	%	Costes indirectos	32,200	1,930
						Total por t .....:	34,13
		Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por t.					
66	UPFM.4baa	t	Mezcla bituminosa tipo SMA 11 surf PMB 45/80-60				
			Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.				
	PBRW.2a		0,550	t	Árido de machaqueo 0-6 mm mezclas bituminosas	10,330	5,68
	PBRW.2b		0,330	t	Árido de machaqueo 6-12 mm mezclas bituminosas	10,050	3,32
	PBRW.2c		0,130	t	Árido de machaqueo 12-18 mm mezclas bituminosas	10,050	1,31
	PBRW.1a		0,054	t	Filler	75,740	4,09
	MMMT.4aa		0,025	h	Cargadora orugas 132 CV 1720 l	60,000	1,50
	MMMW64a		0,024	t	Planta discontinua mezcla asfáltica caliente 160 t/h	17,750	0,43
	MMMT.9a		0,021	h	Extendedora	206,380	4,33
	MMMT.9b		0,029	h	Barredora	104,000	3,02
	MMMT14a		0,021	h	Rodillo vibrd s/neum 10 t	34,000	0,71
	MMMT23a		0,025	h	Compactador ruedas múltiples autopropulsado	54,880	1,37
	MMTG.2b		0,096	h	Cabeza tracc c/bañera 35tm 24m3	75,000	7,20
	MOOA.1a		0,074	h	Oficial 1ª construcción	21,680	1,60
	MOOA.1c		0,075	h	Peón especializado construcción	20,510	1,54
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	36,100	0,72
			6,000	%	Costes indirectos	36,820	2,210
						Total por t .....:	39,03
		Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por t.					
67	UPFM.8a	t	Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.				
	PUVM33f		1,000	t	Betún asfáltico tipo BC50/70	570,754	570,75
			6,000	%	Costes indirectos	570,750	34,250
						Total por t .....:	605,00
			Son SEISCIENTOS CINCO EUROS por t.				
68	UPFM.9b	t	Betún asfáltico modificado polímeros PMB 45/80-60				
			Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.				
	PUVM33i		1,000	t	Betún asfáltico tipo PMB45/80-60	679,462	679,46
			6,000	%	Costes indirectos	679,460	40,770
						Total por t .....:	720,23
			Son SETECIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por t.				
69	UPFR12b	t	Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación				
			Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación, i/ barrido y preparación de la superficie.				
	PUVM51b		1,000	t	Emu asf C50BF4 IMP rie imp	662,550	662,55
	MMTG.7a		0,010	h	Camión cisterna riego c/lanza 9000 l	64,000	0,64
	MMMW60a		0,001	h	Mini-retrocargadora c/ barredora	43,070	0,04
	MOOA.1f		0,070	h	Encargado de obra construcción	22,780	1,59
			6,000	%	Costes indirectos	664,820	39,890
						Total por t .....:	704,71
			Son SETECIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por t.				
70	UPPR30a	m²	Pavimento adoquín de hormigón				
			Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm)				
	PUVP10a		1,000	m2	Adoquín panots 8 cm	9,300	9,30
	PBRT.2a		0,150	t	Zahorra silícea	7,520	1,13
	PBRA.1abab		0,100	t	Arena silícea 0-5mm rio lvd	6,410	0,64
	MMMT10ca		0,100	h	Pisón vibrante gsl 38.5x40cm 100kg	7,000	0,70
	MOOA.1a		0,300	h	Oficial 1ª construcción	21,680	6,50
	MOOA.1c		0,300	h	Peón especializado construcción	20,510	6,15
	%		3,000	%	Costes directos complementarios	24,420	0,73
			6,000	%	Costes indirectos	25,150	1,510

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
						Total por m² .....:	26,66
			Son VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m².				
71	UPPR40c	m²	Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (acera nueva)				
			Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x75 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.				
	PUVP18cb		1,000	m2	Baldosa H pre 80x40x5 cm	10,840	10,84
	PBPM.5cbab		0,030	m3	Mortero CEM II/A-P 32,5 R/are M-10 0-3 maq	84,280	2,53
	PBPC.2abb		0,150	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	15,90
	MOOA.1a		0,200	h	Oficial 1ª construcción	21,680	4,34
	MOOA.1c		0,200	h	Peón especializado construcción	20,510	4,10
	%		3,000	%	Costes directos complementarios	37,710	1,13
			6,000	%	Costes indirectos	38,840	2,330
						Total por m² .....:	41,17
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m².				
72	UPPR42ab	m²	Pavimento táctil				
			Pavimento táctil clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidraúlicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas o botones de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye solera de hormigón de 15cm.				
	PUVP19ab		1,050	m2	Pav táctil dirc de color	10,750	11,29
	PBPM.5cbab		0,030	m3	Mortero CEM II/A-P 32,5 R/are M-10 0-3 maq	84,280	2,53
	PBPC.2abb		0,150	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	15,90
	MOOA.1a		0,250	h	Oficial 1ª construcción	21,680	5,42
	MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	37,170	0,74
			6,000	%	Costes indirectos	37,910	2,270
						Total por m² .....:	40,18
			Son CUARENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m².				
73	USSH.1a	m²	Superficie pintada en cebreados (acrílica)				
			Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.				
	PUSS42a		0,720	kg	Pintura reflexiva acrílica acuosa	1,980	1,43
	PUSS41a		0,480	kg	Microesferas de vidrio	0,960	0,46

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MMMW16a		0,100	h	Máquina manual pintado pavimento	29,940	2,99
	MOOA.1a		0,100	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,17
	MOOA.1d		0,100	h	Peón ordinario construcción	20,250	2,03
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	9,080	0,18
			6,000	%	Costes indirectos	9,260	0,560
						Total por m² .....:	9,82
		Son NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m².					
74	USSH.4aa	m	Banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.				
	PUSS42a		0,072	kg	Pintura reflexiva acrílica acuosa	1,980	0,14
	PUSS41a		0,048	kg	Microesferas de vidrio	0,960	0,05
	MMMW16a		0,003	h	Máquina manual pintado pavimento	29,940	0,09
	MOOA.1a		0,005	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,11
	MOOA.1d		0,003	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,06
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	0,450	0,01
			6,000	%	Costes indirectos	0,460	0,030
						Total por m .....:	0,49
		Son CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.					
75	USSH.4ab	m	Banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.				
	PUSS42a		0,108	kg	Pintura reflexiva acrílica acuosa	1,980	0,21
	PUSS41a		0,072	kg	Microesferas de vidrio	0,960	0,07
	MMMW16a		0,003	h	Máquina manual pintado pavimento	29,940	0,09
	MOOA.1a		0,005	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,11
	MOOA.1d		0,003	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,06
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	0,540	0,01
			6,000	%	Costes indirectos	0,550	0,030
						Total por m .....:	0,58
		Son CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.					
76	USSH.4ae	m	Banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Pintado sobre pavimento de banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.				
	PUSS42a		0,290	kg	Pintura reflexiva acrílica acuosa	1,980	0,57
	PUSS41a		0,180	kg	Microesferas de vidrio	0,960	0,17
	MMMW16a		0,003	h	Máquina manual pintado pavimento	29,940	0,09
	MOOA.1a		0,005	h	Oficial 1ª construcción	21,680	0,11
	MOOA.1d		0,003	h	Peón ordinario construcción	20,250	0,06
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	1,000	0,02
			6,000	%	Costes indirectos	1,020	0,060
						Total por m .....:	1,08
		Son UN EURO CON OCHO CÉNTIMOS por m.					
77	USSV.1cb	u	Señal de peligro triangular de lado 900 mm				
			Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.				
	PUSS.2cb		1,000	u	Señal peligro tri lado=900 mm Clase RA2	64,270	64,27
	PUSS16bb		3,000	u	Poste de 80x40 mm galvanizado	11,531	34,59
	PUSS51a		1,000	u	Tornillería y piezas especiales	4,800	4,80
	PBPC.2aba		0,100	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	10,48
	MMMT.1bd		0,125	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	7,50
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	134,480	2,69
			6,000	%	Costes indirectos	137,170	8,230
						Total por u .....:	145,40
		Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por u.					
78	USSV.2cb	u	Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm				
			Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.				
	PUSS.4cb		1,000	u	Señal proh obl cir Ø=600 mm Clase RA2	57,180	57,18
	PUSS16bb		3,000	u	Poste de 80x40 mm galvanizado	11,531	34,59
	PUSS51a		1,000	u	Tornillería y piezas especiales	4,800	4,80
	PBPC.2aba		0,100	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	10,48
	MMMT.1bd		0,125	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	7,50

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	127,390	2,55
			6,000	%	Costes indirectos	129,940	7,800
						Total por u .....:	137,74
		Son CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.					
79	USSV.5cb	u	Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm				
			Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.				
	PUSS.8cb		1,000	u	Señal informativa cua 600x600 mm Clase RA2	62,870	62,87
	PUSS16bb		3,000	u	Poste de 80x40 mm galvanizado	11,531	34,59
	PUSS51a		1,000	u	Tornillería y piezas especiales	4,800	4,80
	PBPC.2aba		0,100	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	10,48
	MMMT.1bd		0,125	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	7,50
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	133,080	2,66
			6,000	%	Costes indirectos	135,740	8,140
						Total por u .....:	143,88
		Son CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.					
80	USSV10a	m²	Cartel en lamas p/ pórticos o banderolas				
			Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ transporte a lugar de empleo, excluidos estructura, anclaje y cimentación.				
	PUSS59a		1,000	m2	Cartel lamas p/ pórticos o banderolas	211,200	211,20
	MMMT.1bd		0,750	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	45,00
	MOOA.1a		0,375	h	Oficial 1ª construcción	21,680	8,13
	MOOA.1d		1,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	30,38
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	294,710	5,89
			6,000	%	Costes indirectos	300,600	18,040
						Total por m² .....:	318,64
		Son TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².					
81	USSV11a	m²	Cartel chapa galvanizada				

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
			Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación.				
	PZCS.5aa		1,000	m2	Cartel refl indicativo a glav	201,940	201,94
	PUSS51a		1,000	u	Tornillería y piezas especiales	4,800	4,80
	PBPC.2aba		0,350	m3	HM-20/B/40/X0 de central	104,750	36,66
	MMMT.1bd		0,500	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	30,00
	MOOA.1a		1,000	h	Oficial 1ª construcción	21,680	21,68
	MOOA.1d		1,000	h	Peón ordinario construcción	20,250	20,25
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	315,330	6,31
			6,000	%	Costes indirectos	321,640	19,300
						Total por m² .....:	340,94
			Son TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m².				
82	USSV14a	u	Retirada de señal o cartel				
			Retirada de señal o cartel, i/ transporte a vertedero.				
	MMMT.1bd		0,250	h	Retro neumáticos 136CV230-1150 l	60,000	15,00
	MMME.6a		0,250	h	Camión 8m3 c/grúa hid 7 tm	52,000	13,00
	MOOA.1a		0,125	h	Oficial 1ª construcción	21,680	2,71
	MOOA.1d		0,500	h	Peón ordinario construcción	20,250	10,13
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	40,840	0,82
			6,000	%	Costes indirectos	41,660	2,500
						Total por u .....:	44,16
			Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por u.				
83	UUMA.1ccbg	m	Bordillo granito gris Piñor 15x30 cm				
			Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.				
	PUVC.1ccbg		1,000	m	Bord rct gra gris Piñor asrr 15x30 cm ari chaflán 1x1cm	29,460	29,46
	PBPM.1eacb		0,006	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	65,370	0,39
	PBPC.2abb		0,045	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	4,77
	MOOA.1a		0,180	h	Oficial 1ª construcción	21,680	3,90
	MOOA.1c		0,180	h	Peón especializado construcción	20,510	3,69
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	42,210	0,84
			6,000	%	Costes indirectos	43,050	2,580

Precios descompuestos

Num.	Código	Ud	Descripción				Total
						Total por m .....:	45,63
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.				
84	UUMA.5a	m	Bordillo remontable hormigón prefrefabricado				
			Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.				
	PUVC.9a		1,000	u	Bordillo remontable hormigón pref	6,790	6,79
	PBPM.1eacb		0,015	m3	Mortero cto/are M-5 3-5 maq	65,370	0,98
	PBPC.2abb		0,150	m3	HM-20/B/20/X0 de central	106,030	15,90
	MOOA.1f		0,031	h	Encargado de obra construcción	22,780	0,71
	MOOA.1c		0,250	h	Peón especializado construcción	20,510	5,13
	%		2,000	%	Costes directos complementarios	29,510	0,59
			6,000	%	Costes indirectos	30,100	1,810
						Total por m .....:	31,91
			Son TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m.				
85	VA01.01	u	Limpieza y terminación de las obras				
			Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras				
					Sin descomposición		943,396
			6,000	%	Costes indirectos	943,396	56,604
						Total por u .....:	1.000,00
			Son MIL EUROS por u.				

ANEJO Nº 22: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....3

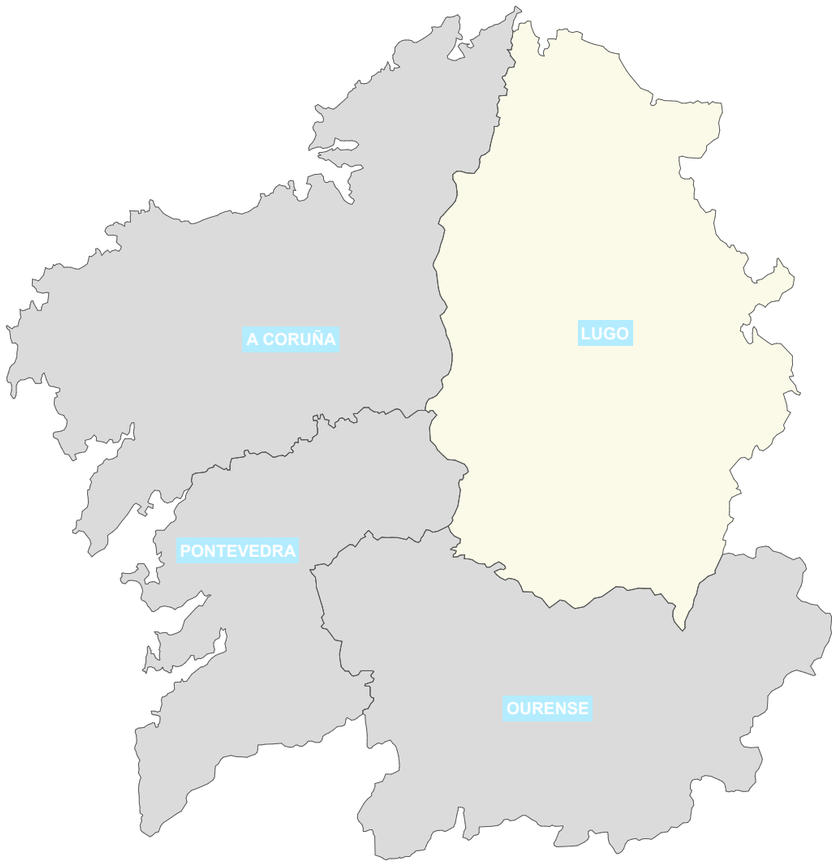
1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

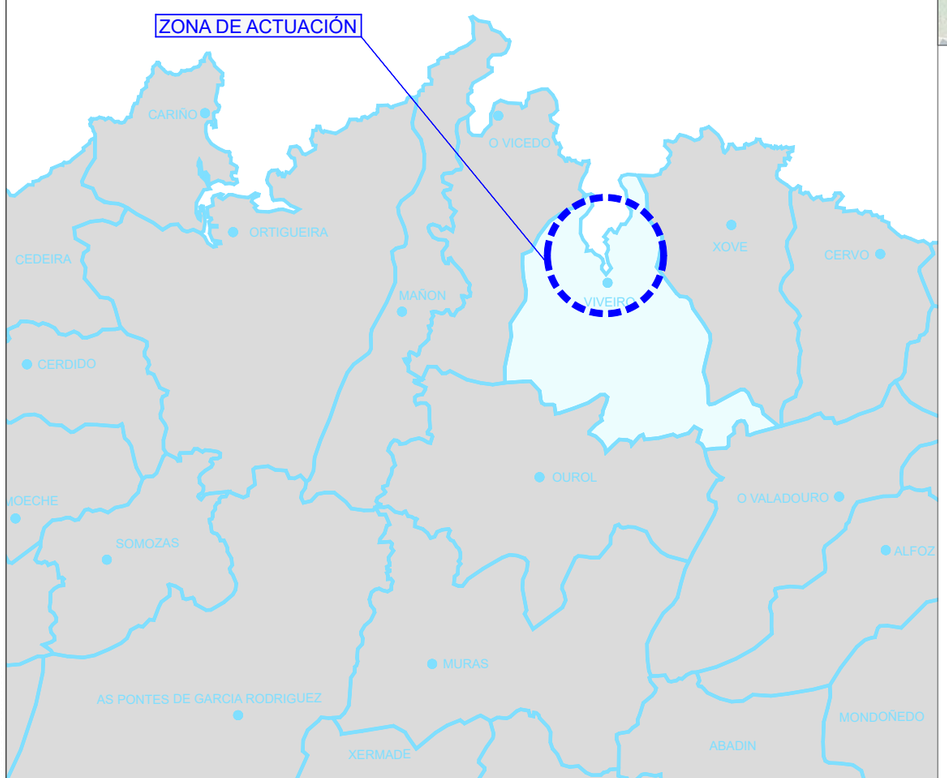
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	948.310,61 €
EXPROPIACIONES.....	0,00 €
SERVICIOS AFECTADOS …….....	0,00 €
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO.....	0,00 €
PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y ECOLÓGICO….....	0,00 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADIMINISTRACION	**948.310,61 €**

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la cantidad de **NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (948.310,61 Euros)**

DOCUMENTO Nº 2:

PLANOS





PLANTA
S/E



INDICE DE PLANOS

Nº DE PLANO	TITULO	Nº DE HOJAS
1	SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO E ÍNDICE	1
2	SITUACIÓN ACTUAL	2
3	PLANTA GENERAL	1
4	PLANTA DE ACTUACIONES	
4.1	SOBRE TAQUIMÉTRICO	2
4.2	SOBRE ORTOFOTO	2
5	SECCIONES TIPO	2
6	DEFINICION GEOMÉTRICA	2
7	DEMOLICIÓN Y PAVIMENTACIÓN	
7.1	PLANTA DE DEMOLICIÓN	2
7.2	PLANTA DE PAVIMENTACIÓN	2
8	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	2
9	INSTALACIONES	
9.1	PLUVIALES	2
9.2	SANEAMIENTO	2
9.3	ABASTECIMIENTO	2
9.4	ALUMBRADO	2
9.5	ELECTRICIDAD	1
10	RECRECIDOS	2
11	DETALLES CONSTRUCTIVOS	7

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: S/E

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 1

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO E ÍNDICE

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

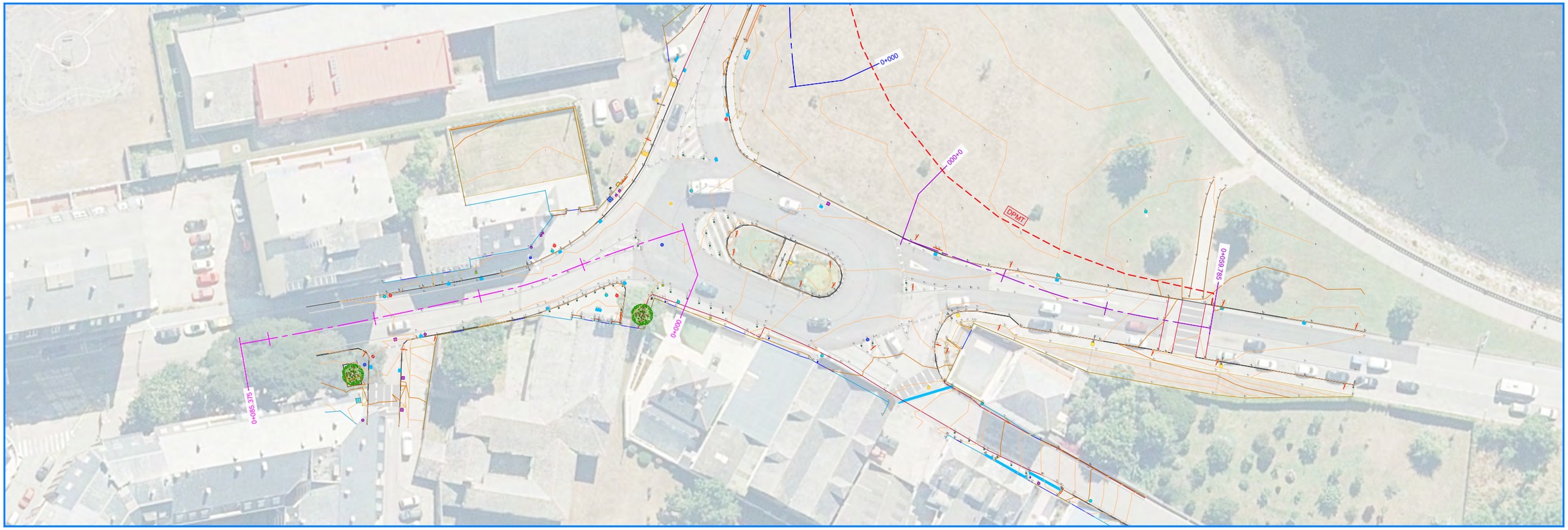


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

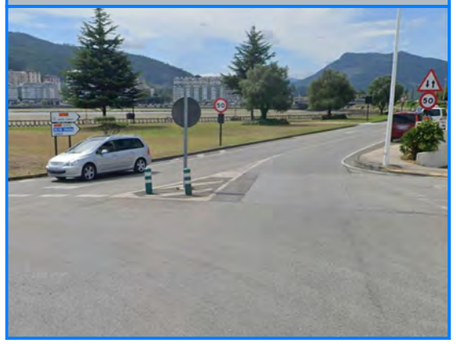


FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 2

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: SITUACIÓN ACTUAL

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

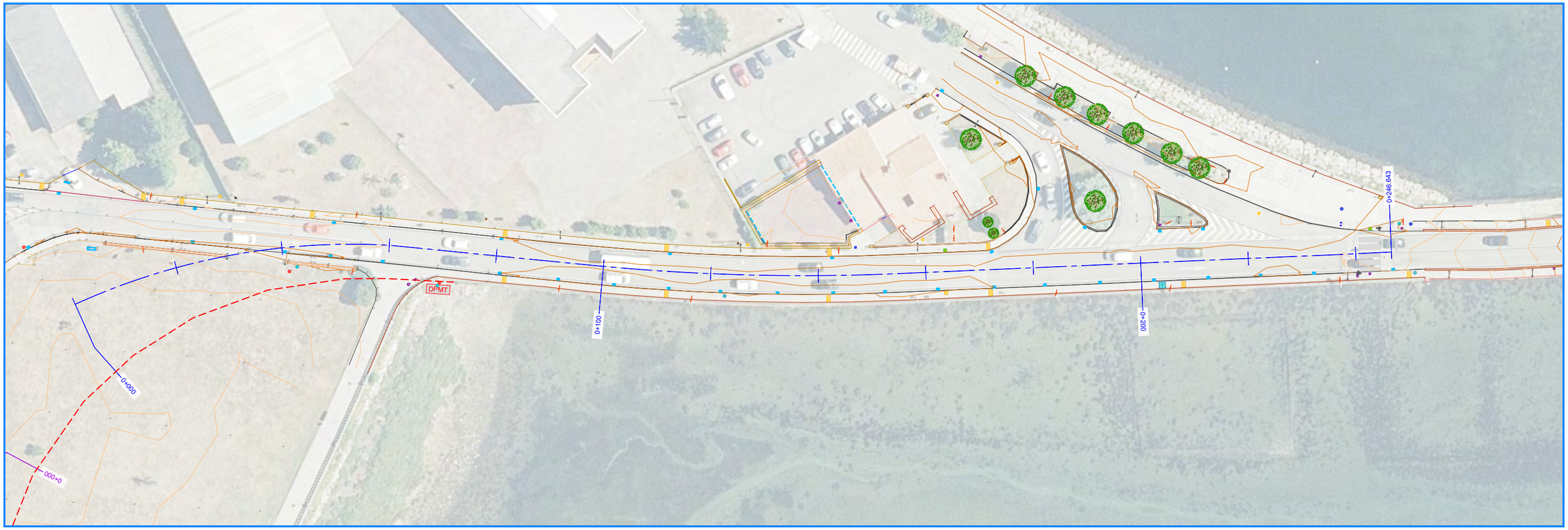


FOTO 11

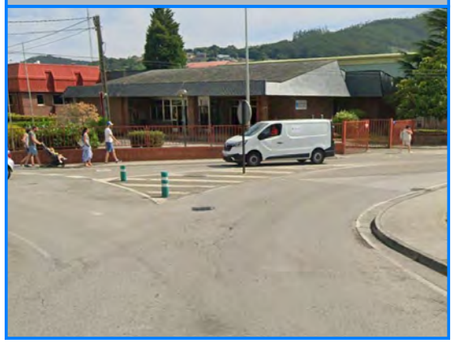


FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



FOTO 19



FOTO 20



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

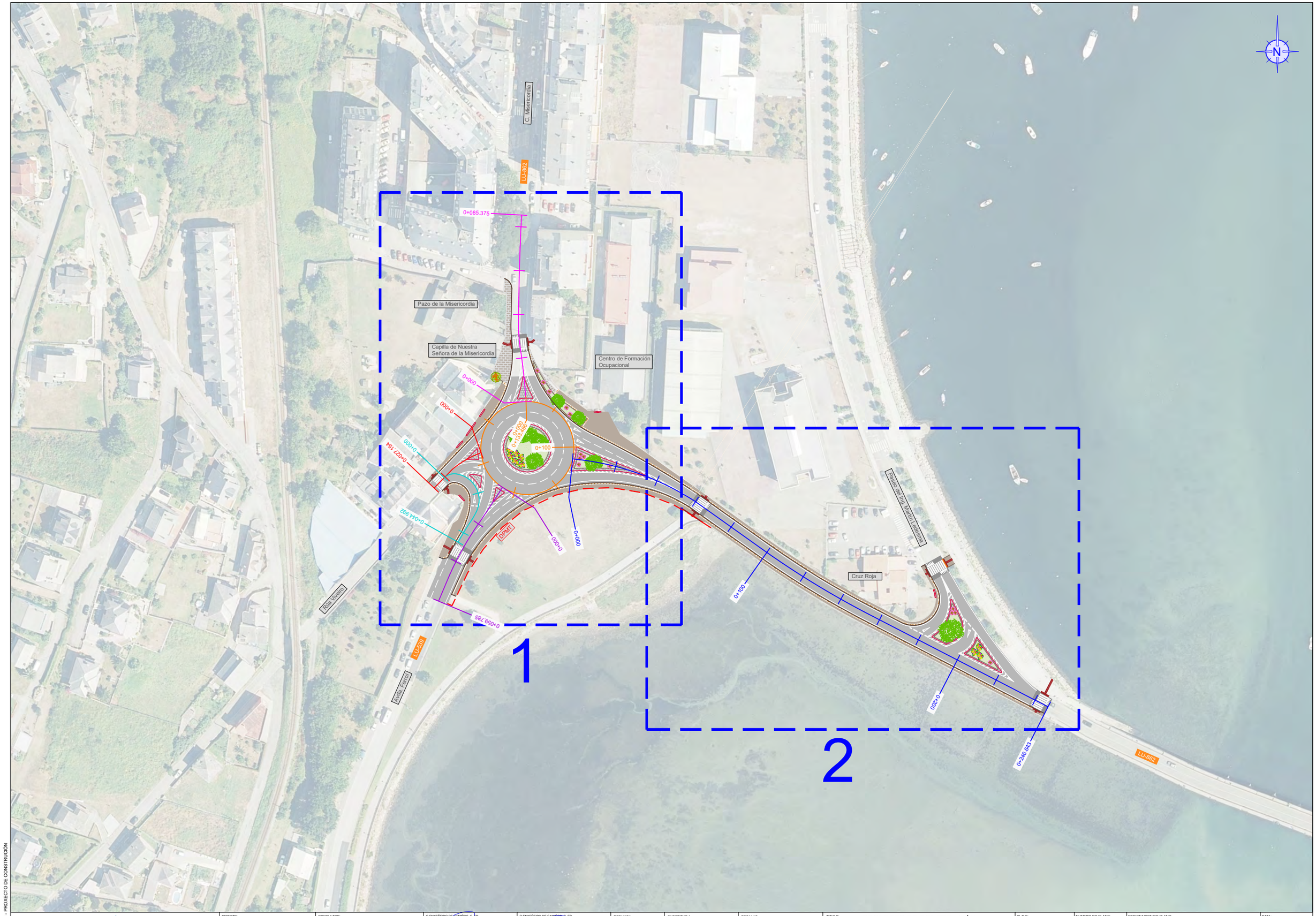
NUMERO DO PLANO: 2

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: SITUACIÓN ACTUAL

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José F. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:750 A3=1:1500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 3

FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA GENERAL

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

2

1

0+085.375

0+000

0+100

0+133.486

0+000

0+000

0+000

0+000

0+000

0+059.786

0+044.992

0+027.154

DPMT

LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 4.1

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE TAQUIMETRICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 4.1

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE TAQUIMETRICO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 4.2

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE ORTOFOTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

- PAVIMENTO BITUMINOSO EN VIAL
- PAVIMENTO DE BALDOSA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR GRIS ABULARDADO
- PAVIMENTO DE GRANITO COLOR CREMA EN ACERAS
- PAVIMENTO DE ADOQUIN
- PASO DE PEATONES SOBREELEVADO
- PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- ZONAS VERDES
- BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDÍN
- BORDILLO REMONTABLE
- BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

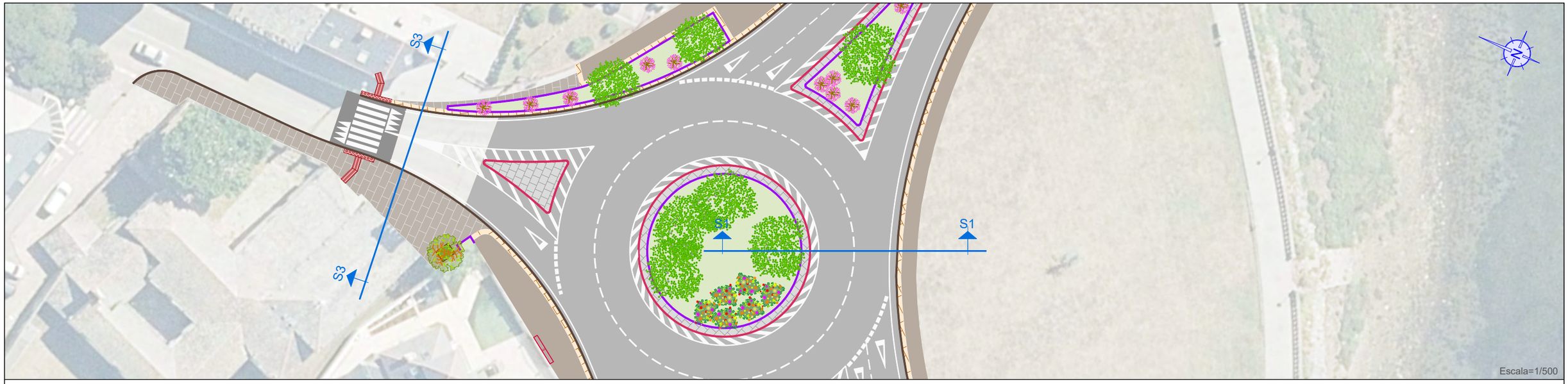
NUMERO DO PLANO: 4.2

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PLANTA DE ACTUACIONES SOBRE ORTOFOTO

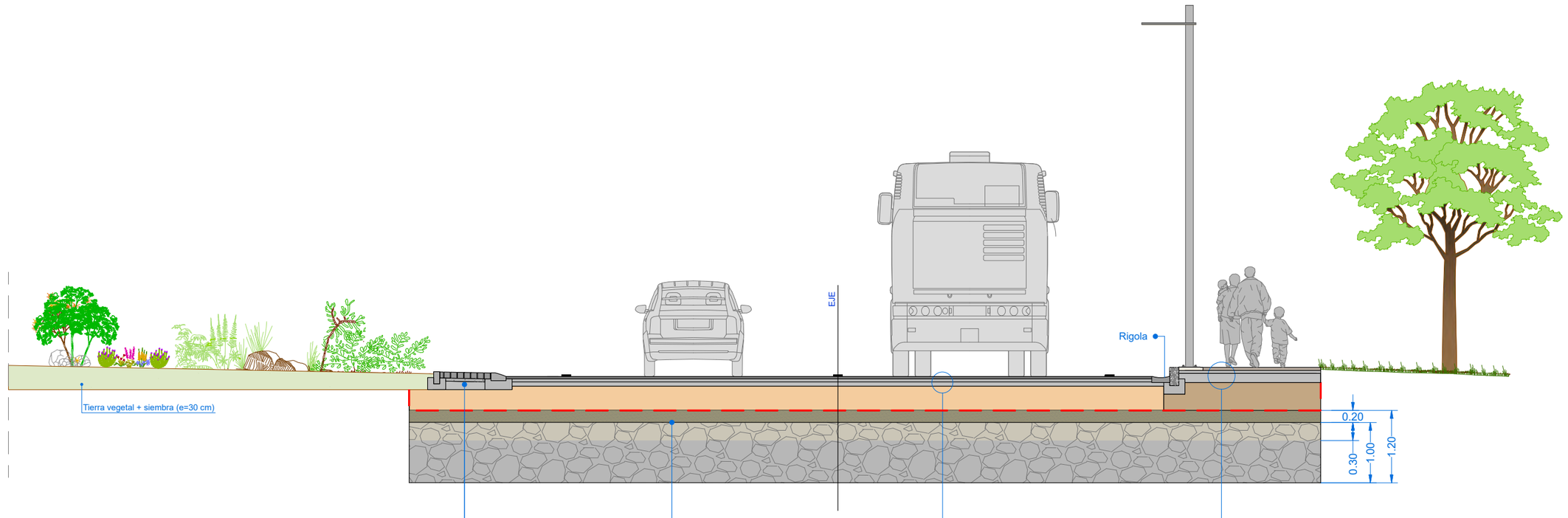
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



SECCIÓN TIPO S1





ACERA INTERIOR
- Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de adoquín de hormigón 20x10x8cm
- Mortero M-5 (e = 5 cm)
- Solera de hormigón HM-20 i/mallazo (e=15cm)
- Bordillo jardín 100x10x20 sobre cama de asiento de hormigón HM-20 (e=20cm)

SANEO
- Geotextil no tejido
- Grava 20/30 mm (e=20cm)
- Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera (e=30cm)
- Materiales tipo “todo-uno” de cantera (e total=1.00m)

SECCIÓN VIAL
- RODADURA: SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- INTERMEDIA: AC-22 bin BC 50/70 S (e med. = 5 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- BASE: AC-22 Base BC 50/70 s (e med. = 7 cm)
- Riego de imprimación: C50BF4 IMP (1,0 kg/m²)
- Sub-base: Zahorra Artificial (e = 40cm)

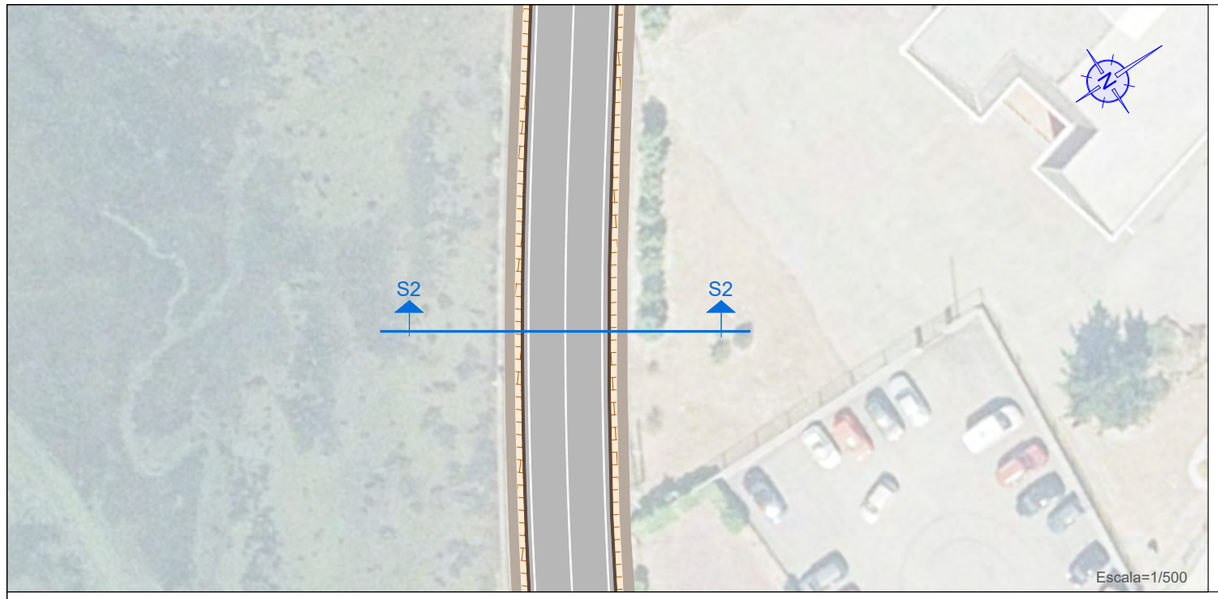
SECCIÓN ACERA
- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de baldosa hidráulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5 cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15 cm)
- Zahorra Artificial (e=45cm)

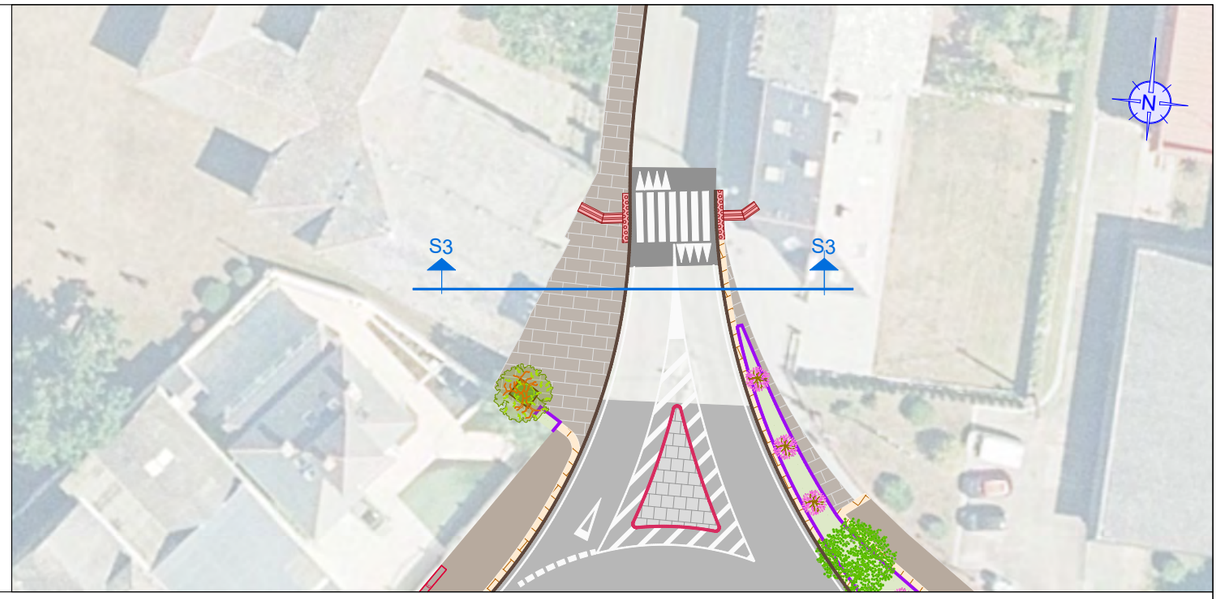
Escala=1/75

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

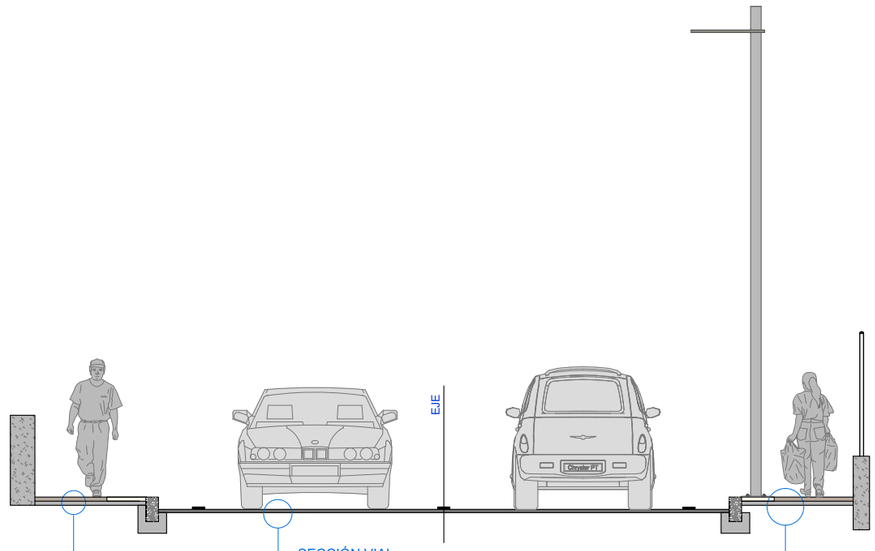
SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: INDICADAS	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: 5	DESIGNACION DO PLANO: SECCIÓNES TIPO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 1 DE 2		NUMERO DE PAXINA:





SECCIÓN TIPO S2





SECCIÓN VIAL

- FRESADO + RODADURA: SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)

SECCIÓN ACERA

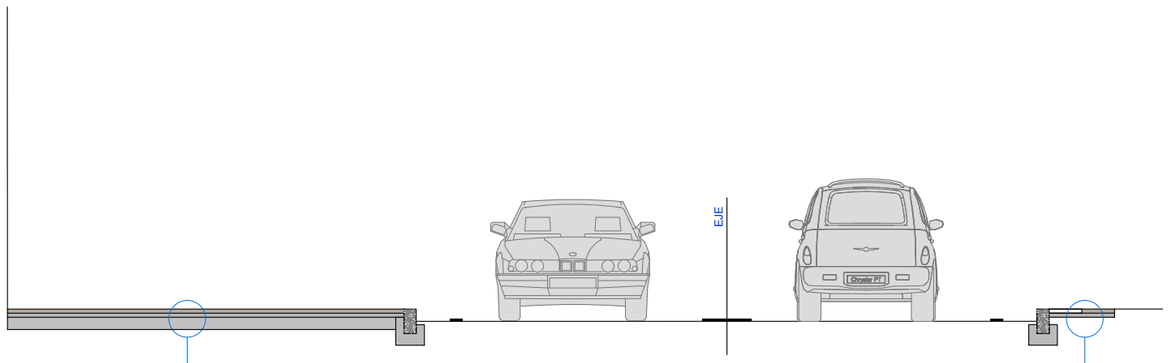
- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de baldosa hidráulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5 cm)

SECCIÓN ACERA

- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de baldosa hidráulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5 cm)

SECCIÓN TIPO S3





SECCIÓN ACERA

- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de losas granito abujardado 60x40x5
- Mortero M-5 (e=5 cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)

SECCIÓN ACERA

- Bordillo de granito gris Piñor, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor
- Pavimento de granito en franja longitudinal (e=5cm)
- Pavimento de losas granito abujardado 60x40x5
- Mortero M-5 (e=5 cm)

Escala=1/75

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: INDICADAS	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: 5 FOLLA: 2 DE 2	DESIGNACION DO PLANO: SECCIÓNES TIPO	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:						NUMERO DE PAXINA:



Nº PUNTO		COORDENADA X	COORDENADA Y
P	1	X=612740.2025	Y=4835640.7557
P	2	X=612739.3364	Y=4835620.1546
P	3	X=612738.8357	Y=4835590.4148
P	4	X=612739.8604	Y=4835578.2464
P	5	X=612742.2291	Y=4835555.5920
P	6	X=612721.7036	Y=4835532.2176
P	7	X=612709.9297	Y=4835525.7198
P	8	X=612708.1749	Y=4835524.2393
P	9	X=612700.2767	Y=4835516.0658
P	10	X=612704.8832	Y=4835520.8210
P	11	X=612709.8563	Y=4835522.5845
P	12	X=612719.6077	Y=4835505.4121
P	13	X=612717.0943	Y=4835501.0071
P	14	X=612711.1896	Y=4835491.3560
P	15	X=612702.2689	Y=4835464.4277
P	16	X=612706.7816	Y=4835475.1208
P	17	X=612721.7096	Y=4835501.4523
P	1	X=612731.4992	Y=4835516.3913
P	2	X=612742.8497	Y=4835534.3479
P	3	X=612763.5105	Y=4835529.3651
P	4	X=612819.9349	Y=4835509.6633
P	5	X=612850.1161	Y=4835488.1565
P	6	X=612899.8230	Y=4835457.9130
P	7	X=612980.6957	Y=4835416.1881

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

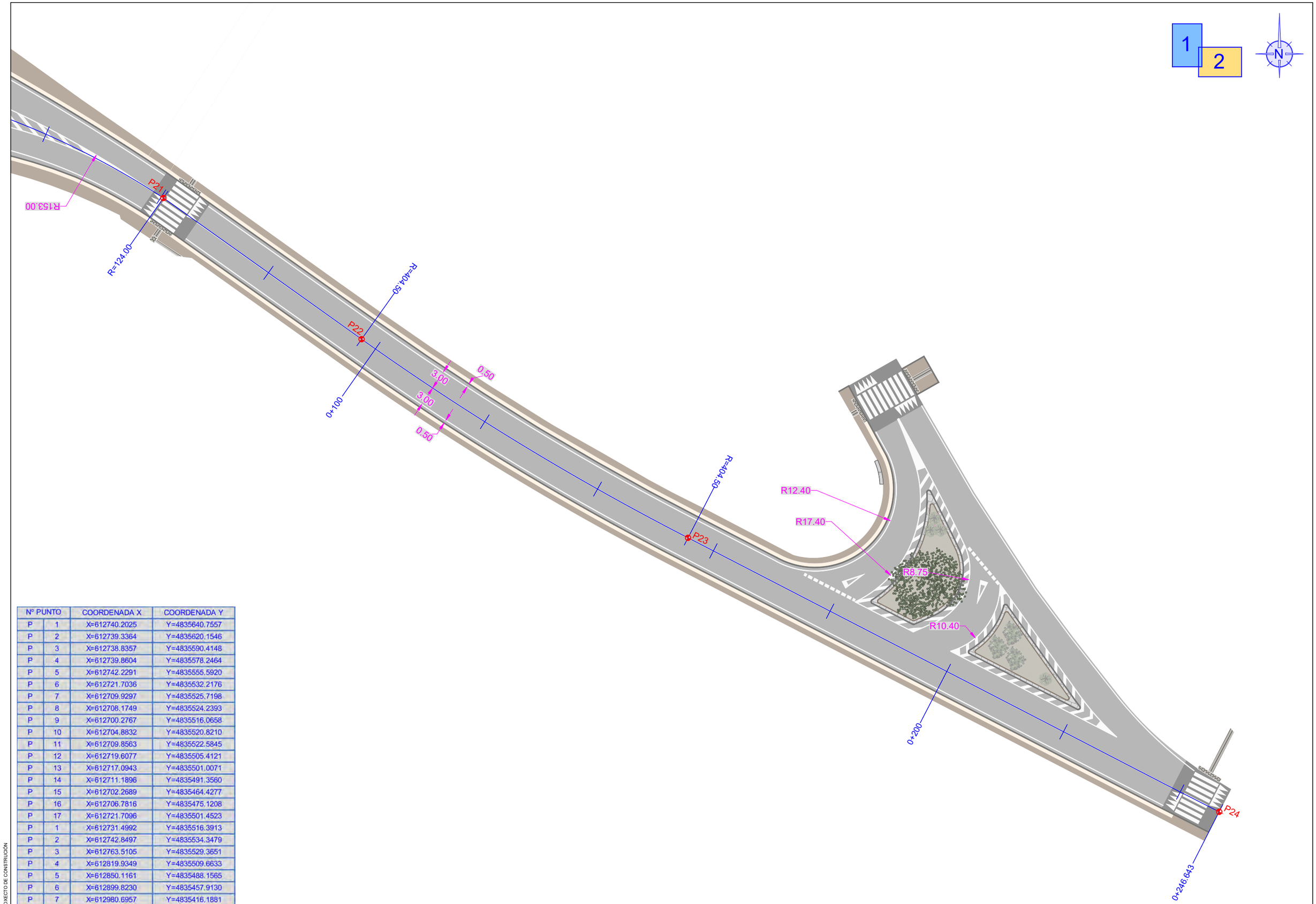
NUMERO DO PLANO: 6

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



Nº PUNTO		COORDENADA X	COORDENADA Y
P	1	X=612740.2025	Y=4835640.7557
P	2	X=612739.3364	Y=4835620.1546
P	3	X=612738.8357	Y=4835590.4148
P	4	X=612739.8604	Y=4835578.2464
P	5	X=612742.2291	Y=4835555.5920
P	6	X=612721.7036	Y=4835532.2176
P	7	X=612709.9297	Y=4835525.7198
P	8	X=612708.1749	Y=4835524.2393
P	9	X=612700.2767	Y=4835516.0658
P	10	X=612704.8832	Y=4835520.8210
P	11	X=612709.8563	Y=4835522.5845
P	12	X=612719.6077	Y=4835505.4121
P	13	X=612717.0943	Y=4835501.0071
P	14	X=612711.1896	Y=4835491.3560
P	15	X=612702.2689	Y=4835464.4277
P	16	X=612706.7816	Y=4835475.1208
P	17	X=612721.7096	Y=4835501.4523
P	1	X=612731.4992	Y=4835516.3913
P	2	X=612742.8497	Y=4835534.3479
P	3	X=612763.5105	Y=4835529.3651
P	4	X=612819.9349	Y=4835509.6633
P	5	X=612850.1161	Y=4835488.1565
P	6	X=612899.8230	Y=4835457.9130
P	7	X=612980.6957	Y=4835416.1881

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

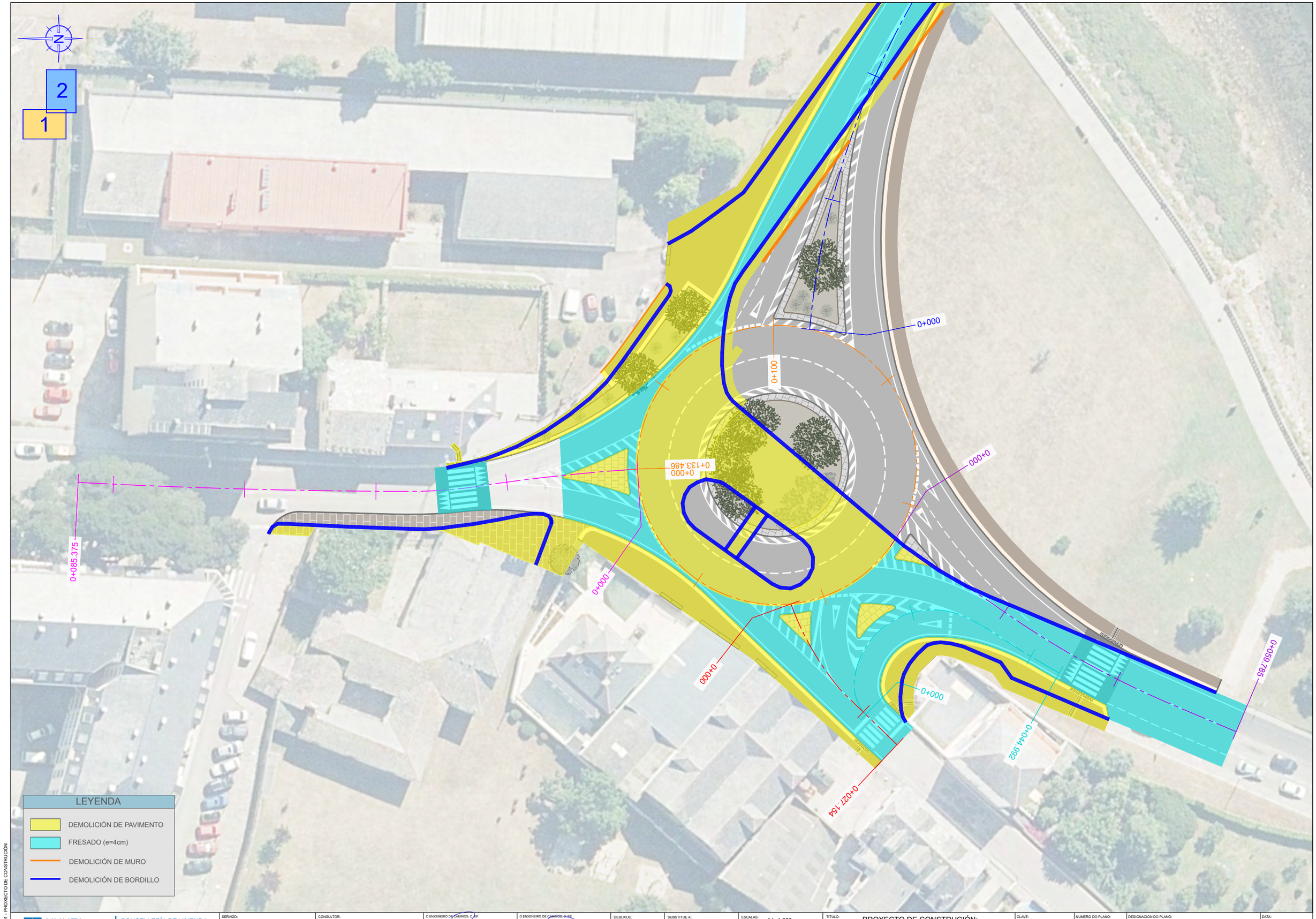
NUMERO DO PLANO: 6

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 7.1

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: DEMOLICIONES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 7.1

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: DEMOLICIONES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

FRESADO + RODADURA
- SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)

SECCIÓN EN ZONA DE SANEOS
- SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- AC-22 bin BC 50/70 S (e med.=5cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- AC-22 Base BC 50/70 s (e med.=7cm)
- Riego de imprimación C50BF4 IMP (1,0 kg/m²)
- Zahorra Artificial (e=40cm)
- Geotextil no tejido
- Grava 20/30 mm (e=20cm)
- Material grunular grueso 0/100 mm (e=30cm)
- Material tipo "todo-uno" (e total=1,00m)

PAVIMENTO DE GRANITO
- Losa de granito abujardado 60x40x5 cm
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)

RENOVACIÓN DE ACERA EXISTENTE
- Pavimento de granito en franja longitudina 60x40x5 cm
- Pavimento de baldosa hidraulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5cm)

PAVIMENTO DE ADOQUIN
- Adoquin de hormigón 20x10x8 cm
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormogón HM-20 i/mallazo (e=15cm)

AMPLIACIÓN ACERA EXISTENTE
- Pavimento de granito en franja longitudina 60x40x5 cm
- Pavimento de baldosa hidraulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)
- Zahorra artificial 0/20 (e=45cm)

ACERA EN ZONA SANEO
- Pavimento de granito en franja longitudina 60x40x5 cm
- Pavimento de baldosa hidraulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)
- Zahorra artificial 0/20 (e=45cm)

PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- SMA 11 surf PBM 45/80-60 (e=10cm)

PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- Loseta podotáctil (Dirrecional/botones) 30X30X5 cm

ZONA VERDE
- Tierra y Siembra (e=30cm)

RÍGOLA

BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDIN

BORDILLO REMONTABLE

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.y P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 7.2

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: PAVIMENTACIONES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

FRESADO + RODADURA
- SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)

SECCIÓN EN ZONA DE SANEOS
- SMA 11 surf PBM 45/80-60 + Fibras estabilizantes 3‰ (e = 4 cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- AC-22 bin BC 50/70 S (e med.=5cm)
- Riego de adherencia C60 BP3 Ter (0,5 kg/m²)
- AC-22 Base BC 50/70 s (e med.=7cm)
- Riego de imprimación C50BF4 IMP (1,0 kg/m²)
- Zahorra Artificial (e=40cm)
- Geotextil no tejido
- Grava 20/30 mm (e=20cm)
- Material grunular grueso 0/100 mm (e=30cm)
- Material tipo "todo-uno" (e total=1,00m)

PAVIMENTO DE GRANITO
- Losa de granito abujardado 60x40x5 cm
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)

RENOVACIÓN DE ACERA EXISTENTE
- Pavimento de granito en franja longitudina 60x40x5 cm
- Pavimento de baldosa hidraulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5cm)

PAVIMENTO DE ADOQUIN
- Adoquin de hormigón 20x10x8 cm
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormogón HM-20 i/mallazo (e=15cm)

AMPLIACIÓN ACERA EXISTENTE
- Pavimento de granito en franja longitudina 60x40x5 cm
- Pavimento de baldosa hidraulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)
- Zahorra artificial 0/20 (e=45cm)

ACERA EN ZONA SANEO
- Pavimento de granito en franja longitudina 60x40x5 cm
- Pavimento de baldosa hidraulica (e=5cm)
- Mortero M-5 (e=5cm)
- Solera de hormigón HM-20 (e=15cm)
- Zahorra artificial 0/20 (e=45cm)

PASOS DE PEATONES ELEVADOS
- SMA 11 surf PBM 45/80-60 (e=10cm)

PAVIMENTO PODOTÁCTIL
- Loseta podotáctil (Dirrecional/botones) 30X30X5 cm

ZONA VERDE
- Tierra y Siembra (e=30cm)

RÍGOLA

BORDILLO RECTO GRANITO GRIS PIÑOR

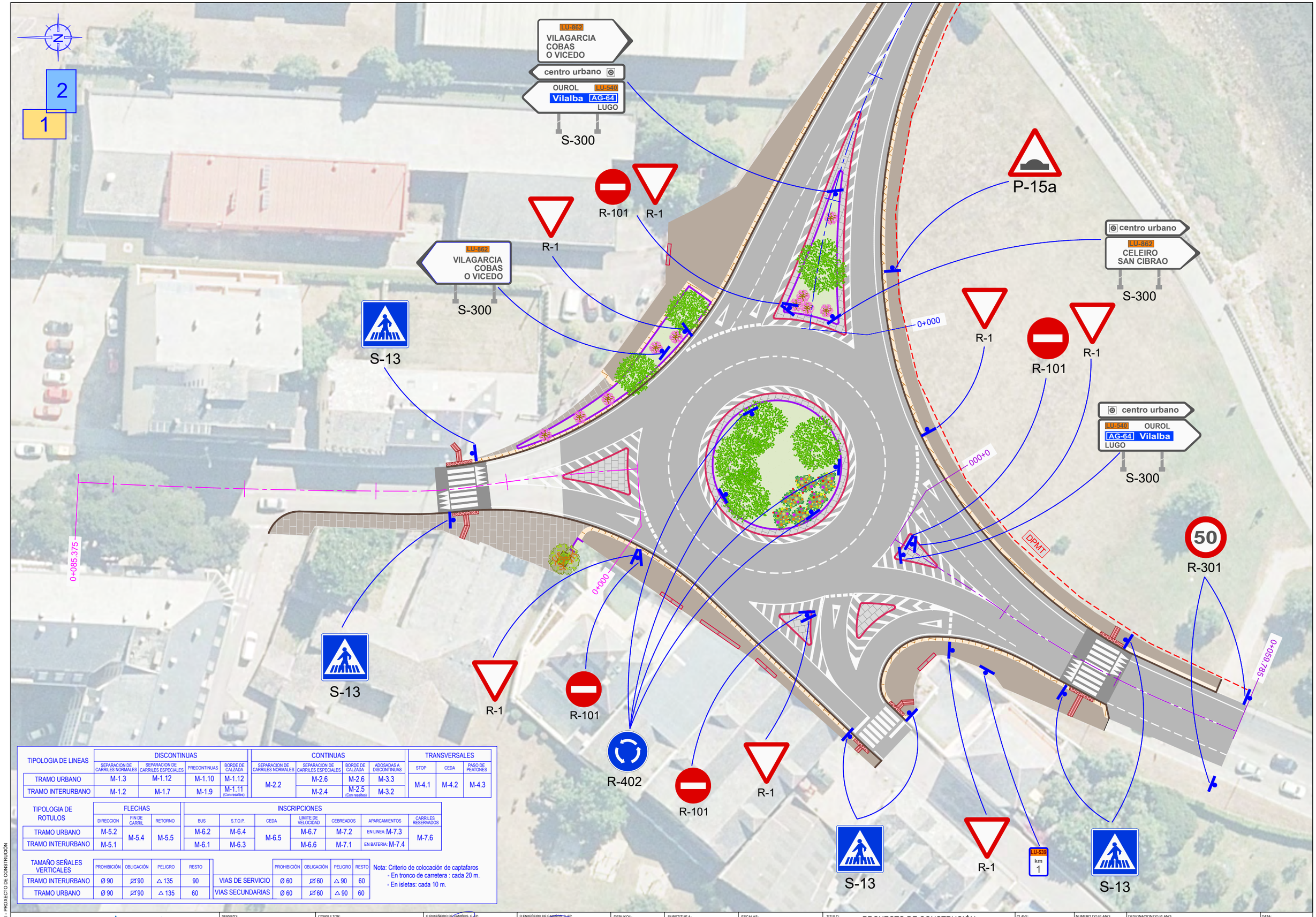
BORDILLO PREFABRICADO RECTO JARDIN

BORDILLO REMONTABLE

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.y P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: 7.2	DESIGNACION DO PLANO: PAVIMENTACIONES	DATA: MAIO 2026
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:				FOLLA: 2 DE 2		NUMERO DE PAXINA:



TIPOLOGIA DE LINEAS	DISCONTINUAS				CONTINUAS				TRANSVERSALES		
	SEPARACION DE CARRILES NORMALES	SEPARACION DE CARRILES ESPECIALES	PRECONTINUAS	BORDE DE CALZADA	SEPARACION DE CARRILES NORMALES	SEPARACION DE CARRILES ESPECIALES	BORDE DE CALZADA	ADOSADAS A DISCONTINUAS	STOP	CEDA	PASO DE PEATONES
TRAMO URBANO	M-1.3	M-1.12	M-1.10	M-1.12	M-2.2	M-2.6	M-2.6	M-3.3	M-4.1	M-4.2	M-4.3
TRAMO INTERURBANO	M-1.2	M-1.7	M-1.9	M-1.11 (Con resaltes)		M-2.4	M-2.5 (Con resaltes)	M-3.2			

TIPOLOGIA DE ROTULOS	FLECHAS			INSCRIPCIONES						
	DIRECCION	FIN DE CARRIL	RETORNO	BUS	S.T.O.P.	CEDA	LIMITE DE VELOCIDAD	CEBREADOS	APARCAMIENTOS	CARRILES RESERVADOS
TRAMO URBANO	M-5.2	M-5.4	M-5.5	M-6.2	M-6.4	M-6.5	M-6.7	M-7.2	EN LINEA: M-7.3	M-7.6
TRAMO INTERURBANO	M-5.1			M-6.1	M-6.3		M-6.6	M-7.1	EN BATERIA: M-7.4	

TAMAÑO SEÑALES VERTICALES	PROHIBICIÓN	OBLIGACIÓN	PELIGRO	RESTO
TRAMO INTERURBANO	Ø 90	▱90	△ 135	90
TRAMO URBANO	Ø 90	▱90	△ 135	60

	PROHIBICIÓN	OBLIGACIÓN	PELIGRO	RESTO
VIAS DE SERVICIO	Ø 60	▱60	△ 90	60
VIAS SECUNDARIAS	Ø 60	▱60	△ 90	60

Nota: Criterio de colocación de captafaros
- En tronco de carretera : cada 20 m.
- En isletas: cada 10 m.

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

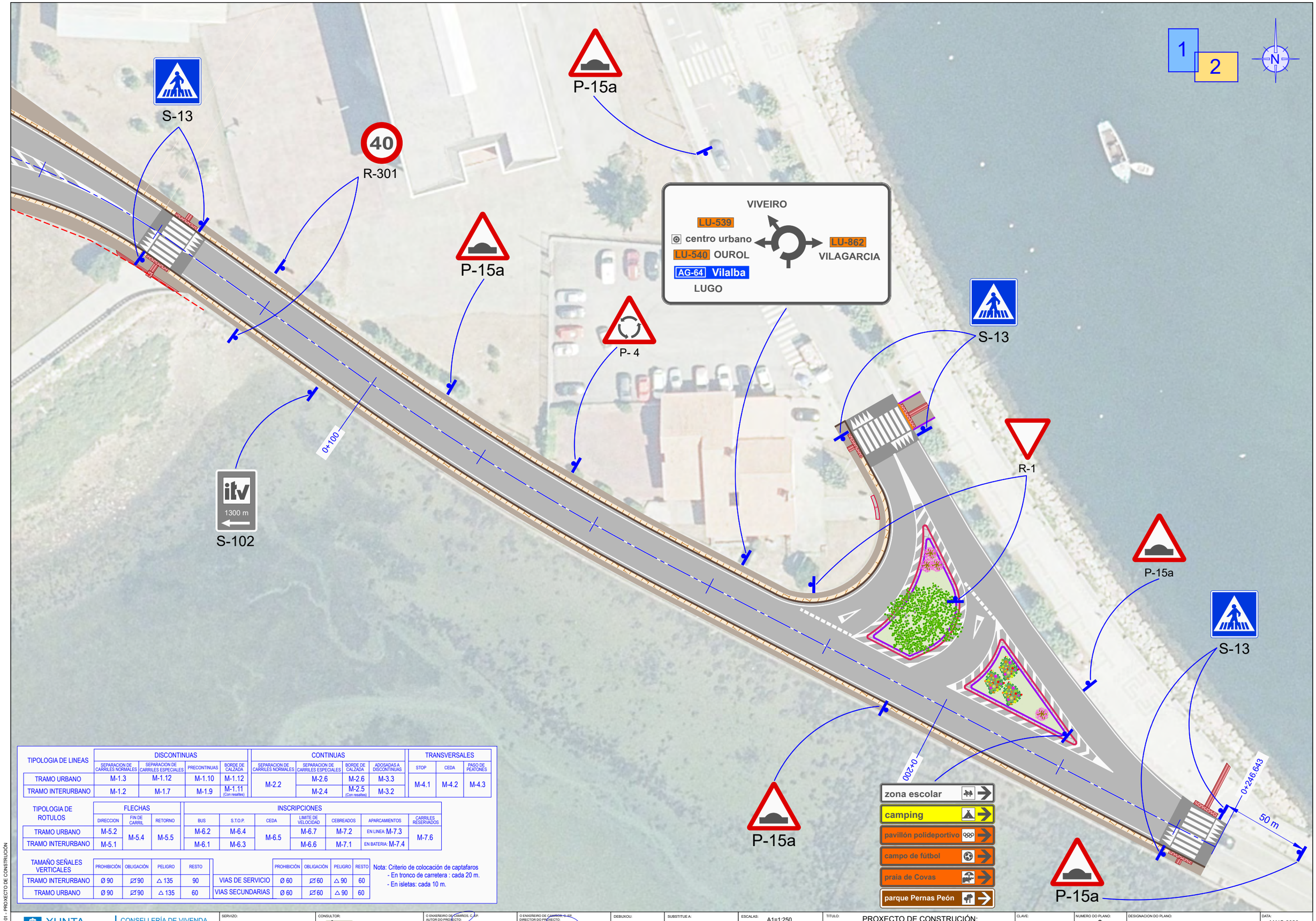
NUMERO DO PLANO: 8

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



TIPOLOGIA DE LINEAS	DISCONTINUAS				CONTINUAS				TRANSVERSALES		
	SEPARACION DE CARRILES NORMALES	SEPARACION DE CARRILES ESPECIALES	PRECONTINUAS	BORDE DE CALZADA	SEPARACION DE CARRILES NORMALES	SEPARACION DE CARRILES ESPECIALES	BORDE DE CALZADA	ADOSADAS A DISCONTINUAS	STOP	CEDA	PASO DE PEATONES
TRAMO URBANO	M-1.3	M-1.12	M-1.10	M-1.12	M-2.2	M-2.6	M-2.6	M-3.3	M-4.1	M-4.2	M-4.3
TRAMO INTERURBANO	M-1.2	M-1.7	M-1.9	M-1.11 (Con resaltes)		M-2.4	M-2.5 (Con resaltes)	M-3.2			

TIPOLOGIA DE ROTULOS	FLECHAS			INSCRIPCIONES						
	DIRECCION	FIN DE CARRIL	RETORNO	BUS	S.T.O.P.	CEDA	LIMITE DE VELOCIDAD	CEBREADOS	APARCAMIENTOS	CARRILES RESERVADOS
TRAMO URBANO	M-5.2	M-5.4	M-5.5	M-6.2	M-6.4	M-6.5	M-6.7	M-7.2	EN LINEA: M-7.3	M-7.6
TRAMO INTERURBANO	M-5.1			M-6.1	M-6.3		M-6.6	M-7.1	EN BATERIA: M-7.4	

TAMAÑO SEÑALES VERTICALES	PROHIBICIÓN	OBLIGACIÓN	PELIGRO	RESTO
TRAMO INTERURBANO	Ø 90	⍁90	△ 135	90
TRAMO URBANO	Ø 90	⍁90	△ 135	60

	PROHIBICIÓN	OBLIGACIÓN	PELIGRO	RESTO
VIAS DE SERVICIO	Ø 60	⍁60	△ 90	60
VIAS SECUNDARIAS	Ø 60	⍁60	△ 90	60

Nota: Criterio de colocación de captafaros
- En tronco de carretera : cada 20 m.
- En isletas: cada 10 m.

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

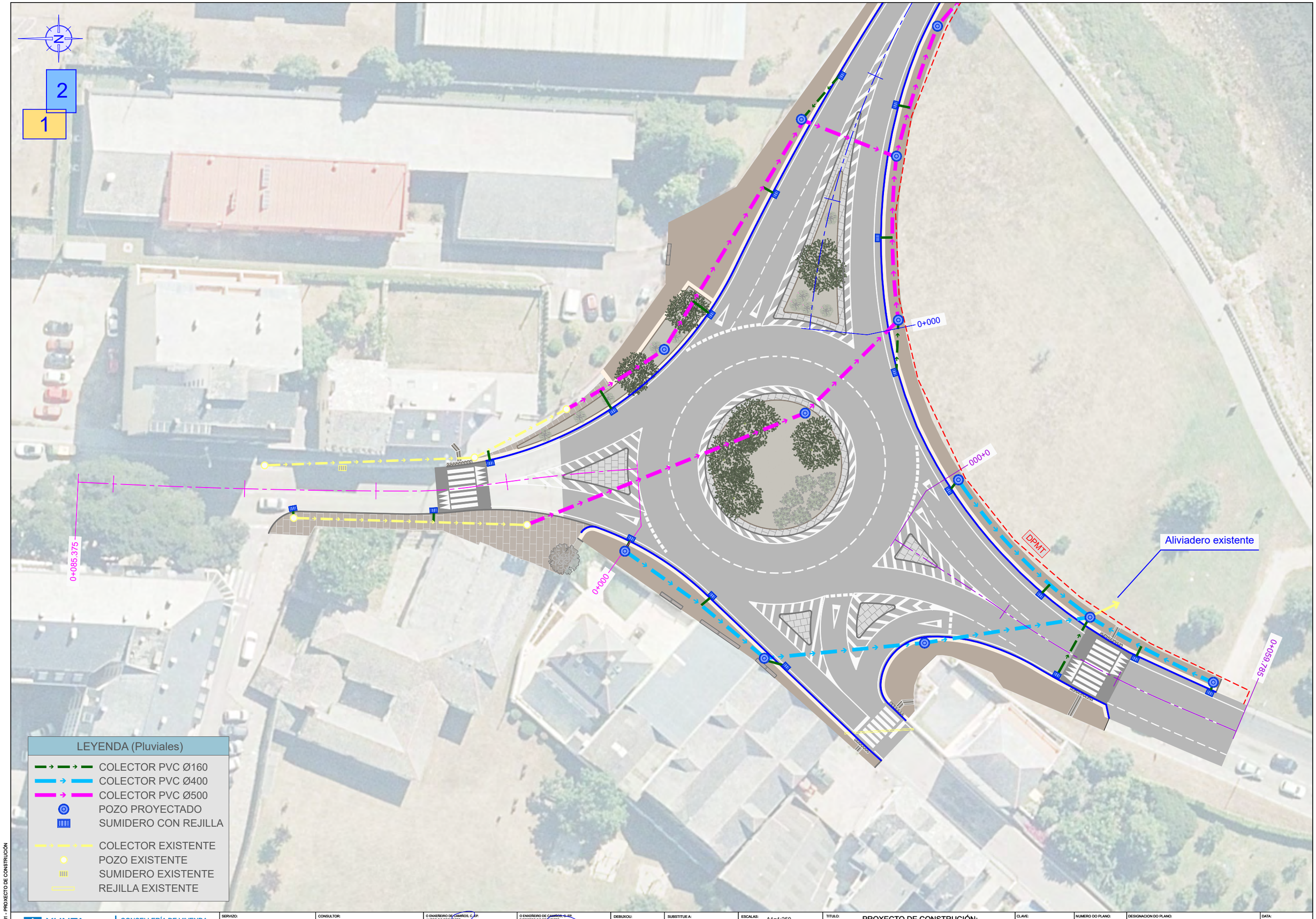
NUMERO DO PLANO: 8

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 9.1

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES PLUVIALES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA (Pluviales)

- COLECTOR PVC Ø160
- COLECTOR PVC Ø400
- COLECTOR PVC Ø500
- POZO PROYECTADO
- SUMIDERO CON REJILLA
- COLECTOR EXISTENTE
- POZO EXISTENTE
- SUMIDERO EXISTENTE
- REJILLA EXISTENTE

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

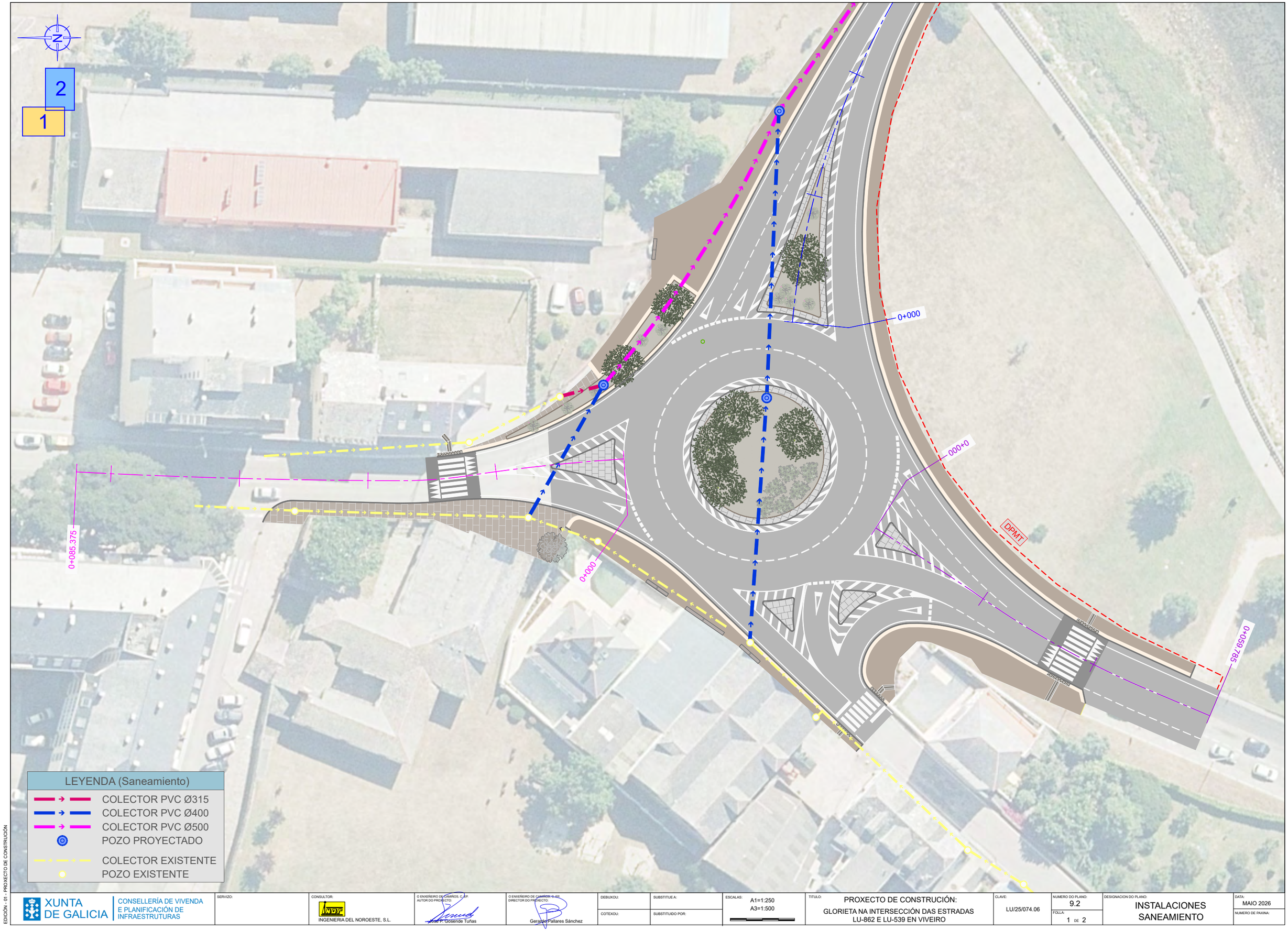
NUMERO DO PLANO: 9.1

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES PLUVIALES

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. e P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 9.2

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES SANEAMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

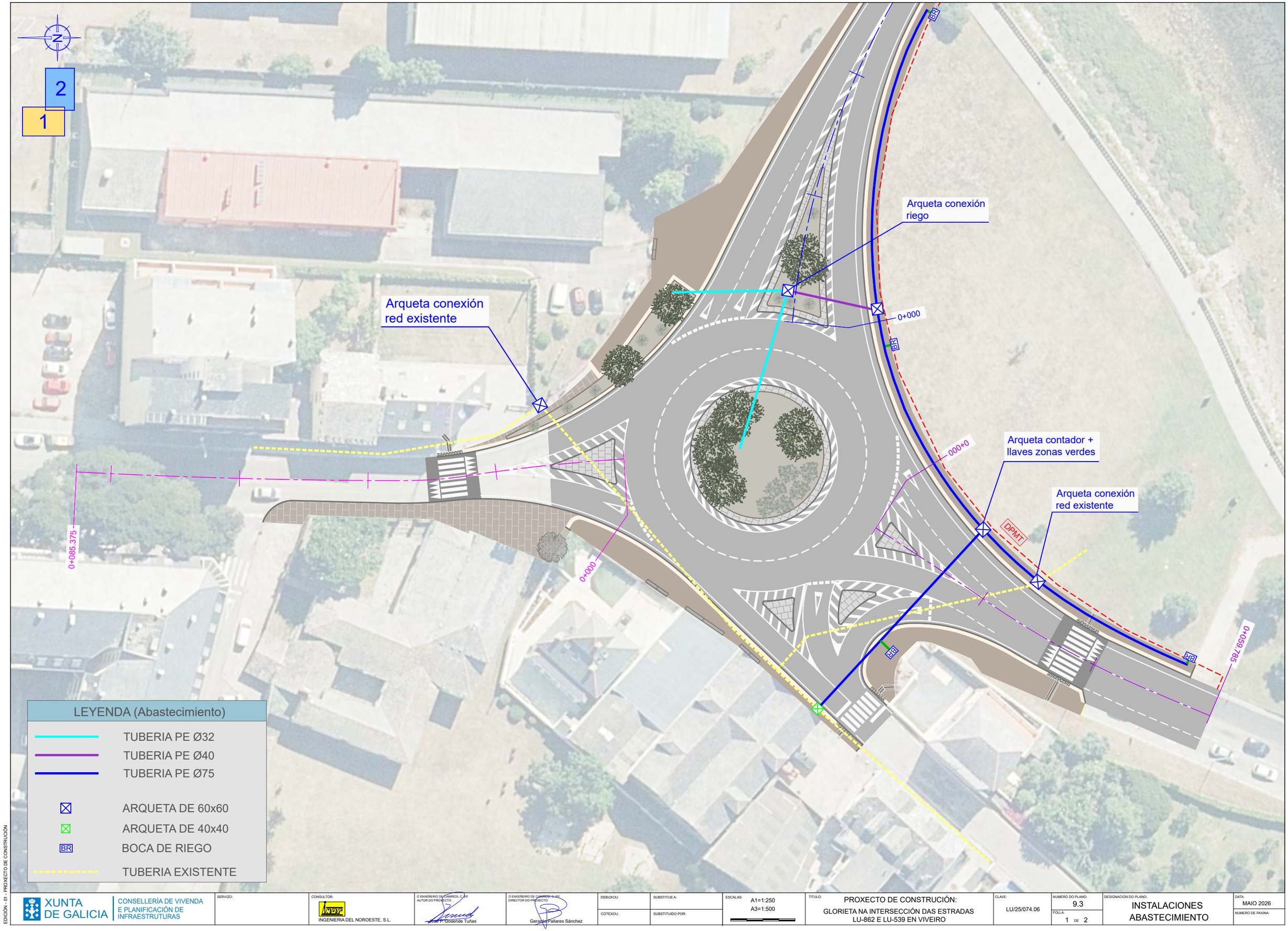
NUMERO DO PLANO: 9.2

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES SANEAMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA (Abastecimiento)

- TUBERIA PE Ø32
- TUBERIA PE Ø40
- TUBERIA PE Ø75
- ARQUETA DE 60x60
- ARQUETA DE 40x40
- BR — BOCA DE RIEGO
- TUBERIA EXISTENTE

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EP. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 9.3

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ABASTECIMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA (Abastecimiento)

- TUBERIA PE Ø32
- TUBERIA PE Ø40
- TUBERIA PE Ø75
- ARQUETA DE 60x60
- ARQUETA DE 40x40
- BR — BOCA DE RIEGO
- TUBERIA EXISTENTE

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

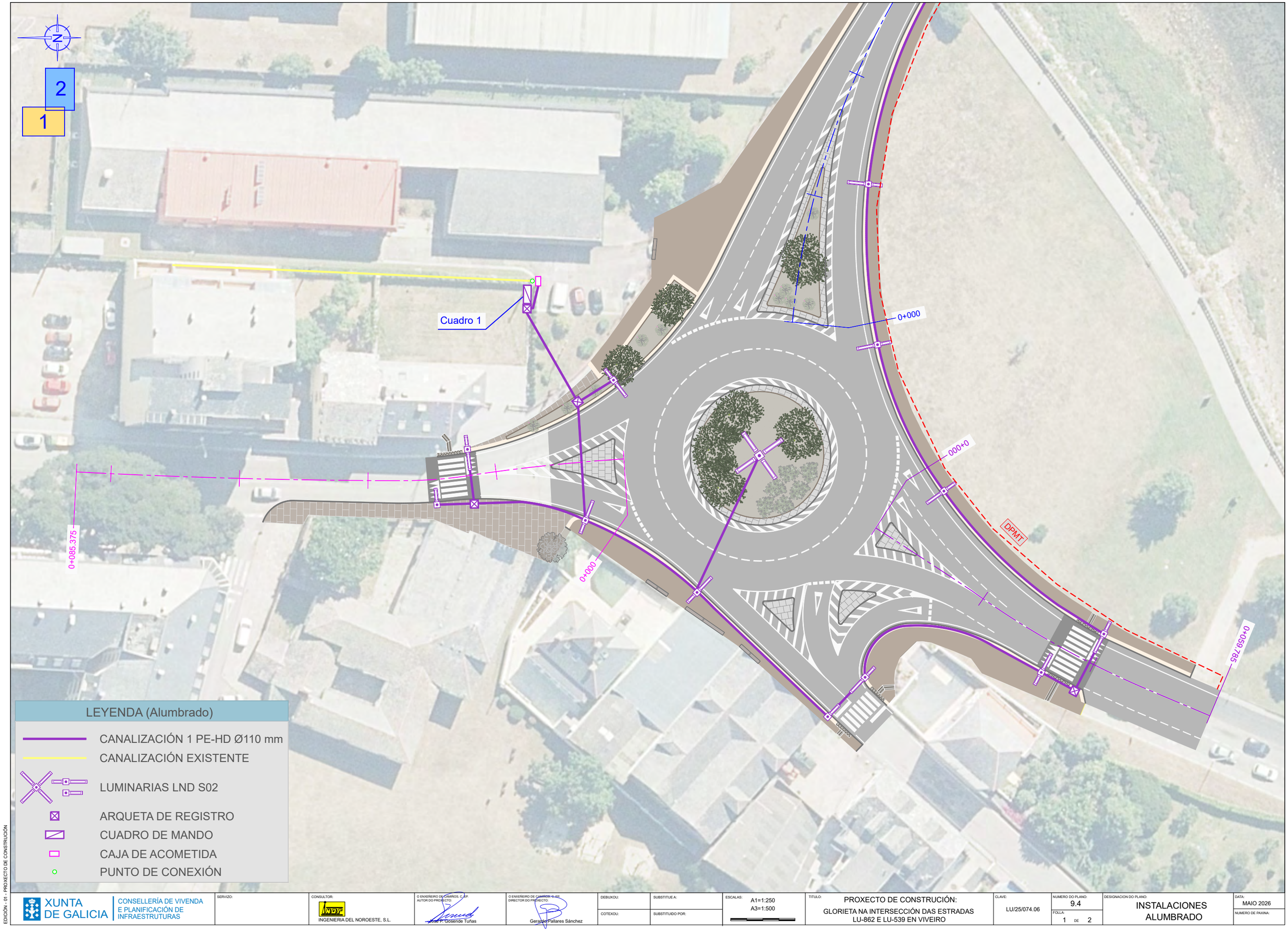
NUMERO DO PLANO: 9.3

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ABASTECIMIENTO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA (Alumbrado)

- CANALIZACIÓN 1 PE-HD Ø110 mm
- CANALIZACIÓN EXISTENTE
- LUMINARIAS LND S02
- ARQUETA DE REGISTRO
- CUADRO DE MANDO
- CAJA DE ACOMETIDA
- PUNTO DE CONEXIÓN

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Geraldo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TÍTULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 9.4

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ALUMBRADO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA (Alumbrado)

- CANALIZACIÓN 1 PE-HD Ø110 mm
- CANALIZACIÓN EXISTENTE
- LUMINARIAS LND S02
- ARQUETA DE REGISTRO
- CUADRO DE MANDO
- CAJA DE ACOMETIDA
- PUNTO DE CONEXIÓN

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

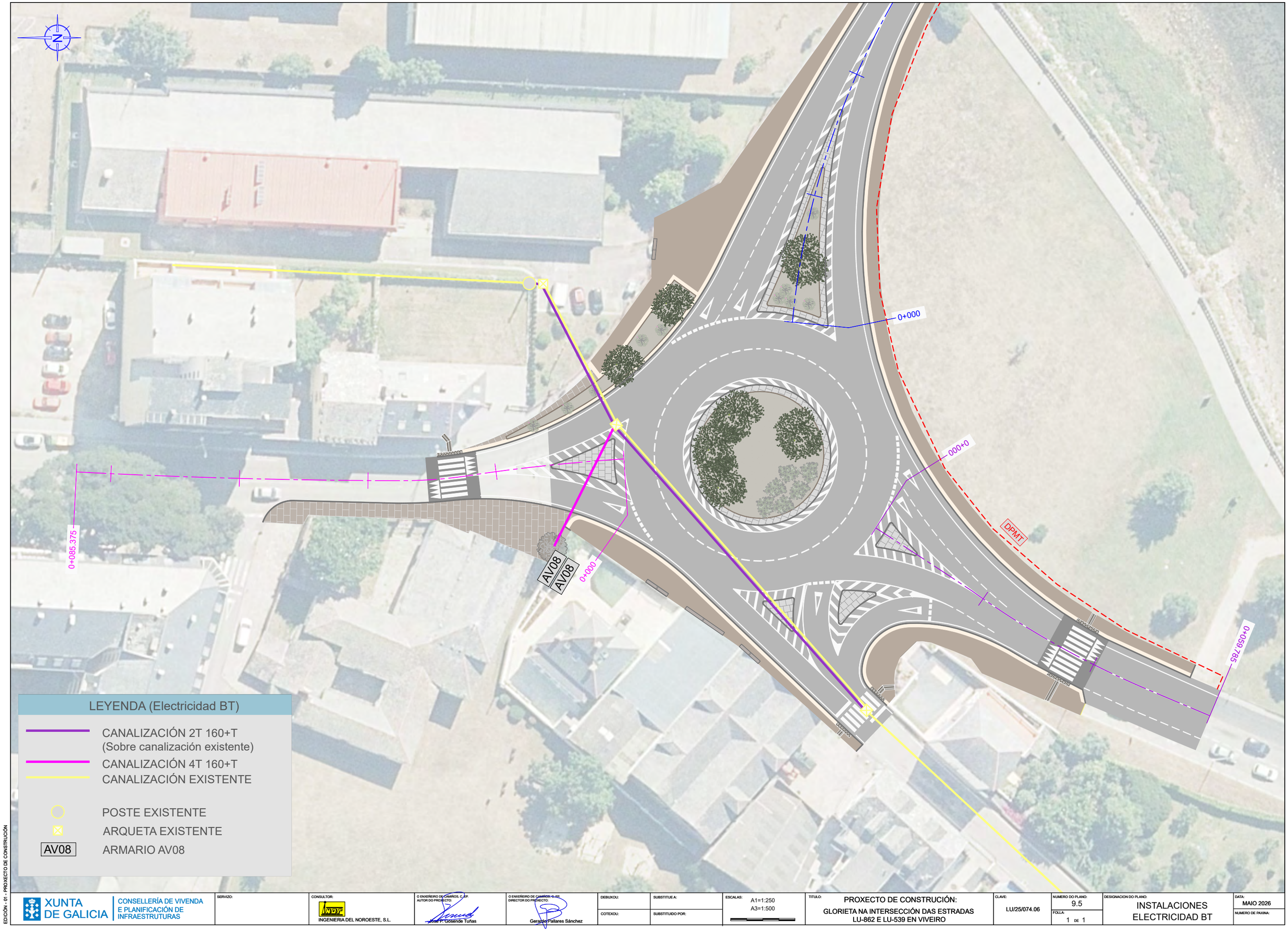
NUMERO DO PLANO: 9.4

FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ALUMBRADO

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.P.P.
AUTOR DO PROXECTO:
José P. Gósende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E.P.
DIRECTOR DO PROXECTO:
Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

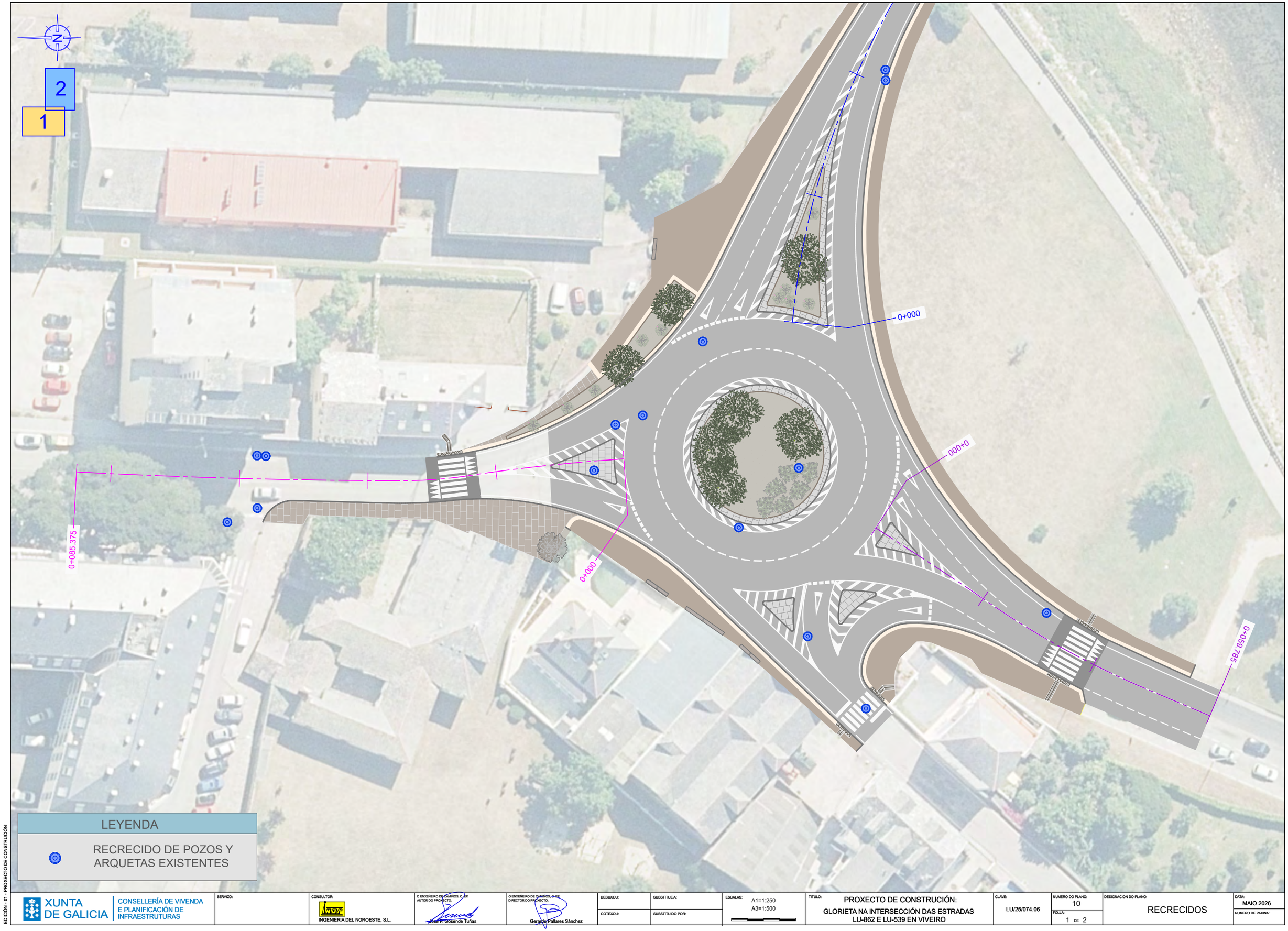
TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 9.5
FOLLA: 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: INSTALACIONES ELECTRICIDAD BT

DATA: MAIO 2026
NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

RECRECIDO DE POZOS Y ARQUETAS EXISTENTES

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.P.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 10

FOLLA: 1 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: RECRECIDOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:



LEYENDA

RECRECIDO DE POZOS Y ARQUETAS EXISTENTES

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

COTEXOU:

SUBSTITUE A:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: A1=1:250 A3=1:500

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 10

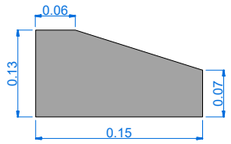
FOLLA: 2 DE 2

DESIGNACION DO PLANO: RECRECIDOS

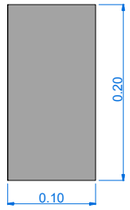
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

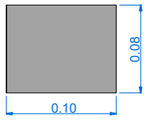
BORDILLO REMONTABLE



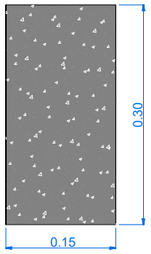
BORDILLO JARDIN



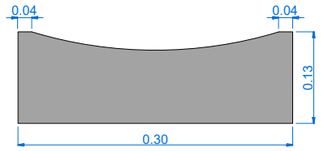
ADOQUÍN



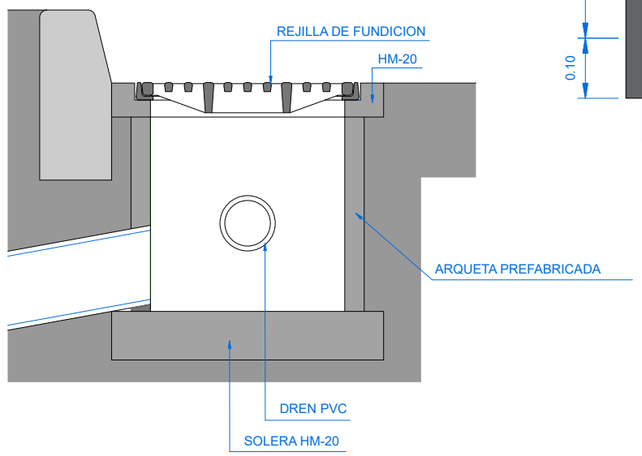
BORDILLO GRANITO



BORDILLO RIGOLA

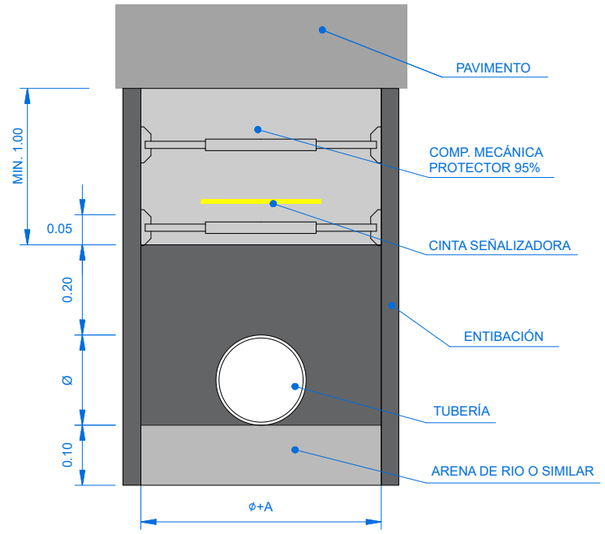


SUMIDERO CON REJILLA 50x30

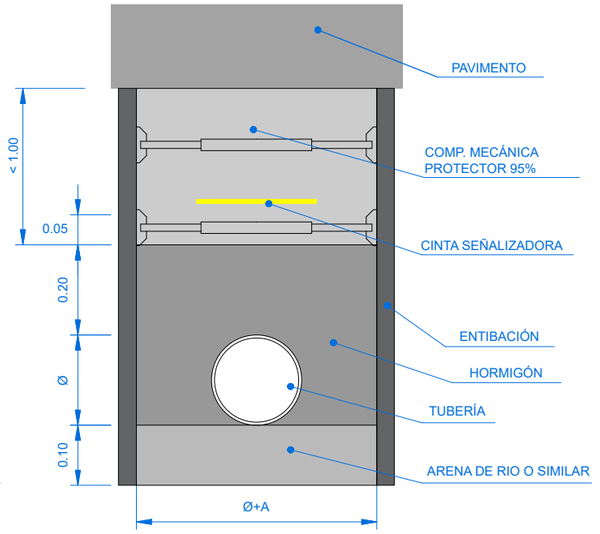


CANALIZACIÓN

BAJO ACERA

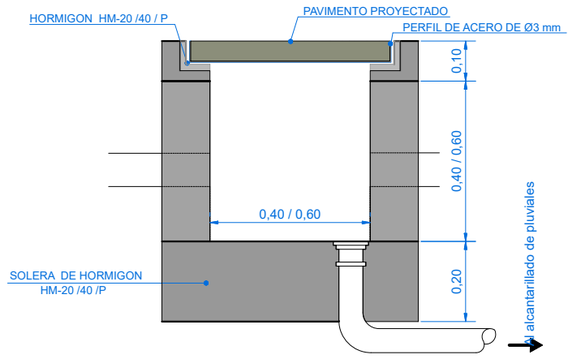


BAJO CALZADA

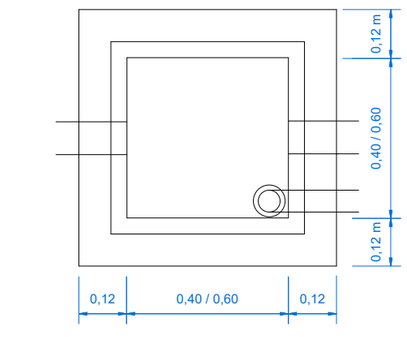


Ø	A
TUBOS Ø 160	40
TUBOS Ø 200	40
TUBOS Ø 315	40
TUBOS Ø 400	40
TUBOS Ø 500	50
TUBOS Ø 630	60
TUBOS Ø 800	80

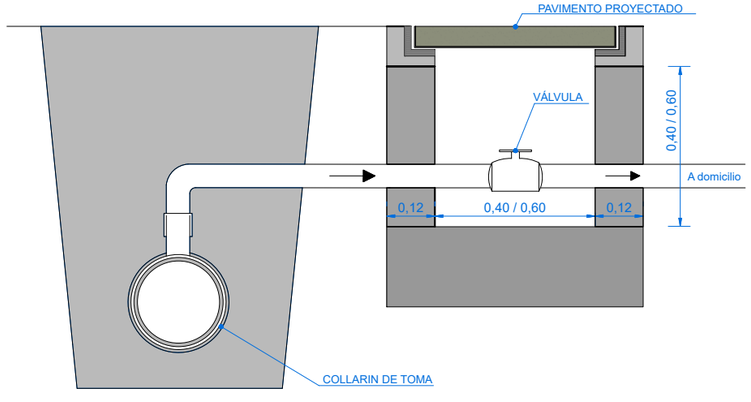
ARQUETA 40x40x40 / 60x60x60



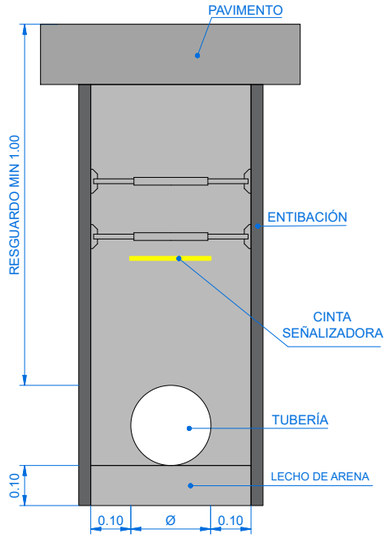
PLANTA



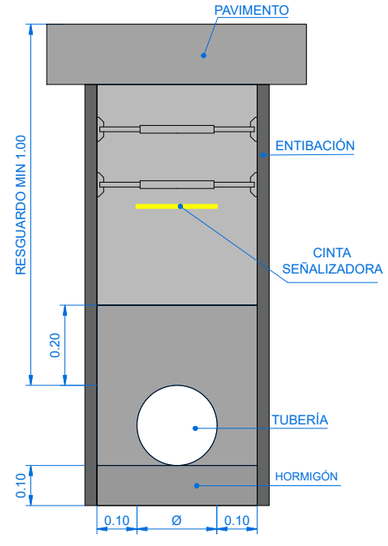
ACOMETIDA DOMICILIARIA



ZANJA EN ACERA



ZANJA BAJO CALZADA



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. E P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

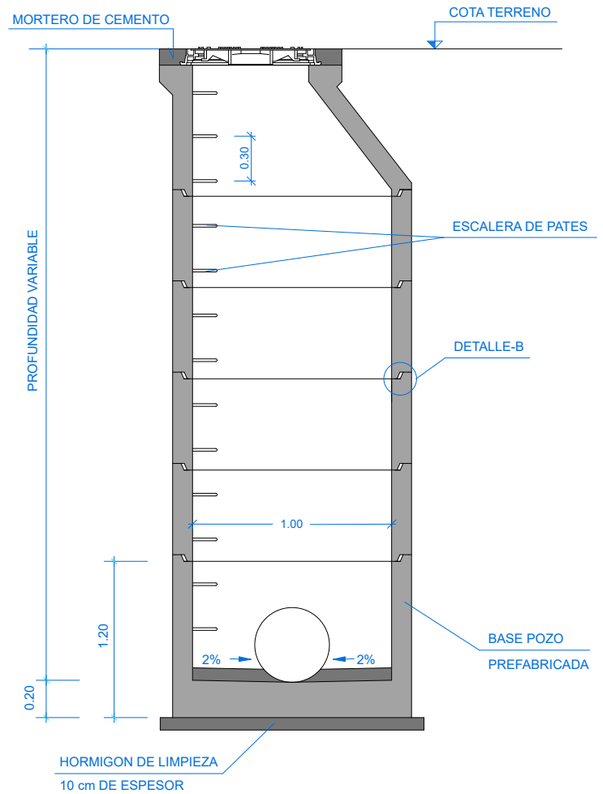
NUMERO DO PLANO: 11
FOLLA: 1 DE 8

DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

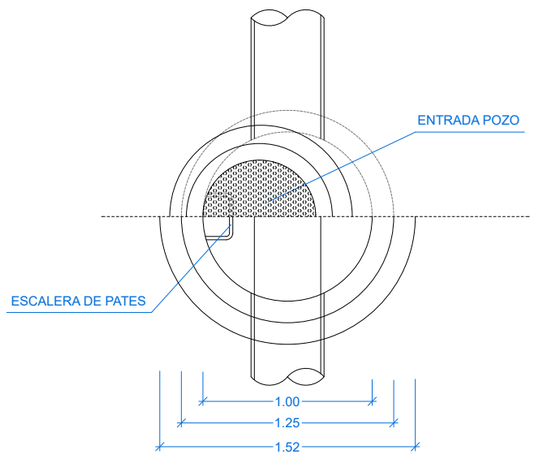
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

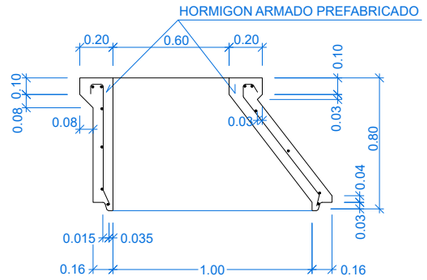
POZO TIPO PREFABRICADO



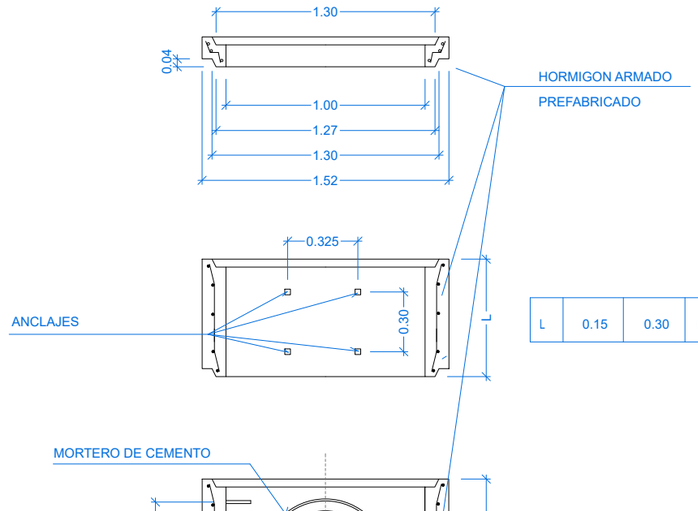
PLANTA



DETALLE SECCION CONICA

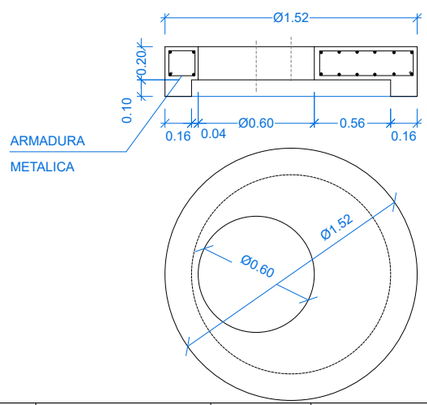


ANILLOS DEL POZO

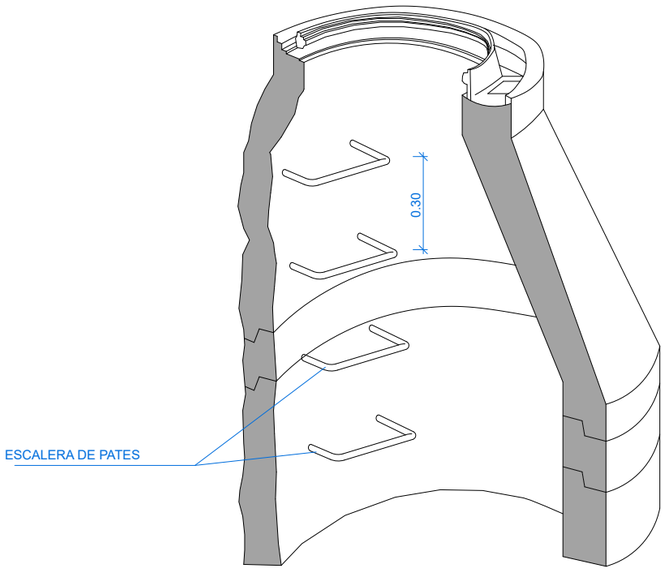


L	0.15	0.30	0.60	0.90	1.20

TAPA PREFABRICADA

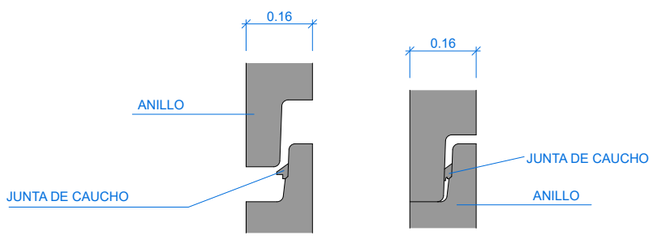


PERSPECTIVA POZO



TOLERANCIAS HORMIGON PREFABRICADO	
DIAMETROS	± 1% ≥ + 5 mm.
LONGITUD	± 10 mm
ESPESORES	≥ 10 % ≤ 10 %

DETALLE B



NOTA:

-ESTE TIPO DE JUNTAS (F-104) PERMITE EFECTUAR EL MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LOS POZOS CON EL MINIMO ESFUERZO
-LA JUNTA CENTRA AUTOMATICAMENTE EL ELEMENTO SIN LA POSIBILIDAD DE DESPLAZAMIENTO Y DE QUE RESBALE.
-EN LA OPERACION DE MONTAJE ES CONVENIENTE LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA
-CARACTERISTICAS TECNICAS: CAUCHO SBR DUREZA 40 +5º SHORE-A CUMPLE NORMAS SIS 36711, DIN 4060, BS 2494

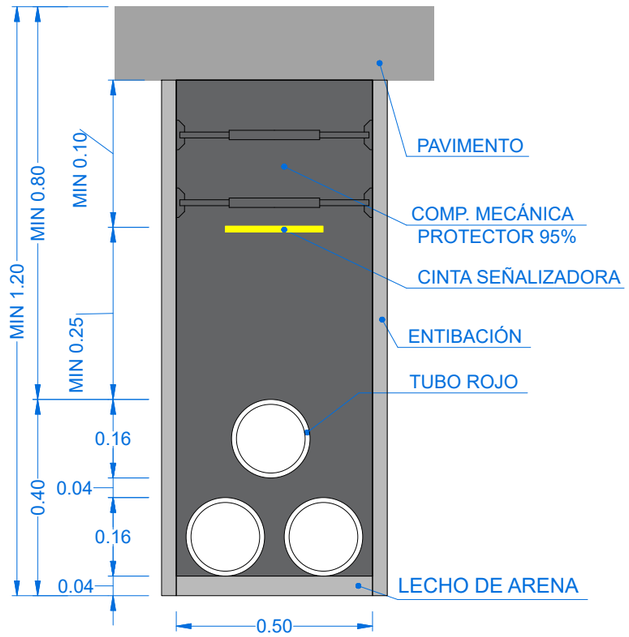
EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

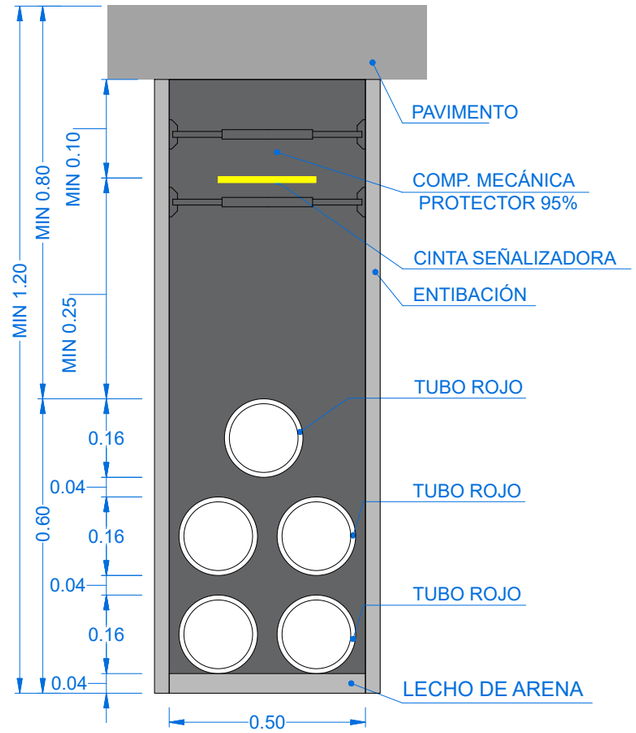
SERVIZO:	CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez	DEBUXOU:	SUBSTITUE A:	ESCALAS: Sin escala	TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO	CLAVE: LU/25/074.06	NUMERO DO PLANO: 11 / FOLLA: 2 DE 8	DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS	DATA: MAIO 2026 / NUMERO DE PAXINA:
				COTEXOU:	SUBSTITUIDO POR:						

ZANJAS ELECTRICIDAD

BAJO ACERA

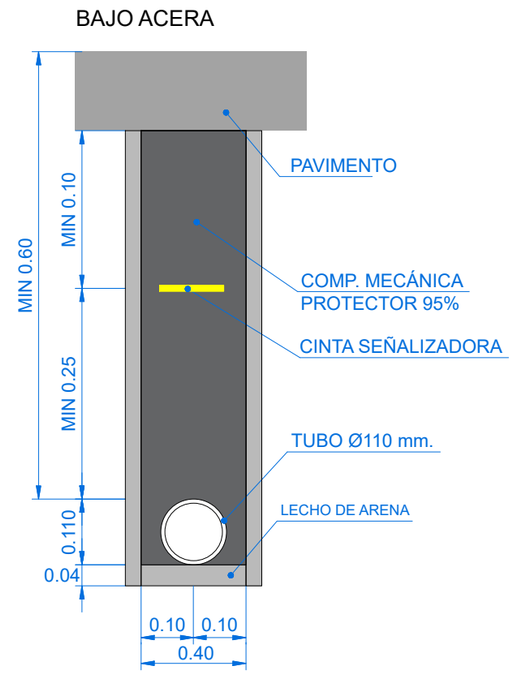


BAJO ACERA

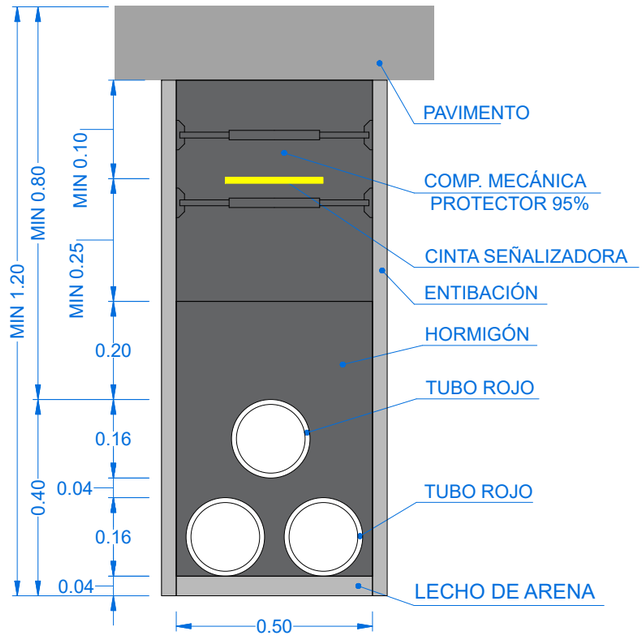


ZANJA ALUMBRADO

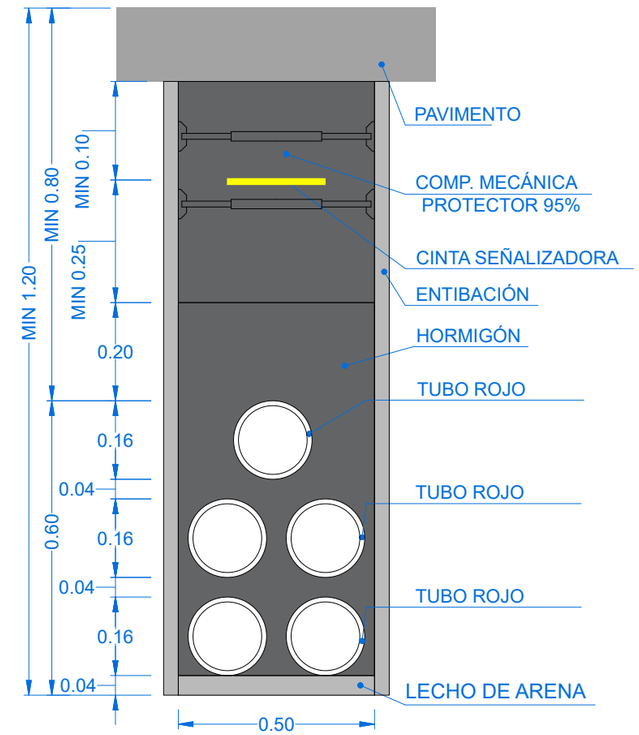
BAJO ACERA



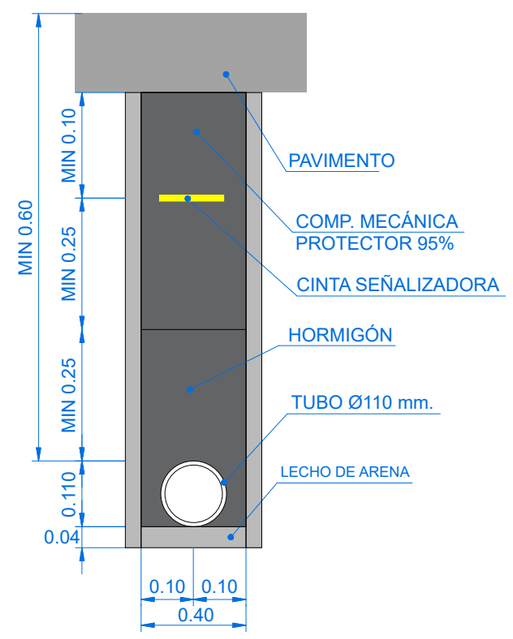
BAJO CALZADA



BAJO CALZADA



BAJO CALZADA



EDICION - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCION

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 11

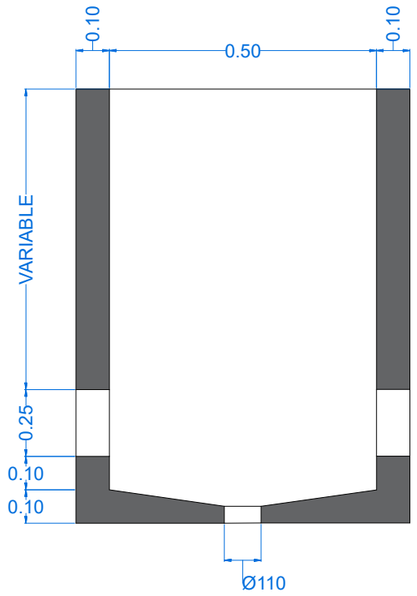
FOLLA: 3 DE 8

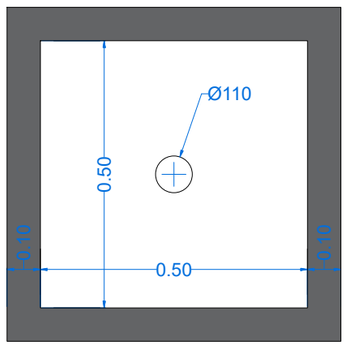
DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

DATA: MAIO 2026

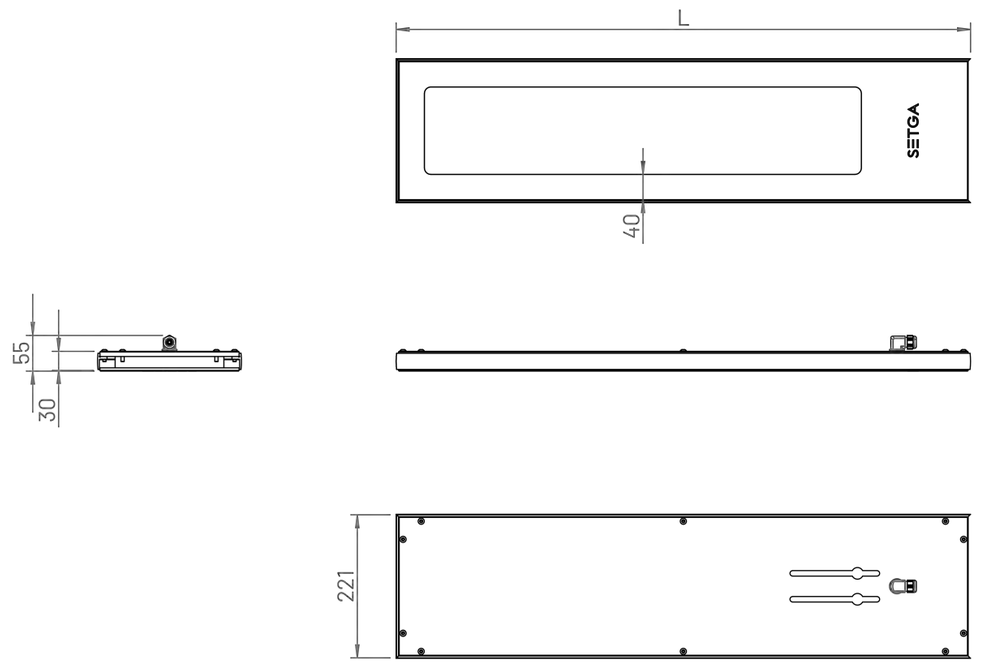
NUMERO DE PAXINA:

ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN
0.40x0.40 / 0.60x0.60





DIMENSIONES (mm) / DIMENSIONS (mm)



VERSIONES / VERSIONS

MODELO MODEL	Nº LEDs Nº LEDs	LONGITUD (L) LENGTH (L) (mm)	PESO WEIGHT (kg)	Tª COLOR COLOUR Tª (K)	IRC CRI	POTENCIA (1) POWER (1) (W)	CORRIENTE CURRENT (mA)	FLUJO TOTAL TOTAL FLUX (Lm)
LND S02	24	730	5-10,5	2200-3000	80-90	23,4 - 54,8	300 - 700	3134-6764
LND S02	36	730	5-10,5	2200-3000	80-90	35,3 - 81,7	300 - 700	4727-10085
LND S02	48	890	5-10,5	2200-3000	80-90	45,1 - 107,6	300 - 700	6041-13284
LND S02	60	1210	5-10,5	2200-3000	80-90	56,8 - 133,6	300 - 700	7608-16495
LND S02	72	1210	5-10,5	2200-3000	80-90	66,6 - 159	300 - 700	8922-19633

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.E. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:
COTEXOU:
SUBSTITUE A:
SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN:
GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

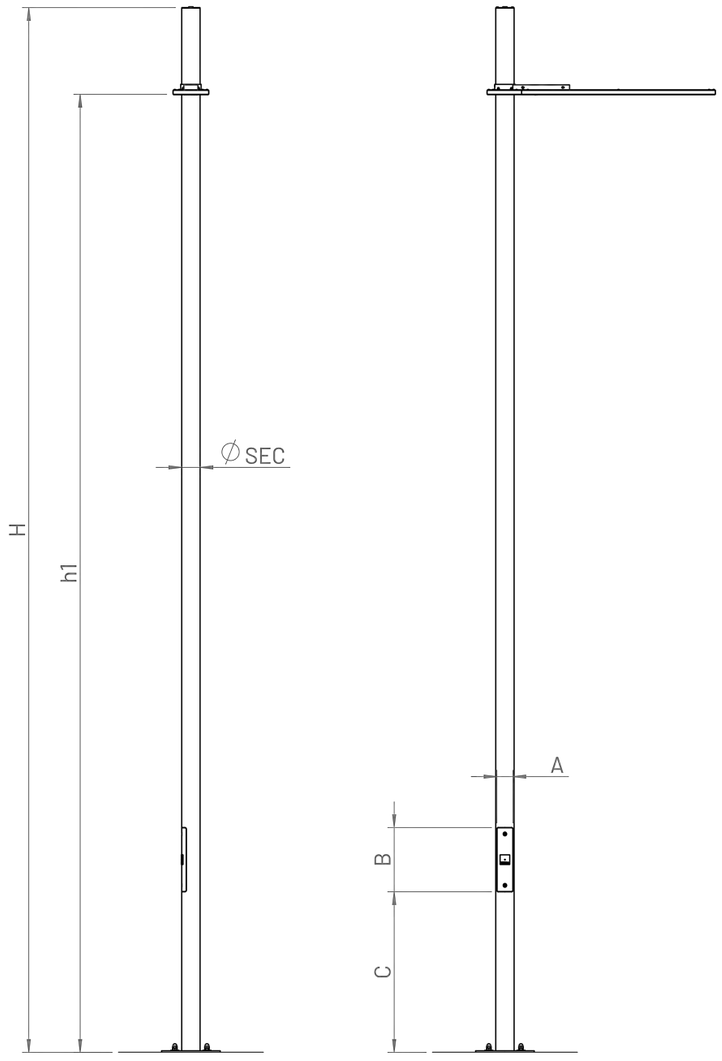
CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 11
FOLLA: 4 DE 8

DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

DATA: MAIO 2026
NUMERO DE PAXINA:

DIMENSIONES DE LA COLUMNA / COLUMN DIMENSIONS

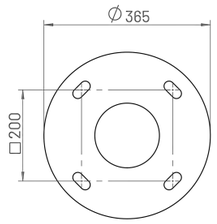


*Consultar con el departamento técnico de SETGA para otras configuraciones de altura de la luminaria, bases y/o platos personalizados.

*Consult SETGA's technical department for other luminaire height configurations, and customised bases and/or plates.

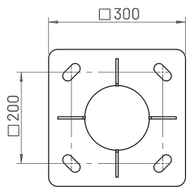
DIMENSIONES DE LA BASE / BASE DIMENSIONS

H < 8m



Placa redonda en supeficie

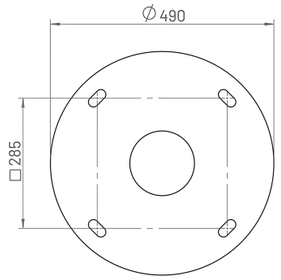
Surface round plate

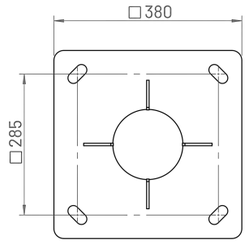


Placa cuadrada enterrada

Buried square plate

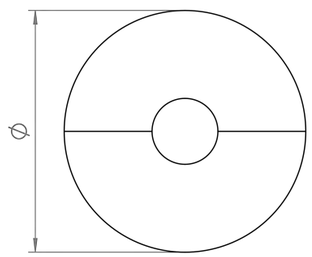
H ≥ 8m





En caso de instalación soterrada, la columna podrá disponer de un plato embellecedor circular con las dimensiones indicadas a continuación:

In case of underground installation, the column may have a circular trim plate with the dimensions indicated below:



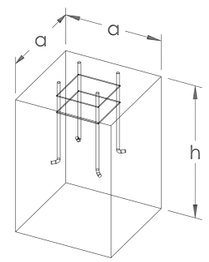
H (m)	Ø (mm)
H < 7	430
7 ≤ H < 10	565
H ≥ 10	600

CONFIGURACIONES / CONFIGURATIONS

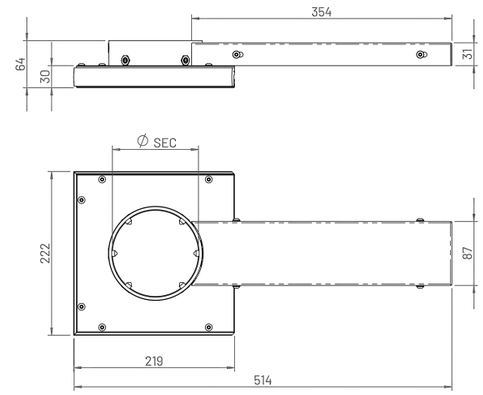
H (m)	SEC (mm)	h1 (m)	PUERTA (AxB, C) (mm) DOOR (AxB, C) (mm)	PERNOS PINTLES (mm)	ZAPATA* FOUNDATION* (a x h) (mm)
4,5	Ø 115	4	100x400 , 1000	M16x500	550x800
5	Ø 115	4,5	100x400 , 1000	M16x500	550x800
5,5	Ø 115	5	100x400 , 1000	M16x500	600x800
6	Ø 115	5,5	100x400 , 1000	M16x500	600x800
6,5	Ø 115	6	100x400 , 1000	M16x500	600x800
7	Ø 140	6,5	100x400 , 1000	M18x600	600x900
7,5	Ø 140	7	100x400 , 1000	M18x600	600x900
8	Ø 140	7,5	100x400 , 1000	M18x600	600x950
8,5	Ø 140	8	100x400 , 1000	M18x600	600x950
9	Ø 140	8,5	100x400 , 1000	M20x600	600x1000
9.5	Ø 140	9	100x400 , 1000	M20x600	600x1000
10	Ø 168	9,5	100x400 , 1000	M22x700	700x1100

*Estas dimensiones se dan a título informativo, siendo responsabilidad de la dirección facultativa de la obra, el cálculo y la correcta ejecución de cimentación.

*These dimensions are provided for information purposes only, and the project management is responsible for the calculation and proper execution of the foundation.



DIMENSIONES DE LOS BRAZOS / ARMS DIMENSIONS



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU:

SUBSTITUE A:

COTEXOU:

SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 11

FOLLA: 5 DE 8

DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

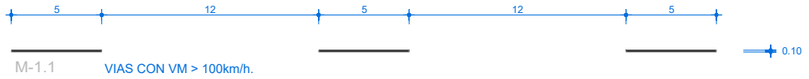
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

MARCAS VIALES LONGITUDINALES

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

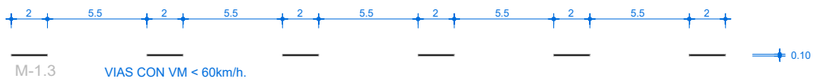
PARA SEPARACION DE CARRILES NORMALES



M-1.1 VIAS CON VM > 100km/h.

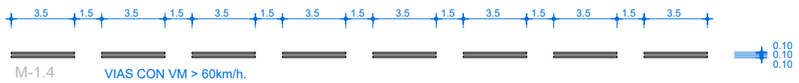


M-1.2 VIAS CON 60km/h < VM < 100km/h.

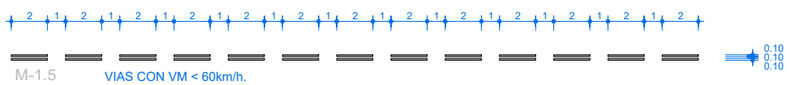


M-1.3 VIAS CON VM < 60km/h.

PARA SEPARACION DE CARRILES REVERSIBLES



M-1.4 VIAS CON VM > 60km/h.

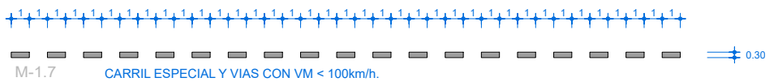


M-1.5 VIAS CON VM < 60km/h.

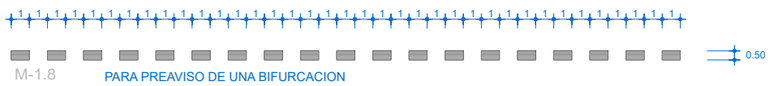
PARA SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA O SALIDA



M-1.6 VIAS CON VM > 100km/h.

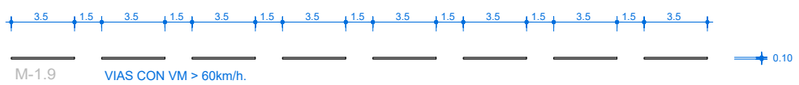


M-1.7 CARRIL ESPECIAL Y VIAS CON VM < 100km/h.

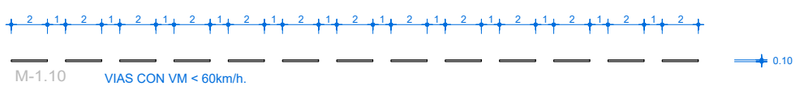


M-1.8 PARA PREAVISO DE UNA BIFURCACION

PARA PREAVISO DE MARCA CONTINUA O DE PELIGRO

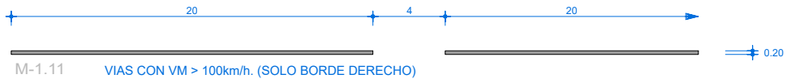


M-1.9 VIAS CON VM > 60km/h.

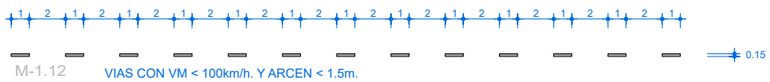


M-1.10 VIAS CON VM < 60km/h.

PARA BORDES DE CALZADA



M-1.11 VIAS CON VM > 100km/h. (SOLO BORDE DERECHO)



M-1.12 VIAS CON VM < 100km/h. Y ARCEN < 1.5m.

MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

PARA SEPARACION DE CARRILES EN EL MISMO SENTIDO



M-2.1

PARA SEPARACION DE SENTIDOS EN CALZADAS DE CUATRO O MAS CARRILES



M-2.3

PARA SEPARACION DE CARRILES ESPECIALES

M-2.4



VIAS CON VM > 100km/h.



VIAS CON VM < 100km/h.

PARA BORDE DE CALZADA



M-2.5 VIAS CON VM > 100km/h. (BORDE IZQUIERDO)



M-2.6 EN VIAS CON VM < 100km/h. SI ARCEN > 1.5m.



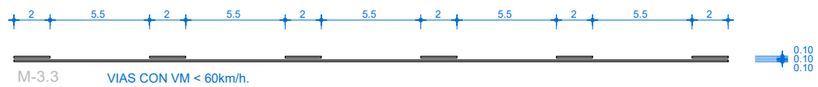
M-2.6 EN VIAS CON VM < 100km/h. SI ARCEN < 1.5m.

MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS ADOSADAS A DISCONTINUAS

PARA ORDENACION DE ADELANTAMIENTO EN CALZADAS DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION

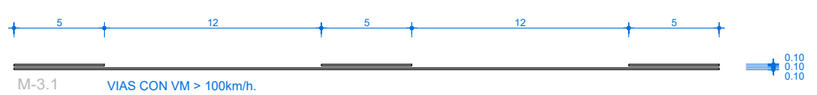


M-3.2 VIAS CON 60km/h < VM < 100km/h.



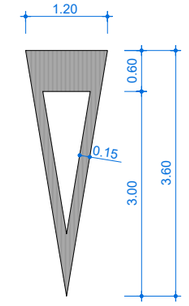
M-3.3 VIAS CON VM < 60km/h.

PARA ORDENACION DE CAMBIO DE CARRIL ENTRE CARRILES DEL MISMO SENTIDO

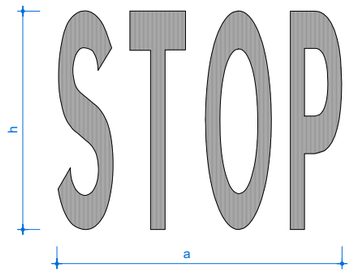


M-3.1 VIAS CON VM > 100km/h.
M-3.2 Y M-3.3

M-6.5 CEDA EL PASO



M-6.4 STOP

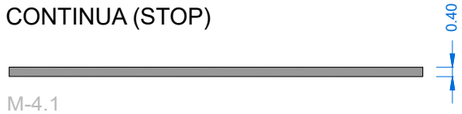


VIAS CON VM ≤ 60Km/h M-6.4 — a= 2.09m, h= 1.60m, s= 1.23m 2

VIAS CON VM > 60Km/h M-6.3 — a= 2.12m, h= 4.00m, s= 3.18m 2

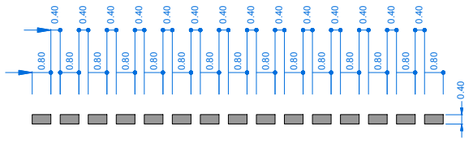
MARCAS TRANSVERSALES

CONTINUA (STOP)



M-4.1

DISCONTINUA (CEDA EL PASO)



M-4.2

EDICION - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCION

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DO CAMIÑOS, C.C.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.C.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A:

COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 11

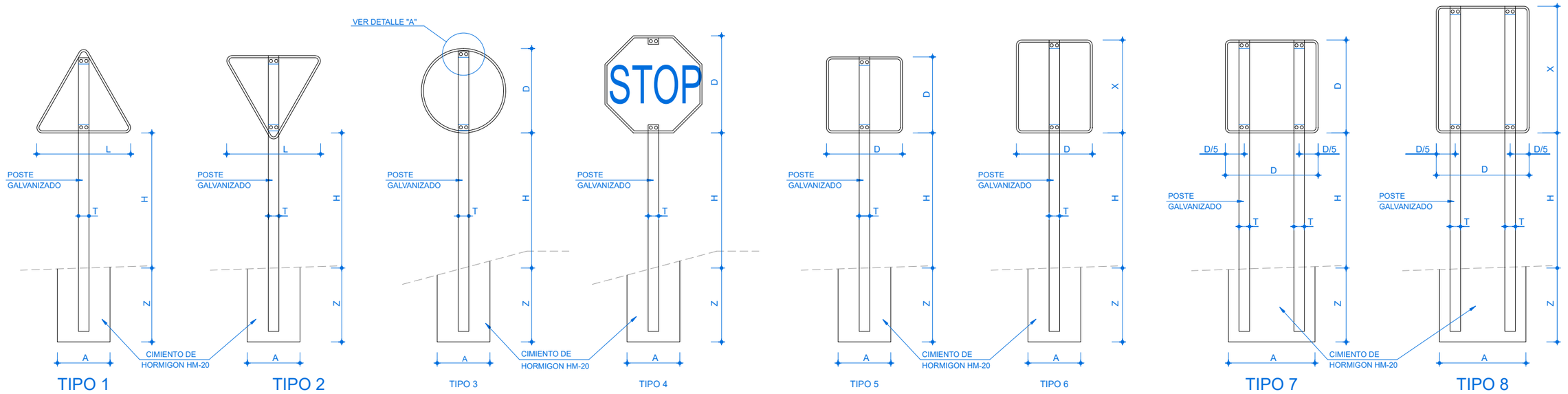
FOLLA: 6 DE 8

DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

DATA: MAIO 2026

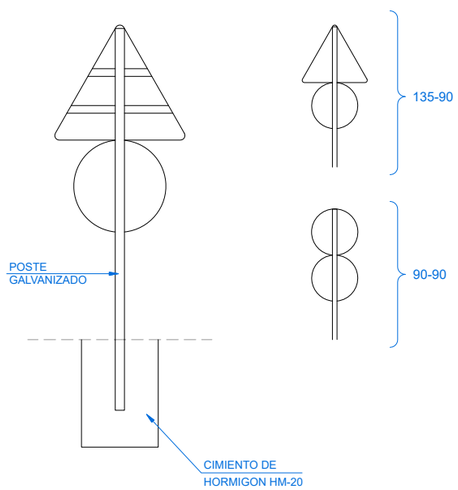
NUMERO DE PAXINA:

TIPOS DE SEÑALES

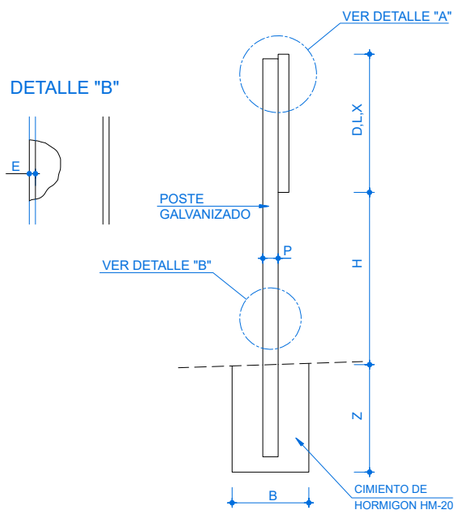


SERIE		SERIE A							SERIE B						SERIE C					
SEÑAL TIPO		1	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
ALTURA=Hm		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MEDIDAS TUBO mm.	T	120	100	120	100	120	100	120	100	100	100	100	100	120	80	80	80	80	80	80
	P	60	60	60	80	80	60	60	50	60	50	50	60	60	40	40	40	40	40	40
	E	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
CIMENTACION m.	A	0.85	0.75	0.80	0.70	0.85	1.35	1.10	0.70	0.80	0.55	0.60	0.70	0.80	0.40	0.45	0.55	0.55	0.40	0.65
	B	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50	0.60	0.60	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.50	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Z	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	0.70	0.90	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80	0.60	0.60	0.50	0.50	0.60	0.60

POSTE DE DOS SEÑALES

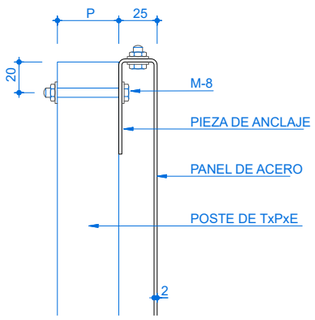


ALZADO LATERAL



DETALLE "A"

ESCALA 1:20 (COTAS EN mm.)



TAMAÑO DE LAS SEÑALES

TIPO DE SEÑAL		1 Y 2	3	4	5 Y 7	6 Y 8
CLASE DE CARRETERA	SERIE A AUTOPISTA AUTOVIA VIA RAPIDA	175	120	120	120	120 / 175
	SERIE B CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCENES	135	90	90	90	90 / 135
	SERIE C CARRETERA CONVENCIONAL SIN ARCENES	90	60	60	60	60 / 90

NOTAS:

1.- LAS CARACTERISTICAS DE LAS SENALES (COLOR, DIMENSIONES, ABECEDARIO, ETC...)SEGUN LAS NORMAS 8.1-I.C. DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

2.- LAS SENALES INFORMATIVAS SE SITUARAN DE TAL MODO QUE LA CARA DEL TEXTO SE ORIENTE HACIA EL TRAFICO, FORMANDO EN PLANTA EL PANEL UN ANGULO DE 5-10° CON LA NORMAL DEL EJE.

EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.A.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gosende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C. EE. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A: | COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

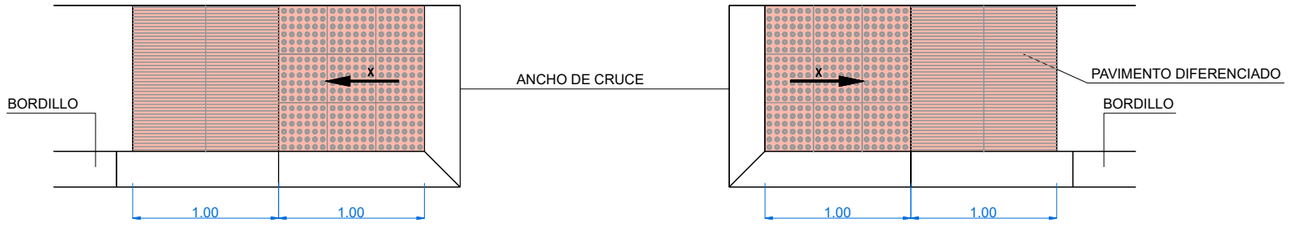
NUMERO DO PLANO: 11 | FOLLA: 7 DE 8

DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

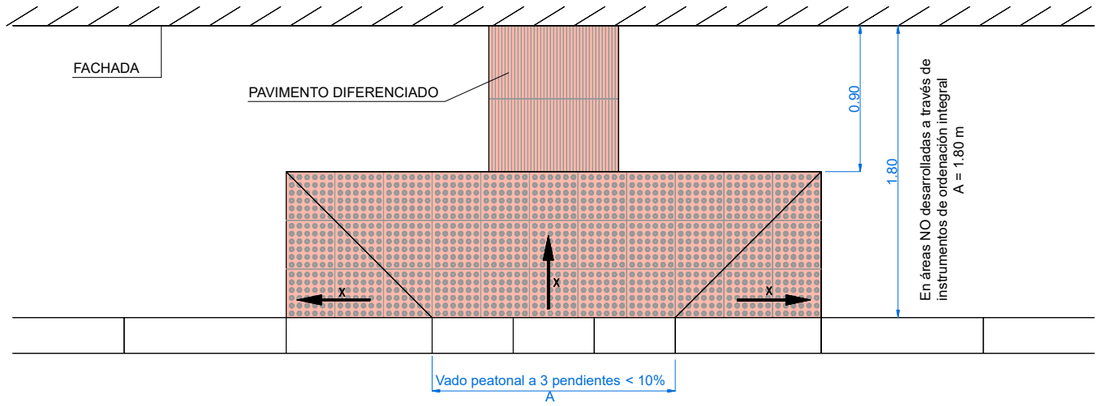
DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

VADOS PEATONALES EN CRUCES DE CALZADA CON ANCHO DE VÍA INFERIOR A 1.80 m



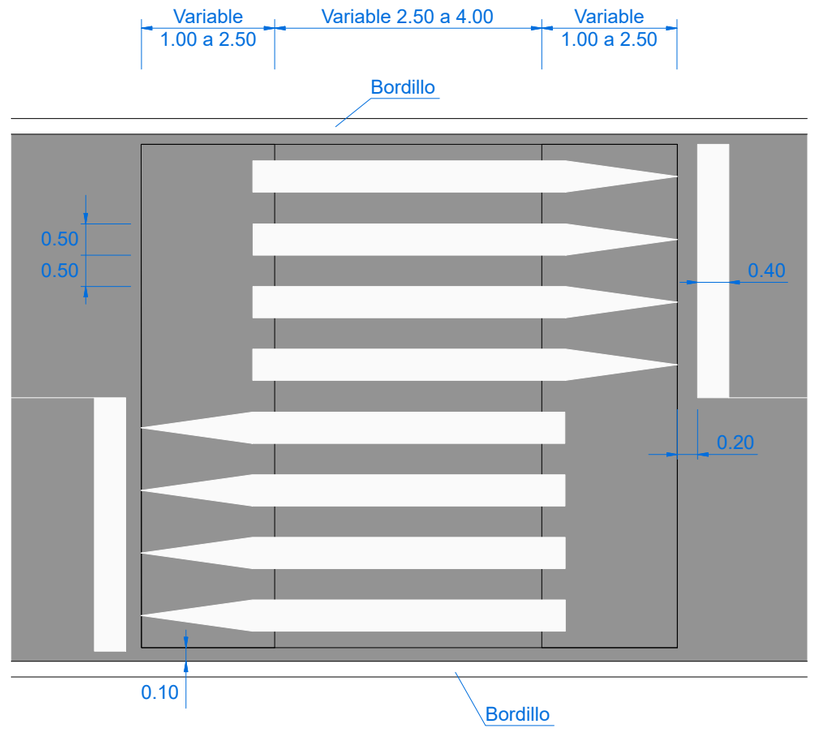
VADOS PEATONALES CON LINEA GUIA CONTRA FACHADA



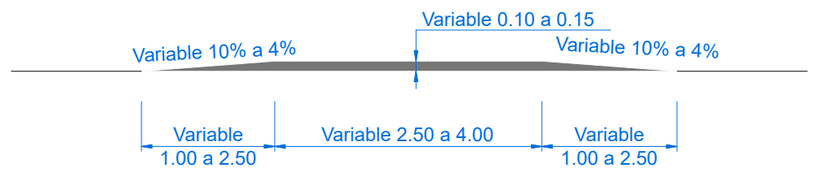


PASO DE PEATONES SOBREELEVADO

PLANTA

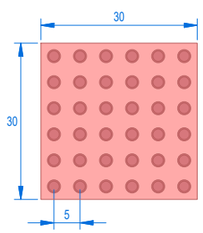


SECCION

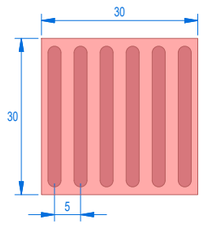


VELOCIDAD (KM/H)	LONG. RAMPA (m)	PENDIENTE(%)
50	2.50	4.00
40	1.50	7.50
30	1.00	10.00

PAVIMENTO DE BALDOSA TACTIL DE BOTONES

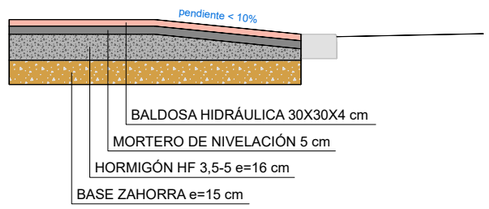


PAVIMENTO DE BALDOSA TACTIL DE BANDAS



El resto de las características serán las indicadas en la norma UNE 127029

SECCIÓN TIPO VADO PEATONAL



EDICIÓN - 01 - PROXECTO DE CONSTRUCIÓN

XUNTA DE GALICIA | CONSELLERÍA DE VIVENDA E PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUTURAS

SERVIZO:

CONSULTOR: INGENIERIA DEL NOROESTE, S.L.

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.I.P. AUTOR DO PROXECTO: José P. Gósende Tuñas

O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: Gerardo Pallares Sánchez

DEBUXOU: | SUBSTITUE A: | COTEXOU: | SUBSTITUIDO POR:

ESCALAS: Sin escala

TITULO: PROXECTO DE CONSTRUCIÓN: GLORIETA NA INTERSECCIÓN DAS ESTRADAS LU-862 E LU-539 EN VIVEIRO

CLAVE: LU/25/074.06

NUMERO DO PLANO: 11

FOLLA: 8 DE 8

DESIGNACION DO PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

DATA: MAIO 2026

NUMERO DE PAXINA:

DOCUMENTO Nº 3:

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES 3
1.1 INTRODUCCIÓN 3
1.2 GENERALIDADES 4
1.2.1 Artículo 100. Definición y ámbito de aplicación 4
1.2.2 Artículo 101. Disposiciones generales 4
1.2.3 Artículo 102. Descripción de las obras 4
1.2.4 Artículo 103. Iniciación de las obras 4
1.2.5 Artículo 104. Desarrollo y control de las obras 5
1.2.6 Artículo 105. Responsabilidades especiales del contratista 5
1.2.7 Artículo 106. Medición y abono 5
2. MATERIALES BÁSICOS 6
2.1 CAPITULO 0. GENERALIDADES 6
2.2 CAPITULO I. CONGLOMERANTES 6
2.2.1 Artículo 202. Cementos 6
2.3 CAPITULO IV METALES 6
2.3.1 Artículo 240. Barras corrugadas para hormigón estructural 6
2.3.2 Artículo 241. Mallas electrosoldadas 6
2.4 CAPITULO VI. MATERIALES VARIOS 7
2.4.1 Artículo 280. Agua a emplear en morteros y hormigones 7
2.4.2 Artículo 281. Aditivos para hormigones 7
2.4.3 Artículo 284. Colorantes a emplear en hormigones 9
2.4.4 Artículo 286. Maderas 9
3. EXPLANACIONES 11
3.1 CAPITULO I. TRABAJOS PRELIMINARES 11
3.1.1 Artículo 300. Desbroce del terreno 11
3.1.2 Artículo 300 a. Corte de pavimento 11
3.1.3 Artículo 301a. Demolición 12
3.1.4 Artículo 301c. Demolición de elementos de mobiliario urbano 12
3.1.5 Artículo 301d. Demolición de obras de fábrica de hormigón armado 12
3.1.1 Artículo 301f. Fresado 13
3.2 CAPITULO II. EXCAVACIONES 13
3.2.1 Artículo 320. Excavación de la explanación y préstamos 13
3.2.2 Artículo 321. Excavación en zanjas y pozos 14
3.3 CAPITULO III. RELLENOS 15
3.3.1 Artículo 332 Rellenos localizados 15
3.3.2 Artículo 333 Rellenos todo en uno 15
4. DRENAJE Y SANEAMIENTO 16
4.1 CAPITULO II. TUBOS, ARQUETAS Y SUMIDEROS 16
4.1.1 Artículo 410. Arquetas y pozos de registro 16
4.1.2 Artículo 411. Imbornales y sumideros 16
4.1.3 Artículo 413. Colector PVC 16
4.1.4 Artículo 422 Geotextiles como elemento de separación y filtro 17
5. FIRMES Y PAVIMENTOS 18
5.1 CAPITULO I. CAPAS GRANULARES 18
5.1.1 Artículo 510. Zahorras 18
5.2 CAPITULO III. RIEGOS BITUMINOSOS 18
5.2.1 Artículo 530. Riegos de imprimación 18
5.2.2 Artículo 531. Riegos de adherencia 18
5.3 CAPITULO IV. MEZCLAS BITUMINOSAS 19
5.3.1 Artículo 542. Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso 19
5.3.2 Artículo 544 Mezclas Bituminosas tipo SMA 19
5.4 CAPITULO V PAVIMENTOS DE HORMIGÓN 19
5.4.1 Artículo 550. Hormigón HM-20 19
5.4.2 Artículo 552. Pavimentos de loseta 20
5.5 CAPITULO VI. ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN 21
5.5.1 Artículo 560. Bordillos 21
6. ESTRUCTURAS 23
6.1 CAPITULO II. OBRAS HORMIGÓN 23
6.1.1 Artículo 630. Obras de hormigón en masa o armado 23
7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 23
7.1 CAPITULO I SEÑALIZACIÓN 23
7.1.1 Artículo 700. Marcas viales 23
7.1.2 Artículo 701. Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes. 23
8. INSTALACIONES. 25
8.1 CAPITULO I. ALUMBRADO PÚBLICO 25
8.1.1 Artículo 800. Canalizaciones y arquetas 25
8.1.2 Artículo 801. Punto de luz, cuadro de mando, cableado 26
8.2 CAPITULO II. ELECTRICIDAD 27
8.2.1 Artículo 820. Canalizaciones y Arquetas 27
8.3 CAPITULO IV. REPOSICIÓN SERVICIO DE ABASTECIMIENTO 28
8.3.1 Artículo 830 a. Canalizaciones y Arquetas 28
9. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO 30
9.1 JARDINERÍA 30
9.1.1 Artículo 900. Tierra vegetal y Siembra 30
10. VARIOS 31
10.1 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN 31
10.1.1 Artículo 1100 Recrecido de arquetas y pozos 31
11. ARTÍCULO 1200.- PARTIDAS ALZADAS 31

12. ARTÍCULO 1300.- OTRAS UNIDADES 32
13. ARTÍCULO 1400.- OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD 32

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que definen todos los requisitos técnicos de las obras que integran el Proyecto, conjuntamente con lo establecido en los siguientes documentos o instrucciones:

- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976 (PG-3/75) y a cuya publicación se confiere efecto legal por O.M. de 2 de Julio de 1976, con sus posteriores modificaciones.
- ✓ Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua, (T.A.A.) Orden MOPU de 28 de julio de 1984.
- ✓ Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones, (T.S.P.) de 15 de septiembre de 1986.
- ✓ Documentos técnicos que constituyen el Proyecto.

Las condiciones prescritas en este Pliego Particular aclaran, precisan, modifican o complementan las de los Pliegos Generales, y tienen primacía sobre éstos en cuantos aspectos presenten contradicciones.

En caso de incompatibilidades y/o contradicciones entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- ✓ Supuesto exista incompatibilidad entre los documentos que componen el proyecto prevalecerá el Documento nº 2, Planos, sobre los demás en lo que concierne al dimensionamiento y características geométricas.
- ✓ El Documento nº 3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tendrá prelación sobre el resto de los documentos en lo referente a materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.
- ✓ El cuadro de precios Nº 1 tendrá preferencia sobre cualquier otro documento en los aspectos relativos a los precios de las unidades de obra que componen el proyecto.

Todos los aspectos definidos en el Documento nº 2, Planos, y omitidos en el Documento nº 3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o viceversa, habrán de ser considerados como si estuviesen expuestos en ambos documentos, siempre que las unidades de obra se encuentren perfectamente definidas en uno u otro documento y tengan precios asignados en el Presupuesto.

No es propósito, sin embargo, de Planos y Pliegos de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración, del Proyectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados, en cualquier caso, por el Contratista de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo criterios ampliamente aceptados en la realización de obras similares.

Asimismo, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en ellos, o que por uso o costumbre deben ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en dichos documentos.

En concordancia con lo estipulado en el artículo 126 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, relativo a las reglas para el establecimiento de prescripciones técnicas:

- ✓ Cuando en este Proyecto se hace referencia a una fabricación, procedencia determinada, procedimiento concreto, marca, patente, tipo, etc. o a un origen o producción determinados, ha de entenderse que se refiere a la misma “o equivalente”.
- ✓ De igual forma, cada vez que en el Pliego de Prescricións Técnicas Particulares o en otros documentos del proxecto se establecen unha serie de comprobaciones de los productos o procesos empleados en la ejecución de la obra relativos a normativa NLT, UNE, UNE ISO, UNE-EN, UNE-ENV y UNE-EN ISO, etc. ha de entenderse que se refiere a la misma “O EQUIVALENTE”.

Se deberá cumplir con el párrafo b) del artículo 26.1 de la ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

“b) La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos”

1.2 GENERALIDADES

1.2.1 Artículo 100. Definición y ámbito de aplicación

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 100. "DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN" del PG-3 vigente, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

DISPOSICIONES PARTICULARES

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación a las obras definidas en el presente Proyecto **"Glorieta na intersección das estradas LU-862 e LU-539 en Viveiro"**

Si algún Artículo del PG-3 hubiera sido anulado o derogado sin producirse su sustitución por otro, y fuera citado explícitamente en el presente Pliego, con o sin modificaciones, será también de aplicación en la obra.

1.2.2 Artículo 101. Disposiciones generales

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 101.- "DISPOSICIONES GENERALES" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

DISPOSICIONES PARTICULARES

Las obras deberán de quedar terminadas en el plazo **SEIS (6) MESES** a partir de la orden de iniciación, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.2.3 Artículo 102. Descripción de las obras

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 102.- **"DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS"** del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

DISPOSICIONES PARTICULARES

Serán contractuales:

- ✓ Las partes de la memoria señaladas en el Artículo 128 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
- ✓ Planos
- ✓ Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- ✓ Cuadros de precios nº 1 y nº 2

El Artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017 del 8 de noviembre, establece, entre otras consideraciones, que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá comprender la descripción de las obras. A continuación, se incluye la descripción de las obras:

El objeto del proyecto es definir, justificar y valorar las obras necesarias para la construcción de una glorieta en la intersección de la LU-862 y LU-539 y la urbanización de las cuatro vías de aproximación en el municipio de Viveiro. Estas actuaciones tienen por finalidad mejorar la visibilidad y seguridad vial en la glorieta existente y conectar y dar continuidad a las aceras y servicios existentes.

Los itinerarios proyectados constan de:

- Glorieta: 133.49m
- LU-862 entroncamiento norte: 85.38m
- LU-862 entroncamiento este: 246.64m
- LU-539: 59.79m
- Rúa Viveiro: 27.15m

a lo largo de los cuales se contemplan además de las obras de pavimentación para tráfico y peatones y la reposición de aquellos servicios afectados por la ejecución de las obras tales como alumbrado, suministro eléctrico, red de pluviales y red de saneamiento.

Además, se llevará a cabo una actuación para mejorar la integración paisajística y patrimonial, mejorando áreas peatonales y ajardinadas.

En el *Documento Memoria descriptiva* del presente proyecto se describe pormenorizadamente las distintas actuaciones a ejecutar.

1.2.4 Artículo 103. Iniciación de las obras

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 103.- "INICIACIÓN DE LAS OBRAS" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

DISPOSICIONES PARTICULARES

El adjudicatario de las obras propondrá a la Administración, en el plazo de quince días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, un Programa de trabajos.

El método a emplear, en su caso, para la elaboración por el Contratista del programa de trabajos será cualquiera de los establecidos en el PG-3, previa aceptación del Director de las obras.

1.2.5 Artículo 104. Desarrollo y control de las obras

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 104.- "DESARROLLO Y CONTROL DE OBRAS" del PG-3 completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

DISPOSICIONES PARTICULARES

Aquellas unidades de obra que no cumplan estrictamente las condiciones recogidas en el contrato, el Director de Obra tendrá la facultad de proponer a la administración la aceptación o no de las mismas, siempre y cuando, estas presenten unas características técnicas, aspecto exterior y funcionalidad que, a criterio del mismo sean aceptables. Pudiendo la administración aplicar la consiguiente rebaja de los precios. En este caso, el contratista quedará obligado a aceptar los precios rebajados fijados por la administración, a no ser que prefiera demoler y reconstruir las unidades defectuosas, por su cuenta y arreglo a las condiciones del contrato.

La calidad de los materiales y de la ejecución de la obra se comprobará mediante la realización de los ensayos o serie de ensayos, cuya frecuencia se especifica en el Código Estructural y en la NTE, así como en cualquier otra normativa vigente. Las frecuencias que especifican las citadas recomendaciones se entienden que son mínimas, pudiendo el Ingeniero Director de las Obras aumentarlas si a su juicio las circunstancias así lo requirieran.

1.2.6 Artículo 105. Responsabilidades especiales del contratista

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 105.- "RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA" del PG-3.

DISPOSICIONES PARTICULARES

El adjudicatario de las obras protegerá todos los materiales e hitos de replanteo, así como la propia obra contra todo daño y deterioro durante el período de construcción, debiendo en particular satisfacer los reglamentos vigentes en relación con el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios de las obras, evacuando los vertidos que puedan producirse.

Construirá y conservará a su costa todos los pasos y caminos provisionales y proveerá los recursos necesarios para la seguridad de las obras, haciendo frente a su costa a las obligaciones derivadas de lo especificado en el Artículo 106.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3/75).

El adjudicatario de las obras mantendrá en todo momento el tráfico por la carretera, disponiendo los elementos de señalización y balizamiento necesarios, tanto de día como de noche, para la seguridad vial de los tramos en obras. Deberá asimismo disponer las medidas adecuadas para la protección del tráfico peatonal.

Se verá también obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el trabajo.

Deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran al suministro y materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio.

En el caso de que sea necesario corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de Licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del contratista o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico por él designado no implicará responsabilidad civil ni penal alguna para la Administración contratante ni para la Dirección de la Obra.

1.2.7 Artículo 106. Medición y abono

Son de aplicación en este Artículo las especificaciones establecidas en el Artículo 106.- "MEDICIÓN Y ABONO" del PG-3.

2. MATERIALES BÁSICOS

2.1 CAPITULO 0. GENERALIDADES

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por la Dirección de Obra, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido, a plena satisfacción de la Dirección de Obra, el examen correspondiente.

Además de cumplir las prescripciones del presente Pliego, los materiales que se utilicen en la ejecución de los trabajos deberán tener una calidad no menor que la correspondiente a las procedentes recomendadas en el proyecto.

El empleo de materiales de procedencias autorizadas por la Dirección de Obra o recomendadas en el presente proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser rechazados en cualquier momento en caso de que se encuentren defectos de calidad o uniformidad.

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales serán fijados en cada caso por la Dirección de Obra. En el anejo nº 18 de ensayos de calidad, se establece un plan de ensayos a llevar a cabo.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de la obra mediante ensayos, cuyo tipo y frecuencia fijará el Ingeniero Director de la obra, a realizar en Laboratorio Oficial u homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado y, en su defecto, por lo que la Dirección de Obra o el Director de Laboratorio considere más apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique la Dirección de Obra, bien personalmente, bien delegando en otra persona.

De los análisis, ensayos y pruebas realizados en los laboratorios, darán fe los certificados expedidos por su Director.

Será obligación del Contratista avisar a la Dirección de Obra con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo, suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene la Dirección de Obra para la aceptación de procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas de contraste, hasta un importe máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la obra, serán a cuenta del Contratista.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Ingeniero Director de la obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, la Dirección de Obra decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo. Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por la Dirección de Obra, podrá ser considerado como defectuoso.

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieren.

2.2 CAPITULO I. CONGLOMERANTES

2.2.1 Artículo 202. Cementos

Los cementos cumplirán las especificaciones establecidas en el Artículo 202.-“CEMENTOS” del PG-3.

2.3 CAPITULO IV METALES

2.3.1 Artículo 240. Barras corrugadas para hormigón estructural

Las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán las especificaciones establecidas en el Artículo 240. “BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL” del PG-3.

2.3.2 Artículo 241. Mallas electrosoldadas

Las mallas electrosoldadas cumplirán las especificaciones establecidas en el Artículo 241.-“MALLAS ELECTROSOLDADAS” del PG-3.

2.4 CAPITULO VI. MATERIALES VARIOS

2.4.1 Artículo 280. Agua a emplear en morteros y hormigones

DEFINICIÓN

Se denomina agua para emplear en el amasado o en el curado de morteros y hormigones, tanto a la natural como a la depurada, sea o no potable, que cumpla los requisitos que se señalan en el siguiente apartado

DISPOSICIONES GENERALES

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables.

En los casos dudosos o cuando no se posean antecedentes de su utilización, las aguas deberán ser analizadas. En ese caso, se rechazarán las aguas que no cumplan alguno de los requisitos indicados en el artículo 29 del Código Estructural o normativa que la sustituya, salvo justificación especial de que su empleo no altera de forma apreciable las propiedades exigibles a los morteros y hormigones con ellas fabricados.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y el coste del material se considerarán incluidos en cada una de las unidades de obra en que se utilice, no siendo, por tanto, de abono independiente.

2.4.2 Artículo 281. Aditivos para hormigones

DISPOSICIONES GENERALES

La adición de productos químicos en morteros y hormigones con cualquier finalidad, aunque fuese por deseo del Contratista y a su costa, no podrá hacerse sin autorización expresa de la Dirección de Obra, que podrá exigir la presentación de ensayos o certificación de características a cargo de algún Laboratorio Oficial, en los que se justifique, que la sustancia agregada en las proporciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón o mortero ni representar un peligro para las armaduras.

Si por el contrario, fuese la Dirección de Obra la que decidiese el empleo de algún producto aditivo o corrector, el Contratista estará obligado a hacerlo en las condiciones que le señale aquella y los gastos que se originen serán abonados de acuerdo con los precios establecidos en los Cuadros de Precios o Contradictorios correspondientes.

Los aditivos deben ser de marcas de conocida solvencia y suficientemente experimentadas en las obras y cumplir las prescripciones especificadas en la Norma UNE-EN 934-2 o equivalente. El marcado CE es obligatorio.

Antes de emplear cualquier aditivo habrá de ser comprobado su comportamiento mediante ensayos de laboratorio, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de la obra.

A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y asimismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para una unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado.

La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo. El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos, incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.

Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo químico es condición necesaria que el fabricante o vendedor especifique cuales son las sustancias activas y las inertes que entran en la composición del producto.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el Código Estructural.

Aireantes: además de las condiciones generales para los aditivos, los aireantes cumplirán las siguientes:

- ✓ No se admitirá el empleo de aireantes basados en polvo de aluminio, ni de peróxido de hidrógeno.
- ✓ No se permitirá el empleo de aireantes no compensados, que puedan producir oclusiones de aire superiores al cinco por ciento (5%), aún en el caso de errores de hasta un veinticinco por ciento (25%) en la dosis del aireante.
- ✓ Únicamente se emplearán aireantes que produzcan burbujas de tamaño uniforme y muy pequeño, de cincuenta (50) a doscientas cincuenta (250) micras.
- ✓ El pH del producto aireante no será inferior a siete (7) ni superior a diez (10).

- ✓ Los aireantes no modificarán el tiempo de fraguado del hormigón y mortero.
- ✓ A igualdad de los demás componentes del hormigón, la presencia de aireantes no disminuirá la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días, en más del cuatro por ciento (4%) por cada uno por ciento (1%) de aumento de aire ocluido, medido en el aparato de presión neumática.
- ✓ No se permitirá el empleo de aditivos aireantes generadores de espuma, por reducir considerablemente la resistencia del hormigón. Esta norma no será de aplicación en los casos especiales de ejecución de elementos de mortero poroso o de hormigón celular.

Plastificantes: los plastificantes, además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos establecidos en el apartado anterior, cumplirán las siguientes:

- ✓ Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.
- ✓ El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento y de los áridos incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.
- ✓ No deben aumentar la retracción del fraguado.
- ✓ Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno con cinco por ciento 1.5%) del peso de cemento.
- ✓ Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.
- ✓ A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos, en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco, la adición de un plastificante debe reducir el agua de amasado y en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho (28) días del hormigón por lo menos en un diez por ciento (10%).
- ✓ No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).
- ✓ No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia, se prohíbe el empleo de detergentes constituidos por alquilarisulfonatos de sodio y por alquisulfatos de sodio.

Retardadores: el empleo de cualquier producto retardador del fraguado no debe disminuir la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días respecto del hormigón patrón fabricado con los mismos ingredientes pero sin aditivo. No deberán producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para éste. Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita de la Dirección de Obra.

Acelerantes: debido a los efectos desfavorables que el uso de acelerantes produce en la calidad final del hormigón, únicamente está justificado su empleo en casos concretos muy especiales cuando no son suficientes otras medidas de precaución contra las heladas, tales como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cementos de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción, de prolongada duración.

En cualquier caso, la utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por la Dirección de Obra. El empleo de acelerantes requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso justifica la reducción de las medidas de precaución establecidas para el hormigonado en tiempo frío.

Queda prohibida la utilización del cloruro cálcico en hormigones para armar o pretensar, así como en pavimentos de calzada, permitiéndose únicamente su empleo en hormigones en masa.

Para el empleo de cualquier acelerante y especialmente del cloruro cálcico se cumplirán las siguientes prescripciones:

- ✓ Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerante, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzca efectos perjudiciales incontrolables.
- ✓ El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.
- ✓ El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa.
- ✓ El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual acelerante y aireante debe prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.
- ✓ Se tendrá especial cuidado con la reacción álcali-árido cuando se emplean cementos de elevado contenido de álcalis, ya que el cloruro cálcico la acentúa.
- ✓ El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.

Otros aditivos químicos: como norma general no se permitirá el empleo de otros aditivos distintos de los clasificados.

Los hidrófugos o impermeabilizantes de masa no se emplearán, debido a lo dudoso de su eficacia en comparación con los efectos perjudiciales que en algunos casos puede acarrear su empleo.

Quedan excluidos de la anterior prohibición los aditivos que en realidad son simples acelerantes del fraguado, aunque en su denominación comercial se emplee la palabra "hidrófugo" o impermeabilizante, pero su empleo debe restringirse a casos especiales de morteros, enlucidos bajo el agua, en reparaciones de conducciones hidráulicas que hayan de ponerse inmediatamente en servicio, en captación de manantiales o filtraciones mediante revocos y entubados del agua y en otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea determinante la calidad del mortero u hormigón en cuanto a resistencia, retracción o durabilidad.

Los "curing compound", o aditivos para mejorar el curado del hormigón o mortero fresco contra la evaporación y la microfisuración, solamente serán empleados cuando lo autorice por escrito el Director de Obra. El empleo de aditivos para el curado no disminuirá en nada las precauciones para hormigonado en tiempo caluroso.

Los anticongelantes no serán aplicados excepto si se trata de acelerantes de fraguado cuyo uso haya sido previamente autorizado según las normas expuestas.

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistente, o en los casos expresamente autorizados por el Director de Obra.

El Contratista controlará la calidad de los aditivos para morteros y hormigones para que sus características se ajusten a lo indicado en este Pliego y en el Código Estrcutural.

Antes de comenzar la obra, se comprobará en todos los casos el efecto del aditivo sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos del hormigón citados en el apartado de control de calidad de los hormigones del presente Pliego. Igualmente se comprobará mediante los oportunos ensayos de laboratorio la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras.

Durante la ejecución se vigilará que el tipo y la marca del aditivo utilizado y, especialmente, la dosificación del mismo sean los aceptados por el Director de Obra. El Contratista tendrá en su poder el Certificado del Fabricante de cada partida que certifique el cumplimiento de los requisitos indicados en los documentos señalados en el primer párrafo del presente apartado.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en los apartados 31 y 32 del Código Estructural.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

2.4.3 Artículo 284. Colorantes a emplear en hormigones

DEFINICIÓN

Se definen como colorantes a emplear en hormigones, las sustancias que se incorporan a su masa para darle color.

CONDICIONES GENERALES

La aceptación de un producto colorante, así como su empleo, será decidida por el Director de las obras, a la vista de los resultados de los ensayos previos cuya realización ordene.

El producto colorante, para poder ser empleado, deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Proporcionar al hormigón una coloración uniforme.
- Ser insoluble en agua.
- Ser estable a los agentes atmosféricos.
- Ser estable ante la cal y álcalis del cemento.
- No alterar apreciablemente el proceso de fraguado y endurecimiento, la estabilidad de volumen ni las resistencias mecánicas del hormigón con el fabricado.

MEDICIÓN Y ABONO

Los colorantes no serán objeto de medición y abono independiente, si no que su repercusión se incluirá dentro de la unidad que corresponda.

2.4.4 Artículo 286. Maderas

DEFINICIÓN

Se refiere el presente artículo a la madera a emplear en la entibación de zanjas, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares y carpintería de armar.

CONDICIONES GENERALES

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- ✓ Proceder de troncos sanos, apeados en sazón.

- ✓ Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos años.
- ✓ No presentar signo alguno de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.
- ✓ Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas, entalladuras, cortes, agujeros, o cualquier otro defecto, que pueda perjudicar la solidez y la resistencia de la misma.
- ✓ Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas según la mayor dimensión de la pieza.

Condiciones técnicas exigibles:

a) Madera para entibaciones y medios auxiliares:

- ✓ Deberán tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas.
- ✓ Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque sean admisibles alteraciones de color como el azulado en las coníferas.
- ✓ Deberá estar exenta de fracturas por compresión.
- ✓ Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el “Pinus sylvestris” (Pino silvestre).

b) Madera para los restantes usos:

- ✓ Tendrá la suficiente rigidez para soportar, sin deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.
- ✓ La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I-80, según la Norma UNE 56-525-72 o equivalente.
- ✓ Las tablas para el forro o tablero de los encofrados serán:
    - Machihembrada, en los encofrados de superficies vistas en los que se utilice madera.
    - Escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto, para todos los encofrados de superficies ocultas.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

Los tipos, forma y dimensiones de la madera a emplear en medios auxiliares y carpintería, se ajustará a las especificaciones que contiene el presente Pliego, relativo al elemento de que se trate, así como a lo que en cada momento indique la Dirección de Obra.

En todo caso, serán las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

Se efectuará el control que indique la Dirección de Obra, basado en la importancia del elemento de que se trate.

MEDICIÓN Y ABONO

La madera no será objeto de medición y abono independiente, si no que su repercusión se incluirá dentro de la unidad que corresponda.

3. EXPLANACIONES

3.1 CAPITULO I. TRABAJOS PRELIMINARES

3.1.1 Artículo 300. Desbroce del terreno

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 300.- "DESBROCE DEL TERRENO" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

DEFINICIÓN

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las Obras.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Deberá retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por excavaciones o terraplenes hasta la profundidad que indique el Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo a los cuadros de precios del presente proyecto por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados medidos sobre el terreno. El precio incluye la unidad de tala de árbol y extracción de tocón, salvo que sean de abono independiente.

En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce.

Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes, no serán objeto de abono independiente.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UCPL.1ª Despeje y desbroce por medios mecánicos, de vegetación herbácea y arbustiva, en terreno sin clasificar, i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.

3.1.2 Artículo 300 a. Corte de pavimento

DEFINICIÓN

Consiste en la realización de cortes lineales en pavimentos existentes, mediante máquina cortadora equipada con disco diamantado, con el objeto de delimitar zonas de demolición, apertura de zanjas, juntas de trabajo o cualquier otra intervención prevista en el proyecto. El corte se ejecutará sobre pavimentos de hormigón, asfalto u otros materiales especificados, con profundidad y trazado definidos en los planos de obra.

La ejecución de esta unidad incluye las operaciones siguientes:

- Preparación previa: Limpieza de la superficie y marcado del trazado de corte conforme a planos.
- Maquinaria: Cortadora mecánica con disco diamantado, refrigerado por agua para evitar sobrecalentamiento y minimizar la emisión de polvo.
- Características del corte:
  - Profundidad: según especificaciones del proyecto, normalmente entre 5 y 15 cm.
  - Ancho: determinado por el disco, habitualmente entre 5 y 10 mm.
  - Trazado: recto o curvo, según necesidades del proyecto.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se realizará mediante un corte continuo, uniforme y preciso, evitando vibraciones que puedan dañar el pavimento adyacente.

Durante el proceso se irán eliminando los residuos generados durante el corte.

Se señalizará la zona de trabajo y se dará cumplimiento a las normas de seguridad laboral.

Limitaciones: No se admitirán cortes fuera de tolerancia, mal alineados o con profundidad insuficiente.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por metros lineales (ml) de corte efectivamente ejecutado conforme al trazado aprobado en obra.

No se abonarán cortes realizados fuera de las zonas definidas en el proyecto o que no cumplan las condiciones técnicas especificadas

El precio incluye la mano de obra, los medios auxiliares, la maquinaria, los consumos de energía y las medidas de seguridad y señalización precisas.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPAD.4a	Recorte de pavimento o firme con sierra, i/ barrido y limpieza con medios manuales.

3.1.3 Artículo 301a. Demolición

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 301.- "DEMOLICIONES" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La profundidad de demolición de los cimientos, será, como mínimo, de treinta centímetros (30 cm) por debajo de la cota más baja del relleno o desmonte, salvo indicación del Director de las Obras.

Los materiales procedentes de las demoliciones se transportarán a lugar de empleo, previa comprobación de su idoneidad, vertedero o gestor autorizado, salvo indicación del Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo a los cuadros de precios del presente proyecto.

Las demoliciones de aceras e isletas no contempladas explícitamente en el Proyecto se considerarán incluidas en la unidad de excavación, no dando por tanto lugar a medición o abono por separado.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPAD.7a	Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.
UPAD.1a	Demolición y levantado de firme bituminoso existente de cualquier tipo o espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado a cualquier distancia.
UPAD.5a	Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.

3.1.4 Artículo 301c. Demolición de elementos de mobiliario urbano

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la demolición / retirada de elementos en la vía como señalización vertical, barandillas y marquesinas de bus.

Se cumplirán las especificaciones establecidas en el Artículo 301.- "DEMOLICIONES" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MEDICIÓN Y ABONO

La demolición de estos elementos se medirá por unidades según la entidad de los mismos.

La unidad incluye la demolición de la cimentación, el corte de uniones / conexiones, el transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero o gestor a cualquier distancia, y traslado a gestor autorizado y todas las operaciones y medios necesarios para una correcta demolición.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

USSV14a	Retirada de señal o cartel, i/ transporte a vertedero.
RAL1	Retirada de báculo con luminaria existente
RAB1	Retirada de bolardo existente

3.1.5 Artículo 301d. Demolición de obras de fábrica de hormigón armado

DEFINICIÓN

La presente unidad de obra consiste en la demolición de estructuras de fábrica de hormigón armado, utilizando medios mecánicos y/o manuales. Esta demolición puede aplicarse en pozos, arquetas, soleras, cimientos, muros, aletas, entre otros elementos estructurales. Incluye el corte de acero, así como la carga y el transporte de los productos resultantes a vertedero o gestor de residuos autorizado, a cualquier distancia que sea requerida.

Se cumplirán las especificaciones establecidas en el Artículo 301.- "DEMOLICIONES" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MEDICIÓN Y ABONO

En el precio de la presente unidad se considera incluida la retirada de escombros, corte de acero, transporte de los residuos resultantes hasta el vertedero o gestor de residuos y todas las operaciones y medios necesarios para una correcta demolición, conforme a las indicaciones del Director de las Obras.

UNIDADES QUE CORRESPONDEN A ESTE ARTÍCULO

Este Artículo es aplicable a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UCPD.2a	Demolición de muro de hormigón armado, por medios mecánicos, i/ corte de acero, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

3.1.1 Artículo 301f. Fresado

DEFINICIÓN.

Se llevará a cabo el "fresado" o disgregación en frío de capas de firme, y la carga y transporte a planta de reciclado o lugar de empleo de los materiales procedentes del fresado.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El fresado se efectuará mediante cortes limpios con sierra de disco y según la poligonal geométrica, con perímetro de lados rectos, definido "in situ".

La operación de fresado se ejecutará comenzando por el replanteo de detalle de las zonas que hay que sanear.

Los gastos de replanteo correrán a cargo del contratista.

La superficie de fresado tendrá forma rectangular y será delimitada en carretera por el Director de las obras, de acuerdo a lo especificado en los planos, tras una inspección visual detallada.

Si el agotamiento estructural, existente o próximo, afecta a las capas del firme, pero no a la explanada, se saneará el firme fresándose y sustituyéndolo por unas mezclas bituminosas en caliente.

Se entenderá que existe agotamiento del firme cuando se observa en su superficie un agrietamiento de tipo estructural (zonas de carril cuarteadas en malla gruesa o fina y zonas de las rodadas con grietas longitudinales, ramificadas o no) En este caso, si no se conoce la causa del agrietamiento, se procederá a fresar el firme del carril capa por capa.

El Director de las obras podrá ordenar detener el fresado en la capa cuya superficie no presente agrietamiento estructural.

El replanteo de detalle de todas las superficies sometidas a tratamiento se realizará con marcas de pintura sobre el propio pavimento, de forma que no den lugar a error.

El fresado se ejecutará con máquina fresadora cuidando de que los bordes longitudinales queden perfectamente verticales.

La retirada del material procedente del fresado se realizará mediante su transporte en camiones a vertedero autorizado o lugar de empleo.

La superficie fresada deberá quedar perfectamente limpia y seca. Para ello, se procederá a su barrido e, inmediatamente antes de la extensión del riego de adherencia, al soplado mediante aire a presión.

En el caso de existir agrietamiento de tipo estructural, se procederá a la eliminación capa por capa del firme según la secuencia de fresado, barrido y soplado mediante aire comprimido. A la vista de su estado superficial, tras la limpieza efectuada, el Director de las obras, podrá ordenar detener el fresado en la capa cuya superficie no presente agrietamiento estructural.

En los casos en que el pavimento se encuentre deformado por hundimiento u otras circunstancias, la medida de la profundidad de fresado se hará a partir del perfil transversal teórico medio que determine el Director de las obras.

MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonará por m^2 (por cm. de espesor). No se admitirá que los anchos de fresado a ejecutar se vean condicionados por las características de la maquinaría que posea el adjudicatario.

En el fresado se incluyen posibles cortes con disco.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

m^2 Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

MEDICIÓN Y ABONO

El precio de la presente unidad incluye la demolición, limpieza, carga de escombros, el transporte de los residuos resultantes a vertedero o gestor de residuos autorizado y todas las operaciones y medios necesarios para una correcta demolición, conforme a las indicaciones del Director de las Obras.

UNIDADES QUE CORRESPONDEN A ESTE ARTÍCULO

Este Artículo es aplicable a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPAP.2a	Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.

3.2 CAPITULO II. EXCAVACIONES

3.2.1 Artículo 320. Excavación de la explanación y préstamos

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 320.- "EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego

CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

En el presente proyecto se consideran todas las excavaciones como no clasificadas.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En el caso de emplear explosivos en la excavación en roca, el Contratista presentará al Director de las Obras una propuesta de plan de excavación por voladura firmada por un técnico competente.

La aprobación del plan de excavación por voladura por parte del Director de las Obras indicará, tan sólo, que la Administración acepta el resultado final previsto de dicho plan no eximiendo al Contratista de su responsabilidad.

En el caso de excavación en roca con voladura, cuando puedan existir viviendas u otro tipo de bienes próximos a ella, la excavación se realizará mediante microvoladura, controlándose las proyecciones y vibraciones producidas.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 320.4 del PG-3, con las adiciones siguientes:

Este precio incluye la excavación, carga y transporte a lugar de empleo, así como el posible acopio intermedio que pudiera ser necesario con arreglo a lo indicado en el apartado anterior, así como el refino de taludes, e incluye todos los posibles costes derivados de la imprescindible reutilización del material excavado.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UCME.2c	Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.

3.2.2 Artículo 321. Excavación en zanjas y pozos

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 321.- "EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Serán aplicables las prescripciones del artículo 320, "Excavación de la explanación y préstamos" del PG-3. No se espera encontrar roca por lo que la excavación se considera no clasificada.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las Obras.

Para la excavación de tierra vegetal se seguirá lo indicado en el apartado 320.3.3 del PG3.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que se trate.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

En aquellos casos en que se hayan previsto excavaciones con entibación, el Contratista podrá proponer al Director de las Obras efectuarlas sin ella, explicando y justificando de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta. El Director de las Obras podrá autorizar tal modificación, sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna. Si en el Contrato no figurasen excavaciones con entibación y el Director de las Obras, por razones de seguridad, estimase conveniente que las excavaciones se ejecuten con ella, podrá ordenar al Contratista la utilización de entibaciones, sin considerarse esta operación de abono independiente.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla. El agotamiento desde el interior de una cimentación deberá ser hecho de forma que no provoque la segregación de los materiales que han de componer el hormigón de cimentación, y en ningún caso se efectuará desde el interior del encofrado antes de transcurridas veinticuatro horas desde el hormigonado. El Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los planos de detalle y demás documentos que expliquen y justifiquen los métodos de construcción propuestos. El coste de los medios de agotamiento está repercutido en el m3 de excavación en zanja.

En el caso de que los taludes de las zanjas o pozos, ejecutados de acuerdo con los planos y órdenes del Director de las Obras, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm) no se efectuará hasta momentos antes de construir aquéllos, y previa autorización del Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos (m3) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada.

Se abonarán los excesos autorizados e inevitables.

El precio incluye, salvo especificación en contra del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, agotamientos, carga, transportes de productos dentro de la misma obra, y el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

No serán de abono los excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección tipo teórica, por defectos imputables al Contratista, ni las excavaciones y movimientos de tierra considerados en otras unidades de obra.

En los casos en los que las unidades de obras de algunos servicios incluyan la excavación en zanja en el propio precio, no será de abono independiente esta unidad; no obstante se observarán las prescripciones de este artículo del Pliego referidas a la Ejecución de las obras.

UNIDADES QUE CORRESPONDEN A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

EADE.6ª	m3 Excavación en zanja por medios manuales con retirada de escombros y carga.

3.3 CAPITULO III. RELLENOS

3.3.1 Artículo 332 Rellenos localizados

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 332.- “RELLENOS LOCALIZADOS” del PG-3.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto

UCMR.9a	Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.
UCMR24ak	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.
UCMR.8aa	Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.
UCMR24ea	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.
UCMR24da	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.

3.3.2 Artículo 333 Rellenos todo en uno

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 333.- “RELLENOS TODO UNO” del PG-3.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto

UCMR.1b	Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.

4. DRENAJE Y SANEAMIENTO

4.1 CAPITULO II. TUBOS, ARQUETAS Y SUMIDEROS

4.1.1 Artículo 410. Arquetas y pozos de registro

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en los Artículos 410. "ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

La categoría de las tapas y rejas de fundición serán de clase D-400.

MEDICIÓN Y ABONO.

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 410.5 del PG-3.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UCSA12b	Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.
UIFA14a	Arqueta red general de abastecimiento, de dimensiones 0,60mx0.60m / 0.40mx0.40m

4.1.2 Artículo 411. Imbornales y sumideros

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 411."IMBORNALES Y SUMIDEROS" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

La categoría de las rejas de fundición serán de clase D-400.

MEDICIÓN Y ABONO.

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 411.5 del PG-3.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UCSA20a	Sumidero clase D-400 de dimensiones interiores 0.50 x 0.30 m con rejilla de fundición abatible, con apertura de hueco, relleno de trasdós compactado, juntas de estanqueidad, material de sellado, incluso p.p. de tubería de 160 mm de diámetro, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, instalado según normas UNE EN 124 o equivalente.

4.1.3 Artículo 413. Colector PVC

DEFINICIÓN

Se define como el conducto que se emplea como dispositivo de evacuación de aguas pluviales o residuales, y en otros tipos de usos de similar naturaleza.

La ejecución de la unidad de obra comprende las siguientes operaciones:

- ✓ Excavación de la zanja.
- ✓ Ejecución del lecho de apoyo.
- ✓ Colocación de los tubos, incluyendo juntas, piezas especiales y accesorios.
- ✓ Realización de pruebas sobre la tubería instalada.
- ✓ Conexión a pozos o arquetas.
- ✓ Relleno de la zanja.

CONDICIONES GENERALES

Con carácter general, todos los materiales utilizados en la construcción de tubos para drenaje cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten.

La forma, dimensiones y materiales de los tubos son las definidas en el Proyecto o, en su caso, las que ordene el Director de las Obras. Se utilizarán los tipos de tubería que hayan sido ampliamente sancionados por la práctica y aceptados por el Director de las Obras.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Las excavaciones se realizarán según lo especificado en el Artículo 321.- "EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS" del PG-3.

El relleno cumplirá las especificaciones del Artículo 332.- "RELLENOS LOCALIZADOS" del PG 3.

El montaje del conducto deberá ser realizado por personal experimentado, cuidando especialmente las alineaciones de los tubos, la naturaleza de los materiales de apoyo y relleno, el grado de compactación del mismo, así como la forma y anchura de la zanja.

El tubo seguirá las alineaciones definidas en el Proyecto o indicadas por el Director de las Obras, quedando centrados y alineados dentro de la zanja.

El ancho de la zanja deberá ser tal que permita una fácil compactación de todo el relleno, debiendo quedar entre el conducto y las paredes una separación mínima de treinta centímetros (30 cm).

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, reforzándose su protección con hormigón HM-200 en los cruces de calzada según se define en el Proyecto o, en su caso, establezca el Director de las Obras.

Los recubrimientos mínimos, medidos como distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie del terreno, son los definidos en el Proyecto o, en su caso, establezca el Director de las Obras.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente según se define en el Proyecto o indique el Director de las Obras.

PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

Una vez instalada la tubería, y parcialmente rellena la zanja, excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión y estanqueidad, según la normativa vigente, en los tramos que especifique el Director de las Obras.

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.

Si los resultados no fueran válidos, el contratista corregirá a su costa los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba hasta obtener los resultados adecuados. No se continuarán los trabajos hasta que los resultados hayan sido satisfactorios y aceptados por el Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por los metros (m) de tubo realmente colocado. El precio incluye la ejecución del lecho de apoyo, la colocación de los tubos, las uniones entre tubos y conexiones a pozos y arquetas, las pérdidas de material en recortes y empalmes, la realización de pruebas sobre la tubería instalada, así como todas las operaciones y costes necesarios para la correcta ejecución de la unidad. No es objeto de abono independiente la excavación ni el relleno.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UISA.5bj	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UISA.5bk	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UISA.5bl	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UCST.1a	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UISA26b	Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared SN-8, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UCST.1b	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

4.1.4 Artículo 422 Geotextiles como elemento de separación y filtro

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 422.- “GEOTEXTILES COMO ELEMENTO DE SEPARACIÓN Y FILTRO” del PG-3.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto

NGX010	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m². Colocación en obra: con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.

5. FIRMES Y PAVIMENTOS

5.1 CAPITULO I. CAPAS GRANULARES

5.1.1 Artículo 510. Zahorras

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 510.- "ZAHORRAS" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

El coeficiente de Los Ángeles, según la norma UNE-EN 1097-2 o equivalente, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a 35 para cualquier categoría de tráfico pesado.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La central de fabricación de zahorra artificial dispondrá de al menos tres tolvas con un sistema de dosificación ponderal o volumétrico de áridos y agua y una producción mínima de 50 t/h.

La adición de agua de compactación se realizará en central, salvo autorización del Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 510.11 del PG-3.

La preparación de la superficie de asiento se considera que está incluida en el precio de la capa inmediatamente inferior.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPFB.1a	Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.

5.2 CAPITULO III. RIEGOS BITUMINOSOS

5.2.1 Artículo 530. Riegos de imprimación

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 530.- "RIEGOS DE IMPRIMACIÓN" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será emulsión bituminosa C50BF4 IMP, del Artículo 214.- "Emulsiones bituminosas".

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La dotación del ligante no será inferior en ningún caso a mil gramos por metro cuadrado (1000 g/m^2) de ligante realmente extendido.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 530.9 del PG-3. El abono incluirá el barrido, la preparación de la superficie existente y la aplicación de la emulsión.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPFR12b	Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación, i/ barrido y preparación de la superficie.

5.2.2 Artículo 531. Riegos de adherencia

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 531.- "RIEGOS DE ADHERENCIA" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será emulsión bituminosa C60BP3 TER, del Artículo 214.- "Emulsiones bituminosas".

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La dotación del ligante no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m^2) de ligante realmente extendido.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 531.10 del PG-3. El abono incluirá el barrido, la preparación de la superficie existente y la aplicación de la emulsión.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

GOB.05.03.090	Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.

5.3 CAPITULO IV. MEZCLAS BITUMINOSAS

5.3.1 Artículo 542. Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 542.- "MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será betún del tipo BC 50/70, que está incluido entre los que se indican en la tabla 542.1.a del PG-3.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los tipos de mezcla bituminosa a emplear son:

- Intermedia: 5 cm de Hormigón Bituminoso tipo AC 22 bin BC 50/70-S
- Base: 7 cm de Hormigón Bituminoso tipo AC 22 base BC 50/70-S

La dotación de betún de las distintas mezclas será la siguiente

AC 22 bin BC 50/70-S..... 4,0 %

AC 22 base BC 50/70-S..... 4,0 %

La producción horaria mínima de la central será de 100 t/h.

El tramo de prueba tendrá una longitud superior a 100 m.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 542.11 del PG-3.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPFM.2aab	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.
UPFM.3a	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.
UPFM.8a	Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.

5.3.2 Artículo 544 Mezclas Bituminosas tipo SMA

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 544 MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO SMA" del PG-3.

MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será betún del tipo BC 50/70.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Los tipos de mezcla bituminosa a emplear son:

- Rodadura: 4 cm SMA 11 surf PMB 45/80-60 + fibras estabilizantes 3 ‰

La dotación de betún de las distintas mezclas será la siguiente

SMA 11 bin BC 50/70 ..... 5,8 %

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto

UPFM.4baa	Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.
UPFM.9b	Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.

5.4 CAPITULO V PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

5.4.1 Artículo 550. Hormigón HM-20

DEFINICIÓN

En el presente proyecto se utilizará hormigón en masa HM-20 para el refuerzo de tuberías y para la ejecución de soleras bajo pavimentos peatonales.

Condiciones generales

El cemento será elaborado en central. CEM II/A-P 32,5R, arena de río y árido rodado tamaño Max.40 M.M.

Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

FASES DE EJECUCIÓN

Las fases de ejecución de la correspondiente unidad de obra:

- Preparación y limpieza de la superficie soporte.
- Replanteo de las juntas y paños de trabajo.
- Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas.
- Riego de la superficie base.
- Vertido y compactación del hormigón.
- Fratasado mecánico de la superficie.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará por m^3, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

ECRS.6a	Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.

5.4.2 Artículo 552. Pavimentos de loseta

DEFINICIÓN

El presente artículo aborda la puesta en obra de pavimentos de loseta colocados sobre solera de hormigón HM-20 y asentada con mortero de cemento. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento de HM-20
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas. En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las entregas del pavimento se realizarán contra las aceras o los muretes. Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m², de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

Excepto en las zonas especificadas por la Dirección de Obra en su momento, no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm

Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%

En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

- Pendiente transversal: ≥ 2%

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
- Replanteo: ± 10 mm

Para evitar deslizamientos, se deberá de evitar el acabado liso, la rugosidad mínima será tal que la resistencia al deslizamiento (Rd) cumpla Rd>45.

El Director de Obra podrá encargar los ensayos que considere oportunos cuando la superficie del pavimento presente dudas sobre su rugosidad mínima.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes. Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada. No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metro cuadrado de pavimento realmente ejecutado.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UPPR40c	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x7 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.
UPPR42ab	Pavimento táctil clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidraúlicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas o botones de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye solera de hormigón de 15cm.
PAV.01.01	Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.
PAV.01.02	Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.
PAV01.03	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x7 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor
UPPR30a	Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm) y solera de hormigón HM-20 i/mallazo (e=15cm)

.

5.5 CAPITULO VI. ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

5.5.1 Artículo 560. Bordillos

DEFINICIÓN

El presente artículo define las características de materiales y proceso de ejecución de las siguientes unidades:

- Bordillo de hormigón remontable
- Bordillo jardinero
- Bordillo de granito

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Formación de la cama de hormigón HM-20
- Colocación del mortero de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y DE LA EJECUCIÓN

Los bordillos cumplirán las prescripciones especificadas en la Norma Norma UNE-EN 1340 o equivalente en cuanto a resistencia a flexión, absorción de agua, resistencia al desgaste por abrasión y tolerancias dimensionales.

Los elementos del bordillo se colocarán sobre una cama de hormigón HM-20, sirviendo de asiento una cama de 10 cm de mortero M-5.

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos. Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá como máximo 15 cm por encima de la rasante. Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Las piezas se colocarán antes de que el mortero empiece su fraguado. Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso será como mínimo de 3 días.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición de bordillos se realizará por metro lineal (ml) realmente construido.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

BJ	Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado, limpieza, excavación previa de la caja y remate frontal con hormigón hasta enrasar con el pavimento de la acera, totalmente terminado.
UUMA.5a	Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

UUMA.1ccbg	Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.

6. ESTRUCTURAS

6.1 CAPITULO II. OBRAS HORMIGÓN

6.1.1 Artículo 630. Obras de hormigón en masa o armado

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 630.- "OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

De forma previa a la ejecución de la cimentación o apoyo de cualquier estructura de hormigón armado se ejecutará una capa de 10 cm de espesor de hormigón HL-150 como limpieza para evitar el contacto directo de la estructura con el terreno y para garantizar una correcta nivelación de la propia cimentación o apoyo.

MATERIALES

- Para el hormigón armado de las zapatas de los muros prefabricados:
  - Hormigón HA-25
  - Acero B-500 S
- Para el hormigón en masa en protección de tuberías, relleno de zanja o reposición de pavimento en zanja:
  - Hormigón HM-20

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UEHH.2a	Muro de hormigón armado HA-25 en alzados, vertido, vibrado y colocado, i/ bomba/bombeo.

7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

7.1 CAPITULO I SEÑALIZACIÓN

7.1.1 Artículo 700. Marcas viales

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 700.- "MARCAS VIALES" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

Las marcas viales a ejecutar en el presente proyecto se realizarán con pintura acrílica.

Para la determinación de la clase de durabilidad de las marcas viales se hará de acuerdo a lo indicado en el artículo 7003..4.1 "selección de la clase de durabilidad". La totalidad de las marcas viales a disponer en la presente obra poseen un factor de desgaste inferior a 14, por lo que la clase de durabilidad exigida a las mismas será P5.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará de acuerdo al Artículo 700.11 del PG-3. El precio incluye las esferas de vidrio.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

USSH.4aa	Pintado sobre pavimento de banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.
USSH.4ab	Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.
USSH.4ae	Pintado sobre pavimento de banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.
USSH.1a	Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.

7.1.2 Artículo 701. Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes.

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 701.- "SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

MATERIALES

Con carácter general, todas las señales tendrán retrorreflectancia nivel RA2, salvo especificaciones del Director de las Obras.

La forma y dimensiones de la cimentación y de los postes de las señales, carteles laterales y paneles direccionales son los definidos en el Proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO

Las señales verticales retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonarán por unidades (ud) realmente colocadas en obra.

Los carteles de acero galvanizado, y los paneles complementarios, incluidos los elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados en obra.

Los carteles de aluminio, incluidos los elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados en obra.

El abono de las banderolas y pórticos se medirá y abonará por unidades (Ud), incluso la excavación, cimentación, anclajes y montaje, totalmente colocados

La recolocación se abonará por unidades (ud) realmente colocadas, incluido anclajes y cimentación.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

USSV.1cb	Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.
USSV.2cb	Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.
USSV.5cb	Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.
USSV11a	Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación.
USSV10a	Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ transporte a lugar de empleo, excluidos estructura, anclaje y cimentación.

8. INSTALACIONES.

8.1 CAPITULO I. ALUMBRADO PÚBLICO

8.1.1 Artículo 800. Canalizaciones y arquetas

DISPOSICIONES GENERALES

Serán de aplicación los siguientes artículos del PG3:

ARTÍCULO 301. “DEMOLICIONES”

ARTÍCULO 321. “EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS”

ARTÍCULO 332.- “RELLENOS LOCALIZADOS”

ARTÍCULO 410 “ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO”

En este artículo se incluye la ejecución de las siguientes unidades de obra:

- Excavación
- Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominalRelleno de la zanja con tierras, compactación y puesta en obra.
- Unión de los tubos
- Ejecución de arquetas.
- Cuadro de protección y control de alumbrado público.
- Caja acometida eléctrica

MATERIALES

- Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=110mm. para alumbrado público.
- Las arquetas serán de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1

EJECUCCIÓN

La cama de asiento se ejecutará de forma que, tras la operación de colocación de tubos, éstos quedarán ajustados a la rasante prevista y rectos.

La cama de material se realizará con arena de río y tendrá un espesor de 10 cm.

La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.

Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152) o equivalente, en peso: < 25%

Contenido en materia orgánica (UNE 103-204 o equivalente): Nulo

Contenido en piedras de medida > 8 cm (NLT-152 o equivalente): Nulo

Se trabajará a una temperatura superior a 2°C y sin lluvia. Antes de proceder al relleno de tierras se sujetarán los tubos por puntos con material de relleno. Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.

Hechas estas operaciones se rellenará la zanja, que deberá apisonarse bien hasta un noventa (90) por ciento Proctor normal de compactación, dejándola así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento una vez que éste haya sido repuesto.

No se encontrarán abiertos más de 100 ml. de zanja sin acabar las operaciones de canalización de alumbrado y relleno de zanja.

Los tubos deberán presentar una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatriz recta.

Las uniones se realizarán mediante adhesivo en el extremo recto, introduciéndolo a continuación en la embocadura, que deberá encontrarse limpia. Posteriormente se limpiará el exceso de adhesivo.

El tiempo entre aplicación del adhesivo y ensamblaje debe ser el menor posible.

Los tubos colocados quedarán ajustados a la rasante prevista y rectos. Se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y abonará por metro lineal (ml) realmente ejecutado, incluyendo las operaciones formación de la cama de asiento y la colocación de tubos. Incluye excavación y relleno.

Las arquetas se medirán y abonarán por (ud) realmente ejecutadas. Incluye excavación y relleno.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

EADE.6a Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.
UCMR.9a Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.
UCMR24ak Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.
UEHH.4a Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.

UIEB.8ca Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UIEB14a Arqueta para registro de canalización de alumbrado público en viales, de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1. Incluso marco y tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Ejecutado según Normas de la Compañia suministradora de energía.

8.1.2 Artículo 801. Punto de luz, cuadro de mando, cableado

DISPOSICIONES GENERALES

Serán de aplicación los siguientes artículos del presente pliego y del PG3:

ARTÍCULO 301. “DEMOLICIONES”

ARTÍCULO 321. “EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS”

ARTÍCULO 332.- “RELLENOS LOCALIZADOS”

ARTÍCULO 410 “ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO”

ARTÍCULO 840 “CANALIZACIONES”

Los elementos de alumbrado público (báculos, luminarias, pequeños accesorios) deberán contar con el correspondiente marcado CE y con la aprobación por parte del Director de Obra.

MEDICIÓN Y ABONO

La presente unidad se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto. Los puntos de luz incluyen cimentación, placa de anclaje, pernos y todos los accesorios necesarios para un correcto de funcionamiento. En las unidades de obra de alumbrado público se incluyen todos los materiales accesorios que aseguren un correcto funcionamiento, así mismo los correspondientes certificados de industria, cálculos y pruebas de funcionamiento. El abono de las distintas unidades de obra se realizará una vez que se verifique el correcto funcionamiento de todas las unidades de obra que constituyen el alumbrado. El director de obra podrá exigir una prueba de iluminación que permita determinar si se cumplen los parámetros exigidos, sin que esta tenga derecho de abono.

Las unidades de obra incluyen la P.P. de instalación provisional de alumbrado aéreo durante la ejecución de las obras.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

IUP110 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.
IEX400 Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta ciega, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 36 módulos, en 2 filas, de 396x361x112 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Totalmente montada.
Incluye: Colocación y fijación del elemento.
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.
AL.01.08 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.
AL.01.06 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.
AL.01.01 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.
AL.01.05 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.
AL.01.03 LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.
AL.01.07 LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.
AL.01.02 LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.
AL02 Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.

8.2 CAPITULO II. ELECTRICIDAD

8.2.1 Artículo 820. Canalizaciones y Arquetas

DISPOSICIONES GENERALES

Serán de aplicación los siguientes artículos del PG3:

ARTÍCULO 301. “DEMOLICIONES”

ARTÍCULO 321. “EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS”

ARTÍCULO 332.- “RELLENOS LOCALIZADOS”

ARTÍCULO 410 “ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO”

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de cama granular de 4 cm de espesor de arena de río para la canalización.
- Relleno de la zanja con material procedente de la propia excavación, compactación y puesta en obra.
- Hormigonado de la zanja
- Colocación de los tubos
- Colocación de cinta señalizadora

Con carácter general, todos los materiales utilizados en la ejecución de canalizaciones cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten.

La forma, dimensiones y materiales de los tubos son las definidas en el Proyecto o, en su caso, las que ordene el Director de las Obras. Se utilizarán los tipos de tubería que hayan sido ampliamente sancionados por la práctica y aceptados por el Director de las Obras.

Las modificaciones de líneas de electricidad se harán de acuerdo con las normativas de la empresa responsable de la red de suministro de electricidad.

EJECUCCIÓN

Trazado de canalizaciones

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o frente de las parcelas.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se contendrá el terreno.

Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas/parcelas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto, si se considera necesario.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios, así como las chapas de hierro que vayan a colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor, siendo este radio mínimo 10(D+d) donde D es el diámetro exterior y d el diámetro del conductor.

Apertura y cierre de zanjas

La excavación la realizará una empresa especializada, que trabaje con los planos de trazado suministrados.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja. La tierra excavada y el pavimento, deben depositarse por separado. La planta de la zanja debe limpiarse de piedras agudas, que podrían dañar las cubiertas exteriores de los cables.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos se dejarán pasos suficientes para los vehículos y peatones que sean precisos.

Durante el cierre de la zanja se rellenará la misma en las tongadas necesarias para conseguir un Próctor del 95%.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

Canalizaciones

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,8 m. en acera o tierra, ni de 1,0 m. en calzada.

No es recomendable que el hormigón del bloqueo llegue hasta el pavimento de rodadura, pues se facilita la transmisión de vibraciones. En este caso debe intercalarse entre uno y otro una capa de tierra con las tongadas necesarias para conseguir un próctor del 95%.

Al construir la canalización con tubos se dejará una guía en su interior que facilite posteriormente el tendido de los mismos.

Arquetas.

No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes.

En la arqueta los tubos quedarán a unos 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas serán registrables y, deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Estas arquetas permitirán la presencia de personal para ayuda y observación del tendido y la colocación de rodillos a la entrada y salida de los tubos. Estos rodillos, se colocarán tan elevados respecto al tubo, como lo permite el diámetro del cable, a fin de evitar el máximo rozamiento contra él.

Las arquetas abiertas tienen que respetar las medidas de seguridad, disponiendo barreras y letreros de aviso. No es recomendable entrar en una arqueta recién abierta, aconsejándose dejar transcurrir 15 minutos después de abierta, con el fin de evitar posibles intoxicaciones de gases.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente ejecutado. Incluye excavación cama de arena, colocación de tubos, relleno con material seleccionado (hormigón si es preciso), cinta señalizadora. Totalmente colocado.

Las arquetas se medirán y abonarán por unidades (Ud) realmente ejecutadas.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UIEB.8ea Canalización subterránea de línea de electricidad formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, incluso suministro material para un tubo, hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. UIEB41aaa Interruptor diferencial de 2x25 A, sensibilidad 30mA., tensión de empleo 230/400V, según UNE-EN 61008; instalación en carril de cuadro eléctrico, según NTE/IEB-21 y REBT, i/conexionado. EADE.6a Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19. UCMR.9a Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación. UCMR24ak Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano. UEHH.4a Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.

8.3 CAPITULO IV. Reposición servicio de Abastecimiento

8.3.1 Artículo 830 a. Canalizaciones y Arquetas

DISPOSICIONES GENERALES

Serán de aplicación los siguientes artículos del PG3:

ARTÍCULO 301. “DEMOLICIONES”

ARTÍCULO 321. “EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS”

ARTÍCULO 332. “RELLENOS LOCALIZADOS”

ARTÍCULO 410. “ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO”

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de tubería de abastecimiento según especificaciones del proyecto (PEAD).
- Instalación de válvulas, piezas especiales y accesorios.
- Colocación de cinta señalizadora.
- Relleno de la zanja con material seleccionado, compactación y puesta en obra.
- Pruebas de presión y estanqueidad conforme a normativa vigente.

Todos los materiales utilizados cumplirán con las normas UNE y especificaciones técnicas aplicables. Las dimensiones, trazado y tipo de tubería serán los definidos en el Proyecto o, en su defecto, los que indique el Director de las Obras. Se utilizarán materiales homologados y sancionados por la práctica habitual en redes de abastecimiento.

EJECUCIÓN

Antes del inicio de los trabajos se contactará con el personal técnico del servicio municipal de aguas o de la empresa concesionaria para el replanteo y resolución de posibles interferencias.

Para la renovación de la red se seguirán los siguientes pasos:

- Excavación de la zanja conforme a las dimensiones indicadas en los planos.
- Colocación de la tubería con las pendientes indicadas en el proyecto.
- Instalación de válvulas, piezas especiales y accesorios.
- Colocación de cinta señalizadora sobre la tubería.
- Relleno con material seleccionado y de la propia excavación, en capas de 25 cm, compactadas al 95% Proctor modificado.
- Realización de pruebas de presión y estanqueidad antes del relleno definitivo.

En general, las conducciones de agua deben situarse por debajo de las de telecomunicaciones y por encima de las de saneamiento.

MEDICIÓN Y ABONO

Las canalizaciones se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente ejecutado. Incluye excavación, cama de arena, colocación de tubería, instalación de válvulas y accesorios, cinta señalizadora, relleno con material seleccionado y pruebas de presión.

Las arquetas, acometidas y pozos se medirán por unidad de obra (u) completamente ejecutada, incluyendo todos los medios humanos y materiales necesarios para su completa y correcta ejecución.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

EADE.6a Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.
UCMR.9a Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.
UCMR24ak Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.
UCMR.8aa Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.
UEHH.4a Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.
UIFT.4dbd Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 32 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UIFT.4dbe Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 40 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.
UIFT.4dbh Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 75 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

9. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

9.1 JARDINERÍA

9.1.1 Artículo 900. Tierra vegetal y Siembra

DEFINICIÓN

El presente artículo define las operaciones de aportación y tendido de tierra vegetal para el acondicionamiento del terreno para servir de base para césped o hidrosiembra. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- ✓ Aportación de tierra vegetal
- ✓ Incorporación al terreno de la tierra vegetal

CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.

La tierra vegetal aportada, estará exenta de elementos extraños y semillas de malas hierbas.

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes. Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.

Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

MEDICIÓN Y ABONO

El abono de la unidad se realizará según el correspondiente precio del Cuadro de Precios nº1 del presente proyecto.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UJAT15a	Extendido manual de turba natural sin fertilizar.
UJSS70a	Siembra manual a voleo a base de 25 g/m2 de especies gramíneas y/o leguminosas en terrenos de pendiente inferior al 100 %, a base de dos pasadas perpendiculares entre sí.

10. VARIOS

10.1 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN

10.1.1 Artículo 1100 Recrecido de arquetas y pozos

DEFINICIÓN

La operación de levante de arqueta o pozo consiste en el recrecido del marco con mortero de cemento u hormigón, incluso armadura, y la nueva colocación del marco y la tapa o rejilla previamente retirados.

Debe ponerse especial cuidado en que la tapa quede firmemente asentada sobre todos sus bordes y no se mueva con el tráfico.

MEDICIÓN Y ABONO

El recrecido de arqueta o pozo existente se medirá y abonará, de acuerdo a los cuadros de precios del Proyecto, por las unidades (ud) realmente ejecutadas. El precio incluye la unidad de obra completa y terminada, incluyendo el conjunto de operaciones y costes necesarios para la completa ejecución de la unidad.

UNIDADES QUE CORRESPONDE A ESTE ARTÍCULO

El presente Artículo es de aplicación a las siguientes unidades de los cuadros de precios del presente proyecto:

UCSA14a	Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, corte con sierra, demolición de pavimento existente y vibrado de hormigón, i/ encofrado y desencofrado.

11. ARTÍCULO 1200.- PARTIDAS ALZADAS

Son partidas del presupuesto correspondiente a la ejecución de una obra, o de una de sus partes, en cualquiera de los siguientes supuestos:

Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (partida alzada de abono íntegro).

Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios unitarios elementales o alzados existentes a mediciones reales cuya definición resulte imprecisa en la fase de proyecto (partida alzada a justificar).

El presente proyecto recoge las siguientes partidas alzadas:

VA01.01	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras
PA1	Partida alzada de abono íntegro para la implantación, mantenimiento, reposición, modificación y retirada de la señalización provisional de obras necesaria durante la ejecución de los trabajos, incluyendo señalización vertical y horizontal provisional, balizamiento, elementos de canalización del tráfico, protección de peatones, cortes y desvíos de tráfico, regulación del tránsito, señalización nocturna, así como cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal y el mantenimiento de la circulación durante las distintas fases de ejecución de las obras. Incluye todos los medios materiales y humanos necesarios, transporte, colocación, conservación, reposición por deterioro o vandalismo y retirada final de los elementos empleados, completamente terminada.
JARD1	Partida alzada de ejecución de los trabajos de ajardinamiento de las tres isletas de la carretera LU-862 y de la zona ajardinada situada en la acera de la LU-862 y glorieta, incluyendo el suministro, transporte y plantación de arbustos y plantas ornamentales a determinar por la Dirección de Obra, preparación del terreno, extendido de tierra vegetal, apertura de hoyos, abonado, plantación, riegos de establecimiento, retirada de sobrantes, medios auxiliares, mano de obra especializada y cuantos materiales y operaciones sean necesarios para dejar las zonas ajardinadas completamente terminadas y en correcto estado.

12. ARTÍCULO 1300.- OTRAS UNIDADES

MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades no descritas en este Pliego, pero con precio en el Cuadro de Precios nº 1 se abonarán a los citados precios y se medirán por las unidades realmente ejecutadas que figuran en el título del precio. Estos precios comprenden todos los materiales y medios auxiliares para dejar la unidad totalmente terminada en condiciones de servicio.

13. ARTÍCULO 1400.- OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD

MEDICIÓN Y ABONO

Las obras que no tienen precio por unidad se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto	El Ingeniero Director del Proyecto
Fdo. José P. Gosende Tuñas	**Fdo.: Gerardo Pallares Sánchez**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

DOCUMENTO Nº 4:

PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.1.1. MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1 M² **UCPL.1a** **Limpieza de terreno por medios mecánicos**

Despeje y desbroce por medios mecánicos, de vegetación herbácea y arbustiva, en terreno sin clasificar, i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Rotonda existente	37,07				37,070	
Zona verde al sur de la glorieta existente	1744,6				1.744,600	
Isletas zona puente	84,25				84,250	
					1.865,920	*1.865,920*
					Total m² .....:	**1.865,920**

1.2 M³ **UCPD.2a** **Demolición muro H.A.**

Demolición de muro de hormigón armado, por medios mecánicos, i/ corte de acero, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de demolición						
Muro zona verde al sur de la glorieta en LU-862 este	1	35,610	0,300	0,400	4,273	
					4,273	*4,273*
					Total m³ .....:	**4,273**

1.3 M² **UPAD.7a** **Demolición medios mecánicos aceras**

Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Demolición aceras	1196				1.196,000	
					1.196,000	*1.196,000*
					Total m² .....:	**1.196,000**

1.4 M² **UPAD.1a** **Demolición medios mecánicos firme bituminoso**

Demolición y levantado de firme bituminoso existente de cualquier tipo o espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado a cualquier distancia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos demolición						
Zona glorieta existente y LU-539	1252				1.252,000	
					1.252,000	*1.252,000*
					Total m² .....:	**1.252,000**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.5 **M** **UPAD.5a** **Demolición medios mecánicos bordillo**

Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de demolición						
Glorieta	71				71,000	
LU-862 este, acera norte	272				272,000	
Isleta puente 1	28,33				28,330	
Isleta puente 2	41,53				41,530	
LU-539 acera sur hasta LU-862 puente	350,38				350,380	
LU-539 acera norte	44,04				44,040	
LU-862 norte, acera oeste	52				52,000	
					859,280	*859,280*
					Total m .....:	**859,280**

1.6 **M²** **UPAP.2a** **Fresado pavimento bituminoso**

Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos demoliciones						
Área bituminoso sin saneo	4	3.474,590			13.898,360	
					13.898,360	*13.898,360*
					Total m² .....:	**13.898,360**

1.7 **M** **UPAD.4a** **Recorte pavimento o firme**

Recorte de pavimento o firme con sierra, i/ barrido y limpieza con medios manuales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
LU-862 Norte		9,520			9,520	
LU-862 Norte /Calella do Ecce Homo		6,000			6,000	
Paseo del ing Martín Ledesma norte		8,230			8,230	
LU-862 Este dirección puente		7,300			7,300	
LU-539		10,000			10,000	
Rúa Viveiro		8,720			8,720	
					49,770	*49,770*
					Total m .....:	**49,770**

1.8 **U** **USSV14a** **Retirada de señal o cartel**

Retirada de señal o cartel, i/ transporte a vertedero.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalizacion						
Glorieta carteles		4,000			4,000	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición
	Glorieta señales Circulares		4,000			4,000	
	LU-862 Norte señales triangulares		1,000			1,000	
	LU-862 Norte señales circulares		2,000			2,000	
	LU-862 Este señales triangulares		5,000			5,000	
	LU-862 Este señales cuadrada		1,000			1,000	
	LU-862 Este señales circulares		9,000			9,000	
	LU-862 Este cartel chapa		2,000			2,000	
	LU-862 Este cartel lamas		1,000			1,000	
	LU-539 Norte señales triangulares		2,000			2,000	
	LU-539 Norte señales circulares		6,000			6,000	
	LU-539 Cartel		4,000			4,000	
	Rúa Viveiro señales circulares		2,000			2,000	
	Rúa Viveiro señales triangulares						
	Rúa Viveiro cartel		1,000			1,000	
						44,000	*44,000*
						Total u .....:	**44,000**

1.9 U RAL1 Retirada de báculo con luminaria existente

Retirada de báculo/poste con luminaria existente, incluso p.p de manguera eléctrica, demolición de arquetas de derivación y dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada de báculos y luminarias existentes en zona de nuevo alumbrado	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total u .....:	**4,000**

1.10 U RAB1 Retirada de bolardo existente

Retirada de bolardo existente, incluso dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia o posterior reutilización a decidir por la Dirección de Obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Retirada de bolardos existentes						
Bolardos Pazo da Misericordia	9				9,000	
Bolardos Glorieta/Rúa Viveiro	7				7,000	
					16,000	*16,000*
					Total u .....:	**16,000**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	M³	UCME.2c	

Excavación terreno sin clasificar

Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.

	Uds.	Alto	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
Según mediciones auxiliares						
Zona Saneo						
Excavación para saneo tras demolición de pavimento existente	2059			1,500	3.088,500	
Urbanización de nuevas aceras (excluyendo zona saneo)	510,41			0,450	229,685	
Saneamiento						
COLECTOR PVC dia315	1	1,400	0,715	7,050	7,057	
COLECTOR PVC dia400	1	1,250	0,800	21,140	21,140	
COLECTOR PVC dia500	1	1,500	0,900	98,210	132,584	
Electricidad						
CANALIZACIÓN 4T 160+T	1	1,200	0,400	20,680	9,926	
CANALIZACIÓN 2T 160+T	1	1,000	0,400	50,520	20,208	
Pluviales						
COLECTOR PVC dia160	1	1,200	0,560	54,540	36,651	
COLECTOR PVC dia400	1	1,200	0,800	71,090	68,246	
COLECTOR PVC dia500	1	1,200	0,900	91,190	98,485	
POZO DE REGISTRO (diámetro 1.5m)	7	1,200	1,767		14,843	
SUMIDERO CON REJILLA	12	0,800	0,500	0,300	1,440	
Alumbrado (Excavación bajo acera)						
1 PE-HD dia110	1	0,500	0,500	135,240	33,810	
ARQUETA	5	1,200	0,700	0,700	2,940	
Alumbrado (Excavación cruce calzada)						
1 PE-HD dia110	1	0,600	0,600	63,500	22,860	
Red de abastecimiento						
TUBERIA PE dia32	1	1,032	0,600	43,630	27,016	
TUBERIA PE dia40	1	1,032	0,600	13,460	8,334	
TUBERIA PE dia75	1	1,075	0,600	161,760	104,335	
ARQUETA DE 60x60	5	0,850	0,850	0,850	3,071	
ARQUETA DE 40x40	1	0,850	0,650	0,650	0,359	
BOCA DE RIEGO	4	1,050	0,450	0,350	0,662	
					3.932,152	*3.932,152*
					Total m³ .....:	**3.932,152**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.2 **M³** **UCMR.1b** **Relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos**

Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Zona saneo	2059			1,000	2.059,000	
					2.059,000	*2.059,000*
					Total m³ .....:	**2.059,000**

2.3 **M³** **UCMR24da** **Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera**

Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Zona saneo	2059			0,300	617,700	
					617,700	*617,700*
					Total m³ .....:	**617,700**

2.4 **M³** **UCMR24ea** **Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de grava**

Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Zona saneo	2059			0,200	411,800	
					411,800	*411,800*
					Total m³ .....:	**411,800**

2.5 **M²** **NGX010** **Geotextil no tejido.**

Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m². Colocación en obra: con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Zona saneo	2059				2.059,000	
					2.059,000	*2.059,000*
					Total m² .....:	**2.059,000**

2.6 **M³** **UEHH.4a** **Hormigón en masa HM-20**

Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.

	Uds.	Profundidad	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Según mediciones auxiliares (hormigón para zanjas de instalaciones en cruces bajo calzada)

Abastecimiento						
TUBERIA PE dia32	1	0,430		38,340	16,486	
TUBERIA PE dia40	1	0,440		13,460	5,922	
TUBERIA PE dia75	1	0,470		36,410	17,113	
Saneamiento						
COLECTOR PVC dia500	1	0,900	0,900	93,570	75,792	
Electricidad						
CANALIZACIÓN 4T 160+T (0.4 x0.56)	1	0,140		14,450	2,023	
CANALIZACIÓN 2T 160+T (0.4 x 0.4)	1	0,080		63,250	5,060	
Pluviales						
COLECTOR PVC dia160 (0.56 x0.56)	1	0,290		27,200	7,888	
COLECTOR PVC dia400 (0.8 x 0.8)	1	0,510		46,170	23,547	
COLECTOR PVC dia500 (0.9 x 0.9)	1	0,610		70,960	43,286	
Alumbrado						
1 PE-HD dia110	1	0,310	0,600	63,500	11,811	
				208,928		*208,928*
				Total m³ .....:		**208,928**

2.7 **M³** **UCMR.8aa** **Relleno localizado en zanjas con suelos seleccionados procedentes de excavación**

Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.

	Uds.	Altura	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
Según mediciones auxiliares para zanjas de instalaciones						
Abastecimiento						
TUBERIA PE dia32	1	0,431		5,290	2,280	
TUBERIA PE dia75	1	0,471		135,350	63,750	
Saneamiento						
COLECTOR PVC dia315	1	0,685	0,715	7,050	3,453	
COLECTOR PVC dia400	1	0,450	0,800	106,530	38,351	
COLECTOR PVC dia500	1	0,250	0,900	98,210	22,097	
Pluviales						
COLECTOR PVC dia160	1	0,640	0,560	74,320	26,636	
COLECTOR PVC dia400	1	0,400	0,800	126,460	40,467	
COLECTOR PVC dia500	1	0,300	0,900	197,420	53,303	
					250,337	*250,337*
					Total m³ .....:	**250,337**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.8	**M³**	**UCMR24ak**	

Relleno localizado en zanjas con con suelos procedentes de excavación

Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.

	Uds.	Altura	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
Según mediciones auxiliares para zanjas de instalaciones						
Abastecimiento						
TUBERIA PE dia32	1	0,500	0,600	43,630	13,089	
TUBERIA PE dia40	1	0,500	0,600	13,460	4,038	
TUBERIA PE dia75	1	0,500	0,600	161,760	48,528	
Electricidad						
CANALIZACIÓN 4T 160+T (0.4 x 0.35)	1	0,350	0,400	20,680	2,895	
CANALIZACIÓN 2T 160+T (0.4 x 0.35)	1	0,350	0,400	81,950	11,473	
Alumbrado						
1 PE-HD dia110 (bajo acera)	1	0,400	0,500	135,240	27,048	
1 PE-HD dia110 (cruce calzada)	1	0,300	0,600	63,500	11,430	
					118,501	*118,501*
					Total m³ .....:	**118,501**

2.9	**M³**	**UCMR.9a**	**Relleno localizado en zanjas con arena**

Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.

	Uds.	Altura	Ancho	Longitud	Parcial	Subtotal
Según mediciones auxiliares para zanjas de instalaciones						
Nota: El relleno para las zanjas para abastecimiento, saneamiento y telecomunicaciones vienen incluidas en las partidas correspondientes a las canalizaciones						
Electricidad						
CANALIZACIÓN 4T 160+T (0.4 x 0.04)	1	0,040	0,400	20,680	0,331	
CANALIZACIÓN 2T 160+T (0.4 x 0.04)	1	0,040	0,400	81,950	1,311	
Alumbrado						
1 PE-HD dia110 (bajo acera)	1	0,100	0,500	198,740	9,937	
					11,579	*11,579*
					Total m³ .....:	**11,579**

2.10	**M³**	**EADE.6a**	**Excavación en zanja por medios manuales**

Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de instalaciones						

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Excavación manual sobre zanja eléctrica existente CANALIZACIÓN 2T 160+T	1	0,200	0,400	81,950	6,556	
							6,556	*6,556*
							Total m³ .....:	**6,556**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.1	**M³**	**UPFB.1a**	**Zahorra artificial ZA-0/20**					
			Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según planos						
		Capa subbase Zona saneo	1748,47			0,400	699,388	
		En aceras nuevas						
		LU-862 Este (acera norte)	259,45			0,450	116,753	
		LU-539 y LU-862 Este (acera sur en zona de saneo)	310,76			0,450	139,842	
		Acera entre LU-539 y Rúa Viveiro	74,75			0,450	33,638	
		Acera parte norte de la glorieta	164,87			0,450	74,192	
		Acera en Paseo de Ing Martín Ledesma	11,34			0,450	5,103	
							1.068,916	*1.068,916*
							Total m³ .....:	**1.068,916**
3.2	**T**	**UPFR12b**	**Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación**					
			Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación, i/ barrido y preparación de la superficie.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Capa base Zona saneo	0,001	1.748,470			1,748	
							1,748	*1,748*
							Total t .....:	**1,748**
3.3	**T**	**UPFM.2aab**	**Hormigón bituminoso caliente AC 22 base BC 50/70 S**					
			Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según planos de firmes						
		Densidad 2,45 tn/m3						
		Capa base Zona saneo	2,45	1.748,470		0,070	299,863	
							299,863	*299,863*
							Total t .....:	**299,863**
3.4	**T**	**UPFM.3a**	**Hormigón bituminoso caliente AC 22 bin BC 50/70 S**					
			Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.					

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Medición Subtotal
		Según planos de firmes						
		Densidad 2,45 tn/m3						
		Capa intermedia Zona saneo	2,45	1.748,470		0,050	214,188	
							214,188	*214,188*
							Total t .....:	**214,188**

3.5 **T** **GOB.05.03.090** **Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER**

Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Dotación de 0,5 kg/m2						
Según plano de firmes						
Zona de plataforma completa (entre base e intermedia)	0,005	1.748,470			8,742	
Zona de plataforma completa (entre intermedia y rodadura)	0,005	1.748,470			8,742	
Zona de fresado	0,005	3.474,590			17,373	
					34,857	*34,857*
					Total T .....:	**34,857**

3.6 **T** **UPFM.8a** **Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70**

Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de firmes						
Capa base Zona saneo						
Dotación de 4,0 % para AC 22 bin BC 50/70-S	0,04	214,188			8,568	
Dotación de 4,0 % para AC 22 base BC 50/70-S	0,04	299,863			11,995	
					20,563	*20,563*
					Total t .....:	**20,563**

3.7 **T** **UPFM.4baa** **Mezcla bituminosa tipo SMA 11 surf PMB 45/80-60**

Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Densidad 2,45 tn/m3						
Según planos firmes						
Zona de plataforma completa	2,45	1.748,470		0,040	171,350	
Zona de fresado (sin contar pasos de peatones)	2,45	3.155,290		0,040	309,218	
Paso de peatones (capa adicional de 6cm en paso de peatones hasta alcanzar 10cm de SMA en capa de rodadura)						
LU-862 Norte p.k. 0+030	2,45	56,420		0,060	8,294	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
	LU-539 p.k. 0+030		2,45	76,750		0,060	11,282	
	LU-862 Este p.k. 0+060		2,45	55,910		0,060	8,219	
	LU-862 Este p.k. 0+170		2,45	68,690		0,060	10,097	
	LU-862 Este p.k. 0+240		2,45	61,530		0,060	9,045	
							527,505	*527,505*
							Total t .....:	**527,505**

3.8 **T** **UPFM.9b** **Betún asfáltico modificado polímeros PMB 45/80-60**

Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Capa base Zona saneo						
Dotación de 5,8 % para SMA 11 surf BC 50/70	0,058	527,505			30,595	
					30,595	*30,595*
					Total t .....:	**30,595**

3.9 **M** **UUMA.5a** **Bordillo remontable hormigón prefrefabricado**

Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Glorieta	68,17				68,170	
Isletas						
LU-862 Norte	28,38				28,380	
LU-862 Este	79,59				79,590	
LU-539	17,46				17,460	
Rúa Viveiro	18,16				18,160	
Rúa Viveiro	16,68				16,680	
					228,440	*228,440*
					Total m .....:	**228,440**

3.10 **M** **UUMA.1ccbg** **Bordillo granito gris Piñor 15x30 cm**

Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
LU-862 Norte (acera oeste)	52,24				52,240	
LU-862 Este (acera norte)	264,54				264,540	
LU-539 y LU-862 Este (acera sur)	323,7				323,700	
Rúa Viveiro (acera sur)	42,01				42,010	
Rúa Viveiro (acera norte)	64,66				64,660	
					747,150	*747,150*
					Total m .....:	**747,150**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.11	**M²**	**ECRS.6a** **Solera HM-20 15 cm i/mallazo**	

Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 incluído mallazo y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Bajo adoquinado						
Isletas						
LU-862 Norte	35				35,000	
LU-862 Este	72,37				72,370	
LU-539	14,66				14,660	
Rúa Viveiro	15,22				15,220	
Rúa Viveiro	13,82				13,820	
Glorieta	61,93				61,930	
					213,000	*213,000*
					Total m² .....:	**213,000**

3.12	**M²**	**UPPR42ab**	**Pavimento táctil**

Pavimento táctil clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidraúlicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas o botones de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye solera de hormigón de 15cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos pavimentación						
En pasos de peatones	49,33				49,330	
					49,330	*49,330*
					Total m² .....:	**49,330**

3.13	**M²**	**UPPR40c**	**Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (acera nueva)**

Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x75 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de pavimentación						
Acera nueva						
LU-862 Este (acera norte)	259,45				259,450	
LU-539 y LU-862 Este (acera sur en zona de saneo)	310,76				310,760	
Acera entre LU-539 y Rúa Viveiro	74,75				74,750	
Acera parte norte de la glorieta	164,87				164,870	
Acera en Paseo de Ing Martín Ledesma	11,34				11,340	
					821,170	*821,170*
					Total m² .....:	**821,170**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción		Medición
3.14	**M2**	**PAV01.03**	**Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (Renovación acera existente)**	

Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x5 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de pavimentación						
Acera sobre acera existente						
Acera entre LU-539 y Rúa Viveiro	65,1				65,100	
LU-862 Este (acera a ambos lados de la calle)	627,8				627,800	
					692,900	*692,900*
					Total m2 .....:	**692,900**

3.15	**M²**	**PAV.01.01**	**Pavimento granito abujardado**	

Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona empedrado						
LU-862 Norte (acera oeste)	155				155,000	
LU-862 Este (acera norte)	19,94				19,940	
Entrada Pazo da Misericordia	40				40,000	
					214,940	*214,940*
					Total m² .....:	**214,940**

3.16	**M²**	**PAV.01.02**	**Pavimento granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra**	

Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pavimento granito en franja longitudinal en borde de aceras						
LU-862 Este (acera norte)	164,57				164,570	
LU-539 y LU-862 Este (acera sur)	184,77				184,770	
Rúa Viveiro (acera sur)	22,46				22,460	
Rúa Viveiro (acera norte)	32,57				32,570	
					404,370	*404,370*
					Total m² .....:	**404,370**

3.17	**M²**	**UPPR30a**	**Pavimento adoquín de hormigón**	

Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
		Isletas						
		LU-862 Norte	35				35,000	
		LU-862 Este isleta 1	72,37				72,370	
		LU-539	14,66				14,660	
		Rúa Viveiro	15,22				15,220	
		Rúa Viveiro	13,82				13,820	
		Glorieta	61,93				61,930	
		LU-862 Este isleta 2	25,8				25,800	
		LU-862 Este isleta 3	23,52				23,520	
							262,320	*262,320*
							Total m² .....:	**262,320**

3.18 M BJ Bordillo para jardín

Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado, limpieza, excavación previa de la caja y remate frontal con hormigón hasta enrasar con el pavimento de la acera, totalmente terminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Aceras						
LU-862 Este (acera norte)	78,62				78,620	
Isletas						
LU-862 Este	55,16				55,160	
Glorieta	61,89				61,890	
LU-862 Este	46,31				46,310	
LU-862 Este	40,54				40,540	
					282,520	*282,520*
					Total m .....:	**282,520**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 4 JARDINERÍA

Nº	Ud	Descripción						Medición
4.1	**M³**	**UJAT15a**	**Extendido manual tierra vegetal**					
			Extendido manual de turba natural sin fertilizar.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según planos en zonas ajardinadas						
		LU-862 Este	91,47			0,300	27,441	
		LU-862 Este (acera norte)	92,3			0,300	27,690	
		LU-862 Este	64,61			0,300	19,383	
		LU-862 Este	103,45			0,300	31,035	
		Glorieta	301,72			0,300	90,516	
							196,065	*196,065*
							Total m³ .....:	**196,065**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.2	M²	UJSS70a	

Siembra manual a voleo

Siembra manual a voleo a base de 25 g/m2 de especies gramíneas y/o leguminosas en terrenos de pendiente inferior al 100 %, a base de dos pasadas perpendiculares entre sí.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
LU-862 Este (acera norte)	92,3				92,300	
LU-862 Este	91,47				91,470	
LU-862 Este	129,26				129,260	
LU-862 Este	88,13				88,130	
Glorieta	301,72				301,720	
					702,880	*702,880*
					Total m² .....:	**702,880**

4.3	U	JARD1	**Ejecución del ajardinamiento en zonas verdes**

Partida alzada de ejecución de los trabajos de ajardinamiento de las tres isletas de la carretera LU-862 y de la zona ajardinada situada en la acera de la LU-862 y glorieta, incluyendo el suministro, transporte y plantación de arbustos y plantas ornamentales a determinar por la Dirección de Obra, preparación del terreno, extendido de tierra vegetal, apertura de hoyos, abonado, plantación, riegos de establecimiento, retirada de sobrantes, medios auxiliares, mano de obra especializada y cuantos materiales y operaciones sean necesarios para dejar las zonas ajardinadas completamente terminadas y en correcto estado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ejecución del ajardinamiento en zonas verdes	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 5 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			
5.1.1	M	USSH.4aa	

Banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica

Pintado sobre pavimento de banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
LU-862 Norte	298,3				298,300	
LU-862 Este p.k 0+000 a p.k. 0+060	343,34				343,340	
LU-862 Este p.k 0+060 a p.k. 0+246	740,43				740,430	
LU-539	192,09				192,090	
Rúa Viveiro	166,16				166,160	
Glorieta	75,39				75,390	
					1.815,710	*1.815,710*
					Total m .....:	**1.815,710**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1.2	**M**	**USSH.4ab** **Banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica**	
		Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Glorieta	80				80,000	
					80,000	*80,000*
					Total m .....:	**80,000**

5.1.3	**M**	**USSH.4ae**	**Banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica**
			Pintado sobre pavimento de banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
LU-862 Norte p.k. 0+060	9,19				9,190	
LU-862 Este p.k 0+180	7				7,000	
LU-862 Este p.k 0+200	6				6,000	
Glorieta	25				25,000	
					47,190	*47,190*
					Total m .....:	**47,190**

5.1.4	**M²**	**USSH.1a**	**Superficie pintada en cebreados (acrílica)**
			Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
LU-862 Norte STOP p.k. 0+060	1,5				1,500	
LU-862 Norte paso peatones p.k. 0+030	18,2				18,200	
Isleta LU-862 Norte Glorieta	18,05				18,050	
LU-862 Este - Glorieta 2xCedas	3				3,000	
Isleta LU-862 Este Glorieta	33,67				33,670	
LU-862 Este paso peatones p.k 0+060	18,2				18,200	
LU-862 Este paso peatones p.k 0+170	18,2				18,200	
LU-862 Este p.k 0+180 Ceda	1,5				1,500	
LU-862 Este p.k 0+200 Ceda	1,5				1,500	
LU-862 Este Isletas p.k 0+180 a 0+220	37,44				37,440	
LU-862 Este paso peatones p.k 0+240	18,2				18,200	
LU-539 - Glorieta 2xCedas	3				3,000	
Isleta LU-539 Glorieta	15,3				15,300	
LU-539 paso peatones p.k 0+030	18,2				18,200	
Rúa Viveiro paso peatones p.k 0+025	18,2				18,200	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición
	Rúa Viveiro 2xCedas		3			3,000	
	Isletas Rúa Viveiro - Glorieta		30,51			30,510	
	Cebreado interior glorieta		27,5			27,500	
						285,170	*285,170*
						Total m² .....:	**285,170**

5.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL

5.2.1 **U** **USSV.1cb** **Señal de peligro triangular de lado 900 mm**

Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
R-1 LU-862 Norte p.k. 0+000	1				1,000	
R-1 LU-862 Este p.k. 0+000	2				2,000	
P-15a LU-862 Este p.k. 0+010	1				1,000	
P-15a LU-862 Este p.k. 0+080	2				2,000	
R-1 LU-862 Este p.k. 0+170	1				1,000	
P-15a LU-862 Este p.k. 0+190	1				1,000	
R-1 LU-862 Este p.k. 0+190	1				1,000	
P-4 LU-862 Este p.k. 0+130	1				1,000	
P-15a LU-862 Este p.k. 0+220	1				1,000	
P-15a LU-862 Este a 50m del paso de peatones según planos	1				1,000	
P-15 Paseo Enx Martín Ledesma según planos	1				1,000	
R-1 LU-539 p.k. 0+000	2				2,000	
R-1 Rúa Viveiro p.k. 0+000	2				2,000	
					17,000	*17,000*
					Total u .....:	**17,000**

5.2.2 **U** **USSV.2cb** **Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm**

Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
R-402 Glorieta pk 0+010	1				1,000	
R-402 Glorieta pk 0+040	1				1,000	
R-402 Glorieta pk 0+070	1				1,000	
R-402 Glorieta pk 0+110	1				1,000	
R-101 LU-862 Norte p.k. 0+000	1				1,000	
R-101 LU-862 Este p.k. 0+000	1				1,000	
R-301 LU-862 Este p.k. 0+080	2				2,000	
R-101 LU-539 p.k. 0+000	1				1,000	
R-301 LU-539 p.k. 0+050	2				2,000	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición
R-101 Rúa Viveiro p.k. 0+000			1			1,000	
						12,000	*12,000*
						Total u .....:	**12,000**

5.2.3 U USSV.5cb Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm

Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
S-13 LU-862 Norte p.k. 0+030	2				2,000	
S-13 LU-862 Este p.k. 0+060	2				2,000	
S-13 Paseo Enx Martín Ledesma según planos	2				2,000	
S-13 LU-862 Este p.k. 0+240	2				2,000	
S-13 LU-539 p.k. 0+030	2				2,000	
S-13 Rúa Viveiro p.k. 0+020	2				2,000	
					12,000	*12,000*
					Total u .....:	**12,000**

5.2.4 M² USSV11a Cartel chapa galvanizada

Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
S-300 LU-862 Este p.k.0+000	1		1,200	0,250	0,300	
S-300 LU-862 Este p.k.0+000	1		1,230	0,500	0,615	
S-300 LU-862 Este p.k.0+020	1		1,330	0,660	0,878	
S-300 LU-862 Este p.k.0+020	1		1,200	0,250	0,300	
S-300 LU-862 Este p.k.0+020	1		1,330	0,500	0,665	
Direccional LU-862 Este p.k.0+220	6		1,750	0,300	3,150	
S-300 LU-539 p.k. 0+000	1		1,200	0,250	0,300	
S-300 LU-539 p.k. 0+000	1		1,230	0,500	0,615	
Hito kilométrico LU-539 p.k. 0+020	1		0,370	0,550	0,204	
S-300 Glorieta	1		1,440	0,660	0,950	
					7,977	*7,977*
					Total m² .....:	**7,977**

5.2.5 M² USSV10a Cartel en lamas p/ pórticos o banderolas

Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ transporte a lugar de empleo, excluidos estructura, anclaje y cimentación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos señalización						
LU-862 Este p.k.0+160	1		5,000	2,650	13,250	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
		13,250	*13,250*
		Total m² .....:	**13,250**

5.2.6 **U** **GOB.07.02.220** **Recolocación de señal o cartel hasta 3 m²**

Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² de superficie, incluída cimentación. Totalmente colocada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de señalización						
Lu-862 Este p.k 0+090	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

5.3.1 **U** **PA1** **Partida Alzada de abono íntegro para señalización provisional de obras y mantenimiento del tráfico**

Partida alzada de abono íntegro para la implantación, mantenimiento, reposición, modificación y retirada de la señalización provisional de obras necesaria durante la ejecución de los trabajos, incluyendo señalización vertical y horizontal provisional, balizamiento, elementos de canalización del tráfico, protección de peatones, cortes y desvíos de tráfico, regulación del tránsito, señalización nocturna, así como cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal y el mantenimiento de la circulación durante las distintas fases de ejecución de las obras.

Incluye todos los medios materiales y humanos necesarios, transporte, colocación, conservación, reposición por deterioro o vandalismo y retirada final de los elementos empleados, completamente terminada.

		Total u .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1.- ABASTECIMIENTO

6.1.1 **M** **UIFT.4dbd** **Tubería polietileno alta densidad, diámetro 32 mm**

Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 32 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos instalaciones						
Tubería de abastecimiento	43,63				43,630	
					43,630	*43,630*
					Total m .....:	**43,630**

6.1.2 **M** **UIFT.4dbe** **Tubería polietileno alta densidad, diámetro 40 mm**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 40 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Tubería de abastecimiento	13,46				13,460	
					13,460	*13,460*
					Total m .....:	**13,460**

6.1.3 **M** **UIFT.4dbh** **Tubería polietileno alta densidad, diámetro 75 mm**

Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 75 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Tubería de abastecimiento	161,76				161,760	
					161,760	*161,760*
					Total m .....:	**161,760**

6.1.4 **U** **UIFA14a** **Arqueta y acometida domiciliaria**

Arqueta para acometida domiciliaria a la red general de abastecimiento, de dimensiones 0,60mx0.60m / 0.40mx0.40m

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos instalaciones						
Arquetas	6				6,000	
					6,000	*6,000*
					Total u .....:	**6,000**

6.1.5 **U** **UIFR.5a** **Boca riego sencilla DN 1"**

Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1", NTE/IEB-3; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano de instalaciones						
Bocas de riego	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total u .....:	**4,000**

6.1.6 **U** **UCSA12b** **Pozo registro D = 150 cm**

Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Según plano instalaciones						
		Pozo en Pazo da Misericordia	1				1,000	
							1,000	*1,000*
							Total u .....:	**1,000**

6.2.- SANEAMIENTO

6.2.1 M UISA.5bj Canalización saneamiento PVC Ø315 mm

Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Canalización saneamiento	7,05				7,050	
					7,050	*7,050*
					Total m .....:	**7,050**

6.2.2 M UISA.5bk Canalización saneamiento PVC Ø400 mm

Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Canalización saneamiento	106,53				106,530	
					106,530	*106,530*
					Total m .....:	**106,530**

6.2.3 M UISA.5bl Canalización saneamiento PVC Ø500 mm

Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Canalización saneamiento	98,21				98,210	
					98,210	*98,210*
					Total m .....:	**98,210**

6.2.4 U UCSA12b Pozo registro D = 150 cm

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Pozo para saneamiento	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total u .....:	**5,000**

6.3.- ELECTRICIDAD

6.3.1 M UIEB.8ea Canalización PE doble pared 160mm

Canalización subterránea de línea de electricidad formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, incluso suministro material para un tubo, hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano de instalaciones						
Canalización 4 +1 tubos 160mm	5	20,680			103,400	
Canalización 2 +1 tubos 160mm	3	81,950			245,850	
					349,250	*349,250*
					Total m .....:	**349,250**

6.3.2 U UIEB41aaa Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2

Interruptor diferencial de 2x25 A, sensibilidad 30mA., tensión de empleo 230/400V, según UNE-EN 61008; instalación en carril de cuadro eléctrico, según NTE/IEB-21 y REBT, i/conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Armario AV.08 para electricidad	2				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

6.4.- PLUVIALES

6.4.1 M UISA26b Tubo de PVC corrugado de doble pared de 160 mm de diámetro SN-8

Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared SN-8, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Tubo PVC para pluviales	74,32				74,320	
					74,320	*74,320*
					Total m .....:	**74,320**

6.4.2 M UCST.1a Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Tubo PVC para pluviales	126,46				126,460	
					126,460	*126,460*
					Total m .....:	**126,460**

6.4.3 **M** **UCST.1b** **Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8**

Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Tubo PVC para pluviales	197,42				197,420	
					197,420	*197,420*
					Total m .....:	**197,420**

6.4.4 **U** **UCSA12b** **Pozo registro D = 150 cm**

Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Pozo de registro para pluviales	12				12,000	
					12,000	*12,000*
					Total u .....:	**12,000**

6.4.5 **U** **UCSA20a** **Sumidero clase D-400**

Sumidero clase D-400 de dimensiones interiores 0.50 x 0.30 m con rejilla de fundición abatible, con apertura de hueco, relleno de trasdós compactado, juntas de estanqueidad, material de sellado, incluso p.p. de tubería de 160 mm de diámetro, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, instalado según normas UNE EN 124 o equivalente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Sumidero para pluviales	21				21,000	
					21,000	*21,000*
					Total u .....:	**21,000**

6.4.6 **M** **UCSR.4b** **Rígola prefabricada 30**

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Rígola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho, solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, i/ preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Rígola en zona de glorieta	349,85				349,850	
					349,850	*349,850*
					Total m .....:	**349,850**

6.5.- ALUMBRADO

6.5.1 U IEX400b

Caja acometida eléctrica

Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta ciega, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 36 módulos, en 2 filas, de 396x361x112 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del elemento. 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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos de instalaciones						
Caja acometida eléctrica para alumbrado	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

6.5.2 M UIEB.8ca

Canalización subterránea de tubo curvable PE D=110 mm

Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Canalización 1 PE-HD Ø110	1	319,430			319,430	
					319,430	*319,430*
					Total m .....:	**319,430**

6.5.3 U IUP110b

Cuadro de protección y control de alumbrado público.

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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición
	Cuadro de protección y control de alumbrado público.		1			1,000	
						1,000	*1,000*
						Total u .....:	**1,000**

6.5.4 U UIEB14a Arqueta registro en viales

Arqueta para registro de canalización de alumbrado público en viales, de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1. Incluso marco y tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Ejecutado según Normas de la Compañia suministradora de energía.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano instalaciones						
Arquetas	5				5,000	
					5,000	*5,000*
					Total u .....:	**5,000**

6.5.5 U AL.01.08 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE

COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según presupuesto SETGA						
1,12	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total u .....:	**4,000**

6.5.6 U AL.01.06 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE

COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según presupueto SETGA						
1,09	4				4,000	
					4,000	*4,000*
					Total u .....:	**4,000**

6.5.7 U AL.01.01 COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según presupuesto SETGA						
1,01	5				5,000	
1,04	2				2,000	
					7,000	*7,000*
					Total u .....:	**7,000**

6.5.8 **U** **AL.01.05** **COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE**

COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según presupuesto SETGA						
1,07	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

6.5.9 **U** **AL.01.03** **LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010**

LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según presupuesto SETGA						
1,03	5				5,000	
1,06	2				2,000	
1,11	4				4,000	
					11,000	*11,000*
					Total u .....:	**11,000**

6.5.10 **U** **AL.01.07** **LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035**

LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos SETGA						
910713	4				4,000	

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
910713		4 — 4,000	
		8,000	*8,000*
		Total u .....:	**8,000**

6.5.11 **U** **AL.01.02** **LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047**

LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según presupuesto SETGA						
1,02	5				5,000	
1,05	2				2,000	
1,08	4				4,000	
					11,000	*11,000*
					Total u .....:	**11,000**

6.5.12 **U** **AL02** **Cableado y mano de obra de la instalación del cuadro eléctrico del alumbrado.**

Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano de instalaciones						
Cableado y mano de obra de la instalación del cuadro eléctrico del alumbrado.	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición

7.1 **Pa** **SYS.01** **Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo**

Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total PA .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	**Pa**	**GR.01** **Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo**	

Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total PA .....:	**1,000**

Presupuesto parcial nº 9 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
9.1	**U**	**UCSA14a** **Recrecido pozos o arquetas**	

Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, corte con sierra, demolición de pavimento existente y vibrado de hormigón, i/ encofrado y desencofrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según plano recrecidos						
Recrecido pozos o arquetas	22				22,000	
					22,000	*22,000*
					Total u .....:	**22,000**

9.2	**M³**	**UEHH.2a**	**Reposición de muro de hormigón**

Muro de hormigón armado HA-25 en alzados, vertido, vibrado y colocado, i/ bomba/bombeo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Muro zona verde al sur de la glorieta en LU-862 este	1	35,600	0,300	0,400	4,272	
					4,272	*4,272*
					Total m³ .....:	**4,272**

9.3	**U**	**VA01.01**	**Limpieza y terminación de las obras**

Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Limpieza y terminación de las obras	1				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

4.2. CUADRO DE PRECIOS

4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1	AL.01.01 u COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	1.675,39	MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2	AL.01.02 u LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	712,13	SETECIENTOS DOCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
3	AL.01.03 u LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	599,72	QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
4	AL.01.05 u COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE	1.961,93	MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.		
5	AL.01.06 u COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	1.773,17	MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6	AL.01.07 u LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	641,08	SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
7	AL.01.08 u COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE	1.700,25	MIL SETECIENTOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.		
8	AL02 u Cableado y mano de obra de la instalación del cuadro eléctrico del alumbrado. Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.	10.127,23	DIEZ MIL CIENTO VEINTISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
9	BJ m Bordillo para jardín Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado, limpieza, excavación previa de la caja y remate frontal con hormigón hasta enrasar con el pavimento de la acera, totalmente terminado.	22,89	VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10	EADE.6a m³ Excavación en zanja por medios manuales Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.	142,32	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11	ECRS.6a m² Solera HM-20 15 cm i/mallazo Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 incluído mallazo y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.	33,39	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12	GOB.05.03.090 T Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	703,84	SETECIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13	GOB.07.02.220 u Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² de superficie, incluída cimentación. Totalmente colocada.	62,26	SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
14	GR.01 PA Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo	19.389,73	DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
15	IEX400b u Caja acometida eléctrica Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta ciega, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 36 módulos, en 2 filas, de 396x361x112 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del elemento. 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.	57,43	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16	IUP110b u Cuadro de protección y control de alumbrado público. 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.	1.845,39	MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
17	JARD1 u Ejecución del ajardinamiento en zonas verdes Partida alzada de ejecución de los trabajos de ajardinamiento de las tres isletas de la carretera LU-862 y de la zona ajardinada situada en la acera de la LU-862 y glorieta, incluyendo el suministro, transporte y plantación de arbustos y plantas ornamentales a determinar por la Dirección de Obra, preparación del terreno, extendido de tierra vegetal, apertura de hoyos, abonado, plantación, riegos de establecimiento, retirada de sobrantes, medios auxiliares, mano de obra especializada y cuantos materiales y operaciones sean necesarios para dejar las zonas ajardinadas completamente terminadas y en correcto estado.	2.650,00	DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS
18	NGX010 m² Geotextil no tejido. Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m². Colocación en obra: con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.	2,86	DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
19	PA1 u Partida Alzada de abono íntegro para señalización provisional de obras y mantenimiento del tráfico Partida alzada de abono íntegro para la implantación, mantenimiento, reposición, modificación y retirada de la señalización provisional de obras necesaria durante la ejecución de los trabajos, incluyendo señalización vertical y horizontal provisional, balizamiento, elementos de canalización del tráfico, protección de peatones, cortes y desvíos de tráfico, regulación del tránsito, señalización nocturna, así como cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal y el mantenimiento de la circulación durante las distintas fases de ejecución de las obras. Incluye todos los medios materiales y humanos necesarios, transporte, colocación, conservación, reposición por deterioro o vandalismo y retirada final de los elementos empleados, completamente terminada.	5.081,40	CINCO MIL OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
20	PAV.01.01 m² Pavimento granito abujardado Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.	105,40	CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
21	PAV.01.02 m² Pavimento granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.	88,94	OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22	PAV01.03 m2 Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (Renovación acera existente)	23,81	VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x5 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor		
23	RAB1 u Retirada de bolardo existente Retirada de bolardo existente, incluso dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia o posterior reutilización a decidir por la Dirección de Obra.	44,16	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
24	RAL1 u Retirada de báculo con luminaria existente Retirada de báculo/poste con luminaria existente, incluso p.p de manguera eléctrica, demolición de arquetas de derivación y dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia.	227,96	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
25	SYS.01 PA Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo	8.685,87	OCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
26	UCME.2c m³ Excavación terreno sin clasificar Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	4,81	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
27	UCMR.1b m³ Relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.	9,15	NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
28	UCMR.8aa m³ Relleno localizado en zanjas con suelos seleccionados procedentes de excavación	16,53	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.		
29	UCMR.9a m³ Relleno localizado en zanjas con arena Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.	17,26	DIECISIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
30	UCMR24ak m³ Relleno localizado en zanjas con con suelos procedentes de excavación Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.	8,80	OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
31	UCMR24da m³ Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.	20,14	VEINTE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
32	UCMR24ea m³ Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de grava Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.	25,11	VEINTICINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
33	UCPD.2a m³ Demolición muro H.A. Demolición de muro de hormigón armado, por medios mecánicos, i/ corte de acero, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	32,29	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
34	UCPL.1a m² Limpieza de terreno por medios mecánicos Despeje y desbroce por medios mecánicos, de vegetación herbácea y arbustiva, en terreno sin clasificar, i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	0,99	NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
35	UCSA12b u Pozo registro D = 150 cm Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.	589,99	QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
36	UCSA14a u Recrecido pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, corte con sierra, demolición de pavimento existente y vibrado de hormigón, i/ encofrado y desencofrado.	111,51	CIENTO ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
37	UCSA20a u Sumidero clase D-400 Sumidero clase D-400 de dimensiones interiores 0.50 x 0.30 m con rejilla de fundición abatible, con apertura de hueco, relleno de trasdós compactado, juntas de estanqueidad, material de sellado, incluso p.p. de tubería de 160 mm de diámetro, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, instalado según normas UNE EN 124 o equivalente.	284,71	DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
38	UCSR.4b m Rígola prefabricada 30 Rígola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho, solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, i/ preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas.	18,26	DIECIOCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
39	UCST.1a m Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	93,65	NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
40	UCST.1b m Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	139,69	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
41	UEHH.2a m³ Reposición de muro de hormigón Muro de hormigón armado HA-25 en alzados, vertido, vibrado y colocado, i/ bomba/bombeo.	128,08	CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
42	UEHH.4a m³ Hormigón en masa HM-20 Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.	89,62	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
43	UIEB.8ca m Canalización subterránea de tubo curvable PE D=110 mm Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	5,90	CINCO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
44	UIEB.8ea m Canalización PE doble pared 160mm	8,52	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
45	Canalización subterránea de línea de electricidad formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, incluso suministro material para un tubo, hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. UIEB14a u Arqueta registro en viales Arqueta para registro de canalización de alumbrado público en viales, de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1. Incluso marco y tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Ejecutado según Normas de la Compañia suministradora de energía.	441,11	CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
46	UIEB41aaa u Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2 Interruptor diferencial de 2x25 A, sensibilidad 30mA., tensión de empleo 230/400V, según UNE-EN 61008; instalación en carril de cuadro eléctrico, según NTE/IEB-21 y REBT, i/conexionado.	1.029,39	MIL VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
47	UIFA14a u Arqueta y acometida domiciliaria Arqueta para acometida domiciliaria a la red general de abastecimiento, de dimensiones 0,60mx0.60m / 0.40mx0.40m	145,50	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
48	UIFR.5a u Boca riego sencilla DN 1" Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1", NTE/IEB-3; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad.	31,54	TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
49	UIFT.4dbd m Tubería polietileno alta densidad, diámetro 32 mm	8,81	OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 32 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
50	UIFT.4dbe m Tubería polietileno alta densidad, diámetro 40 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 40 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	9,88	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
51	UIFT.4dbh m Tubería polietileno alta densidad, diámetro 75 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 75 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	15,18	QUINCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
52	UISA.5bj m Canalización saneamiento PVC Ø315 mm Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	73,28	SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
53	UISA.5bk m Canalización saneamiento PVC Ø400 mm Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	112,79	CIENTO DOCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
54	UISA.5bl m Canalización saneamiento PVC Ø500 mm Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	188,96	CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
55	UISA26b m Tubo de PVC corrugado de doble pared de 160 mm de diámetro SN-8 Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared SN-8, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	24,16	VEINTICUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
56	UJAT15a m³ Extendido manual tierra vegetal Extendido manual de turba natural sin fertilizar.	34,13	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
57	UJSS70a m² Siembra manual a voleo	1,67	UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Siembra manual a voleo a base de 25 g/m2 de especies gramíneas y/o leguminosas en terrenos de pendiente inferior al 100 %, a base de dos pasadas perpendiculares entre sí.		
58	UPAD.1a m² Demolición medios mecánicos firme bituminoso Demolición y levantado de firme bituminoso existente de cualquier tipo o espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado a cualquier distancia.	4,96	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
59	UPAD.4a m Recorte pavimento o firme Recorte de pavimento o firme con sierra, i/ barrido y limpieza con medios manuales.	0,73	SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
60	UPAD.5a m Demolición medios mecánicos bordillo Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	12,08	DOCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
61	UPAD.7a m² Demolición medios mecánicos aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	8,02	OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
62	UPAP.2a m² Fresado pavimento bituminoso Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.	0,64	SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
63	UPFB.1a m³ Zahorra artificial ZA-0/20 Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.	21,93	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
64	UPFM.2aab t Hormigón bituminoso caliente AC 22 base BC 50/70 S	33,86	TREINTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.		
65	UPFM.3a t Hormigón bituminoso caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.	34,13	TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
66	UPFM.4baa t Mezcla bituminosa tipo SMA 11 surf PMB 45/80-60 Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	39,03	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
67	UPFM.8a t Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70 Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	605,00	SEISCIENTOS CINCO EUROS
68	UPFM.9b t Betún asfáltico modificado polímeros PMB 45/80-60 Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	720,23	SETECIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
69	UPFR12b t Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación, i/ barrido y preparación de la superficie.	704,71	SETECIENTOS CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
70	UPPR30a m² Pavimento adoquín de hormigón Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm)	26,66	VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
71	UPPR40c m² Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (acera nueva) Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x75 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.	41,17	CUARENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
72	UPPR42ab m² Pavimento táctil Pavimento táctil clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidraúlicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas o botones de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye solera de hormigón de 15cm.	40,18	CUARENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
73	USSH.1a m² Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.	9,82	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
74	USSH.4aa m Banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	0,49	CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
75	USSH.4ab m Banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	0,58	CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
76	USSH.4ae m Banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	1,08	UN EURO CON OCHO CÉNTIMOS
77	USSV.1cb u Señal de peligro triangular de lado 900 mm Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.	145,40	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
78	USSV.2cb u Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.	137,74	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
79	USSV.5cb u Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.	143,88	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
80	USSV10a m² Cartel en lamas p/ pórticos o banderolas Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ transporte a lugar de empleo, excluidos estructura, anclaje y cimentación.	318,64	TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
81	USSV11a m² Cartel chapa galvanizada Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación.	340,94	TRESCIENTOS CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
82	USSV14a u Retirada de señal o cartel	44,16	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	Retirada de señal o cartel, i/ transporte a vertedero.		
83	UUMA.1ccbg m Bordillo granito gris Piñor 15x30 cm Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.	45,63	CUARENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
84	UUMA.5a m Bordillo remontable hormigón prefrefabricado Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	31,91	TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
85	VA01.01 u Limpieza y terminación de las obras Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	1.000,00	MIL EUROS

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Gerardo Pallares Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
1	AL.01.01 u de COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.		
	Mano de obra	13,48	
	Maquinaria	37,99	
	Materiales	1.528,39	
	Medios auxiliares	0,70	
	6 % Costes indirectos	94,83	
			1.675,39
2	AL.01.02 u de LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.		
	Mano de obra	10,04	
	Maquinaria	51,00	
	Materiales	610,78	
	6 % Costes indirectos	40,31	
			712,13
3	AL.01.03 u de LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.		
	Mano de obra	10,04	
	Maquinaria	51,00	
	Materiales	504,73	
	6 % Costes indirectos	33,95	
			599,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
4	AL.01.05 u de COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE		
	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.		
	Mano de obra	13,48	
	Maquinaria	37,99	
	Materiales	1.798,71	
	Medios auxiliares	0,70	
	6 % Costes indirectos	111,05	
			1.961,93
5	AL.01.06 u de COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE		
	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.		
	Mano de obra	13,48	
	Maquinaria	37,99	
	Materiales	1.620,63	
	Medios auxiliares	0,70	
	6 % Costes indirectos	100,37	
			1.773,17
6	AL.01.07 u de LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035		
	LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.		
	Mano de obra	10,04	
	Maquinaria	51,00	
	Materiales	543,75	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	6 % Costes indirectos	36,29	
			641,08
7	AL.01.08 u de COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE		
	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.		
	Mano de obra	13,48	
	Maquinaria	37,99	
	Materiales	1.551,84	
	Medios auxiliares	0,70	
	6 % Costes indirectos	96,24	
			1.700,25
8	AL02 u de Cableado y mano de obra de la instalación del cuadro eléctrico del alumbrado.		
	Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.		
	Mano de obra	1.983,55	
	Resto de Obra	7.570,44	
	6 % Costes indirectos	573,24	
			10.127,23
9	BJ m de Bordillo para jardín		
	Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado, limpieza, excavación previa de la caja y remate frontal con hormigón hasta enrasar con el pavimento de la acera, totalmente terminado.		
	Mano de obra	8,95	
	Materiales	12,18	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Resto de Obra	0,46	
	6 % Costes indirectos	1,30	
			22,89
10	EADE.6a m³ de Excavación en zanja por medios manuales		
	Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.		
	Mano de obra	131,63	
	Medios auxiliares	2,63	
	6 % Costes indirectos	8,06	
			142,32
11	ECRS.6a m² de Solera HM-20 15 cm i/mallazo		
	Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 incluído mallazo y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.		
	Mano de obra	8,70	
	Maquinaria	0,37	
	Materiales	21,81	
	Medios auxiliares	0,62	
	6 % Costes indirectos	1,89	
			33,39
12	GOB.05.03.090 T de Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER		
	Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.		
	Mano de obra	0,11	
	Maquinaria	38,71	
	Materiales	625,18	
	6 % Costes indirectos	39,84	
			703,84
13	GOB.07.02.220 u de Recolocación de señal o cartel hasta 3 m²		
	Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² de superficie, incluída cimentación. Totalmente colocada.		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	30,00	
	Materiales	15,90	
	6 % Costes indirectos	3,52	
			62,26
14	GR.01 PA de Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo		
	Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo		
	Sin descomposición	18.292,20	
	6 % Costes indirectos	1.097,53	
			19.389,73
15	IEX400b u de Caja acometida eléctrica		
	Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta ciega, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 36 módulos, en 2 filas, de 396x361x112 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del elemento. 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.		
	Mano de obra	4,92	
	Materiales	48,20	
	Medios auxiliares	1,06	
	6 % Costes indirectos	3,25	
			57,43
16	IUP110b u de Cuadro de protección y control de alumbrado público.		
	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.		
	Mano de obra	55,18	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Materiales	1.651,61	
	Medios auxiliares	34,14	
	6 % Costes indirectos	104,46	
			1.845,39
17	JARD1 u de Ejecución del ajardinamiento en zonas verdes Partida alzada de ejecución de los trabajos de ajardinamiento de las tres isletas de la carretera LU-862 y de la zona ajardinada situada en la acera de la LU-862 y glorieta, incluyendo el suministro, transporte y plantación de arbustos y plantas ornamentales a determinar por la Dirección de Obra, preparación del terreno, extendido de tierra vegetal, apertura de hoyos, abonado, plantación, riegos de establecimiento, retirada de sobrantes, medios auxiliares, mano de obra especializada y cuantos materiales y operaciones sean necesarios para dejar las zonas ajardinadas completamente terminadas y en correcto estado.		
	Sin descomposición	2.500,00	
	6 % Costes indirectos	150,00	
			2.650,00
18	NGX010 m² de Geotextil no tejido. Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m². Colocación en obra: con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.		
	Mano de obra	0,12	
	Materiales	2,53	
	Medios auxiliares	0,05	
	6 % Costes indirectos	0,16	
			2,86
19	PA1 u de Partida Alzada de abono íntegro para señalización provisional de obras y mantenimiento del tráfico		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Partida alzada de abono íntegro para la implantación, mantenimiento, reposición, modificación y retirada de la señalización provisional de obras necesaria durante la ejecución de los trabajos, incluyendo señalización vertical y horizontal provisional, balizamiento, elementos de canalización del tráfico, protección de peatones, cortes y desvíos de tráfico, regulación del tránsito, señalización nocturna, así como cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal y el mantenimiento de la circulación durante las distintas fases de ejecución de las obras. Incluye todos los medios materiales y humanos necesarios, transporte, colocación, conservación, reposición por deterioro o vandalismo y retirada final de los elementos empleados, completamente terminada.		
	Sin descomposición	4.793,77	
	6 % Costes indirectos	287,63	
			5.081,40
20	PAV.01.01 m² de Pavimento granito abujardado Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.		
	Mano de obra	30,50	
	Materiales	64,32	
	Resto de Obra	2,66	
	Medios auxiliares	1,95	
	6 % Costes indirectos	5,97	
			105,40
21	PAV.01.02 m² de Pavimento granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.		
	Mano de obra	30,50	
	Materiales	49,10	
	Resto de Obra	2,66	
	Medios auxiliares	1,65	
	6 % Costes indirectos	5,03	
			88,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
22	PAV01.03 m2 de Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (Renovación acera existente)		
	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x5 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor		
	Mano de obra	8,93	
	Maquinaria	0,02	
	Materiales	12,82	
	Medios auxiliares	0,70	
	6 % Costes indirectos	1,35	
			23,81
23	RAB1 u de Retirada de bolardo existente		
	Retirada de bolardo existente, incluso dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia o posterior reutilización a decidir por la Dirección de Obra.		
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	28,00	
	Medios auxiliares	0,82	
	6 % Costes indirectos	2,50	
			44,16
24	RAL1 u de Retirada de báculo con luminaria existente		
	Retirada de báculo/poste con luminaria existente, incluso p.p de manguera eléctrica, demolición de arquetas de derivación y dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia.		
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	198,00	
	Medios auxiliares	4,22	
	6 % Costes indirectos	12,90	
			227,96
25	SYS.01 PA de Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo		
	Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo		
	Sin descomposición	8.194,22	
	6 % Costes indirectos	491,65	
			8.685,87

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
26	UCME.2c m³ de Excavación terreno sin clasificar		
	Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.		
	Mano de obra	0,22	
	Maquinaria	3,89	
	Materiales	0,34	
	Medios auxiliares	0,09	
	6 % Costes indirectos	0,27	
			4,81
27	UCMR.1b m³ de Relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos		
	Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.		
	Mano de obra	0,23	
	Maquinaria	3,99	
	Materiales	4,24	
	Medios auxiliares	0,17	
	6 % Costes indirectos	0,52	
			9,15
28	UCMR.8aa m³ de Relleno localizado en zanjas con suelos seleccionados procedentes de excavación		
	Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.		
	Mano de obra	1,31	
	Maquinaria	13,90	
	Materiales	0,07	
	Medios auxiliares	0,31	
	6 % Costes indirectos	0,94	
			16,53
29	UCMR.9a m³ de Relleno localizado en zanjas con arena		
	Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Mano de obra	1,33	
	Maquinaria	8,63	
	Materiales	6,00	
	Medios auxiliares	0,32	
	6 % Costes indirectos	0,98	
			17,26
30	UCMR24ak m³ de Relleno localizado en zanjas con con suelos procedentes de excavación		
	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.		
	Mano de obra	3,04	
	Maquinaria	5,10	
	Medios auxiliares	0,16	
	6 % Costes indirectos	0,50	
			8,80
31	UCMR24da m³ de Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera		
	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.		
	Mano de obra	3,04	
	Maquinaria	5,11	
	Materiales	10,48	
	Medios auxiliares	0,37	
	6 % Costes indirectos	1,14	
			20,14
32	UCMR24ea m³ de Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de grava		
	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.		
	Mano de obra	3,04	
	Maquinaria	5,76	
	Materiales	14,43	
	Medios auxiliares	0,46	
	6 % Costes indirectos	1,42	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
33	UCPD.2a m³ de Demolición muro H.A.		25,11
	Demolición de muro de hormigón armado, por medios mecánicos, i/ corte de acero, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.		
	Mano de obra	7,01	
	Maquinaria	22,85	
	Medios auxiliares	0,60	
	6 % Costes indirectos	1,83	
			32,29
34	UCPL.1a m² de Limpieza de terreno por medios mecánicos		
	Despeje y desbroce por medios mecánicos, de vegetación herbácea y arbustiva, en terreno sin clasificar, i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.		
	Mano de obra	0,12	
	Maquinaria	0,70	
	Materiales	0,09	
	Medios auxiliares	0,02	
	6 % Costes indirectos	0,06	
			0,99
35	UCSA12b u de Pozo registro D = 150 cm		
	Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.		
	Mano de obra	104,59	
	Maquinaria	40,38	
	Materiales	400,71	
	Medios auxiliares	10,91	
	6 % Costes indirectos	33,40	
			589,99
36	UCSA14a u de Recrecido pozos o arquetas		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, corte con sierra, demolición de pavimento existente y vibrado de hormigón, i/ encofrado y desencofrado.		
	Mano de obra	26,74	
	Maquinaria	31,05	
	Materiales	10,48	
	Resto de Obra	34,87	
	Medios auxiliares	2,06	
	6 % Costes indirectos	6,31	
			111,51
37	UCSA20a u de Sumidero clase D-400		
	Sumidero clase D-400 de dimensiones interiores 0.50 x 0.30 m con rejilla de fundición abatible, con apertura de hueco, relleno de trasdós compactado, juntas de estanqueidad, material de sellado, incluso p.p. de tubería de 160 mm de diámetro, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, instalado según normas UNE EN 124 o equivalente.		
	Mano de obra	13,11	
	Maquinaria	3,95	
	Materiales	217,83	
	Resto de Obra	28,43	
	Medios auxiliares	5,27	
	6 % Costes indirectos	16,12	
			284,71
38	UCSR.4b m de Rígola prefabricada 30		
	Rígola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho, solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, i/ preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas.		
	Mano de obra	4,65	
	Maquinaria	2,38	
	Materiales	9,15	
	Resto de Obra	0,71	
	Medios auxiliares	0,34	
	6 % Costes indirectos	1,03	
			18,26
39	UCST.1a m de Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	4,62	
	Maquinaria	4,45	
	Materiales	77,55	
	Medios auxiliares	1,73	
	6 % Costes indirectos	5,30	
			93,65
40	UCST.1b m de Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8		
	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	4,62	
	Maquinaria	4,45	
	Materiales	120,13	
	Medios auxiliares	2,58	
	6 % Costes indirectos	7,91	
			139,69
41	UEHH.2a m³ de Reposición de muro de hormigón		
	Muro de hormigón armado HA-25 en alzados, vertido, vibrado y colocado, i/ bomba/bombeo.		
	Mano de obra	20,49	
	Maquinaria	45,19	
	Materiales	52,78	
	Medios auxiliares	2,37	
	6 % Costes indirectos	7,25	
			128,08
42	UEHH.4a m³ de Hormigón en masa HM-20		
	Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.		
	Mano de obra	8,20	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Maquinaria	28,88	
	Materiales	45,81	
	Medios auxiliares	1,66	
	6 % Costes indirectos	5,07	
			89,62
43	UIEB.8ca m de Canalización subterránea de tubo curvable PE D=110 mm		
	Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	1,62	
	Materiales	3,84	
	Medios auxiliares	0,11	
	6 % Costes indirectos	0,33	
			5,90
44	UIEB.8ea m de Canalización PE doble pared 160mm		
	Canalización subterránea de línea de electricidad formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, incluso suministro material para un tubo, hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno.		
	Mano de obra	1,83	
	Materiales	6,05	
	Medios auxiliares	0,16	
	6 % Costes indirectos	0,48	
			8,52
45	UIEB14a u de Arqueta registro en viales		
	Arqueta para registro de canalización de alumbrado público en viales, de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1. Incluso marco y tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Ejecutado según Normas de la Compañia suministradora de energía.		
	Mano de obra	1,67	
	Maquinaria	5,71	
	Materiales	103,42	
	Resto de Obra	289,20	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Medios auxiliares	16,14	
	6 % Costes indirectos	24,97	
			441,11
46	UIEB41aaa u de Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2		
	Interruptor diferencial de 2x25 A, sensibilidad 30mA., tensión de empleo 230/400V, según UNE-EN 61008; instalación en carril de cuadro eléctrico, según NTE/IEB-21 y REBT, i/conexionado.		
	Mano de obra	2,08	
	Resto de Obra	950,00	
	Medios auxiliares	19,04	
	6 % Costes indirectos	58,27	
			1.029,39
47	UIFA14a u de Arqueta y acometida domiciliaria		
	Arqueta para acometida domiciliaria a la red general de abastecimiento, de dimensiones 0,60mx0.60m / 0.40mx0.40m		
	Mano de obra	10,04	
	Materiales	51,62	
	Resto de Obra	70,32	
	Medios auxiliares	5,28	
	6 % Costes indirectos	8,24	
			145,50
48	UIFR.5a u de Boca riego sencilla DN 1"		
	Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1", NTE/IEB-3; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad.		
	Mano de obra	6,25	
	Materiales	22,63	
	Medios auxiliares	0,87	
	6 % Costes indirectos	1,79	
			31,54
49	UIFT.4dbd m de Tubería polietileno alta densidad, diámetro 32 mm		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 32 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	2,96	
	Materiales	5,19	
	Medios auxiliares	0,16	
	6 % Costes indirectos	0,50	
			8,81
50	UIFT.4dbe m de Tubería polietileno alta densidad, diámetro 40 mm		
	Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 40 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	3,37	
	Materiales	5,77	
	Medios auxiliares	0,18	
	6 % Costes indirectos	0,56	
			9,88
51	UIFT.4dbh m de Tubería polietileno alta densidad, diámetro 75 mm		
	Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 75 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	4,64	
	Materiales	9,40	
	Medios auxiliares	0,28	
	6 % Costes indirectos	0,86	
			15,18
52	UISA.5bj m de Canalización saneamiento PVC Ø315 mm		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	8,44	
	Materiales	59,33	
	Medios auxiliares	1,36	
	6 % Costes indirectos	4,15	
			73,28
53	UISA.5bk m de Canalización saneamiento PVC Ø400 mm		
	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	9,28	
	Materiales	95,04	
	Medios auxiliares	2,09	
	6 % Costes indirectos	6,38	
			112,79
54	UISA.5bl m de Canalización saneamiento PVC Ø500 mm		
	Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	11,39	
	Materiales	163,37	
	Medios auxiliares	3,50	
	6 % Costes indirectos	10,70	
			188,96
55	UISA26b m de Tubo de PVC corrugado de doble pared de 160 mm de diámetro SN-8		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared SN-8, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.		
	Mano de obra	4,34	
	Materiales	18,00	
	Medios auxiliares	0,45	
	6 % Costes indirectos	1,37	
			24,16
56	UJAT15a m³ de Extendido manual tierra vegetal		
	Extendido manual de turba natural sin fertilizar.		
	Mano de obra	1,28	
	Maquinaria	3,66	
	Resto de Obra	27,26	
	6 % Costes indirectos	1,93	
			34,13
57	UJSS70a m² de Siembra manual a voleo		
	Siembra manual a voleo a base de 25 g/m2 de especies gramíneas y/o leguminosas en terrenos de pendiente inferior al 100 %, a base de dos pasadas perpendiculares entre sí.		
	Mano de obra	1,21	
	Materiales	0,34	
	Medios auxiliares	0,03	
	6 % Costes indirectos	0,09	
			1,67
58	UPAD.1a m² de Demolición medios mecánicos firme bituminoso		
	Demolición y levantado de firme bituminoso existente de cualquier tipo o espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado a cualquier distancia.		
	Mano de obra	0,24	
	Maquinaria	3,66	
	Medios auxiliares	0,78	
	6 % Costes indirectos	0,28	
			4,96
59	UPAD.4a m de Recorte pavimento o firme		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Recorte de pavimento o firme con sierra, i/ barrido y limpieza con medios manuales.		
	Mano de obra	0,54	
	Maquinaria	0,13	
	Materiales	0,01	
	Medios auxiliares	0,01	
	6 % Costes indirectos	0,04	
			0,73
60	UPAD.5a m de Demolición medios mecánicos bordillo		
	Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.		
	Mano de obra	1,22	
	Maquinaria	8,28	
	Medios auxiliares	1,90	
	6 % Costes indirectos	0,68	
			12,08
61	UPAD.7a m² de Demolición medios mecánicos aceras		
	Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.		
	Mano de obra	0,81	
	Maquinaria	6,61	
	Medios auxiliares	0,15	
	6 % Costes indirectos	0,45	
			8,02
62	UPAP.2a m² de Fresado pavimento bituminoso		
	Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.		
	Mano de obra	0,02	
	Maquinaria	0,58	
	6 % Costes indirectos	0,04	
			0,64
63	UPFB.1a m³ de Zahorra artificial ZA-0/20		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.		
	Mano de obra	0,42	
	Maquinaria	4,63	
	Materiales	15,23	
	Medios auxiliares	0,41	
	6 % Costes indirectos	1,24	
			21,93
64	UPFM.2aab t de Hormigón bituminoso caliente AC 22 base BC 50/70 S		
	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.		
	Mano de obra	2,54	
	Maquinaria	15,40	
	Materiales	13,35	
	Medios auxiliares	0,64	
	6 % Costes indirectos	1,92	
			33,86
65	UPFM.3a t de Hormigón bituminoso caliente AC 22 bin BC 50/70 S		
	Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.		
	Mano de obra	2,54	
	Maquinaria	15,40	
	Materiales	13,61	
	Medios auxiliares	0,64	
	6 % Costes indirectos	1,93	
			34,13
66	UPFM.4baa t de Mezcla bituminosa tipo SMA 11 surf PMB 45/80-60		
	Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.		
	Mano de obra	3,16	
	Maquinaria	18,38	
	Materiales	14,55	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Medios auxiliares	0,73	
	6 % Costes indirectos	2,21	
			39,03
67	UPFM.8a t de Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70		
	Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.		
	Materiales	570,75	
	6 % Costes indirectos	34,25	
			605,00
68	UPFM.9b t de Betún asfáltico modificado polímeros PMB 45/80-60		
	Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.		
	Materiales	679,46	
	6 % Costes indirectos	40,77	
			720,23
69	UPFR12b t de Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación		
	Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación, i/ barrido y preparación de la superficie.		
	Mano de obra	1,59	
	Maquinaria	0,68	
	Materiales	662,55	
	6 % Costes indirectos	39,89	
			704,71
70	UPPR30a m² de Pavimento adoquín de hormigón		
	Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm)		
	Mano de obra	12,65	
	Maquinaria	0,70	
	Materiales	11,07	
	Medios auxiliares	0,73	
	6 % Costes indirectos	1,51	
			26,66
71	UPPR40c m² de Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (acera nueva)		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x75 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.		
	Mano de obra	8,93	
	Maquinaria	0,02	
	Materiales	28,72	
	Medios auxiliares	1,18	
	6 % Costes indirectos	2,33	
			41,17
72	UPPR42ab m² de Pavimento táctil		
	Pavimento táctil clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidraúlicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas o botones de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye solera de hormigón de 15cm.		
	Mano de obra	7,94	
	Maquinaria	0,02	
	Materiales	29,17	
	Medios auxiliares	0,79	
	6 % Costes indirectos	2,27	
			40,18
73	USSH.1a m² de Superficie pintada en cebreados (acrílica)		
	Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.		
	Mano de obra	4,20	
	Maquinaria	2,99	
	Materiales	1,89	
	Medios auxiliares	0,18	
	6 % Costes indirectos	0,56	
			9,82
74	USSH.4aa m de Banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica		
	Pintado sobre pavimento de banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.		
	Mano de obra	0,17	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Maquinaria	0,09	
	Materiales	0,19	
	Medios auxiliares	0,01	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,49
75	USSH.4ab m de Banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica		
	Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.		
	Mano de obra	0,17	
	Maquinaria	0,09	
	Materiales	0,28	
	Medios auxiliares	0,01	
	6 % Costes indirectos	0,03	
			0,58
76	USSH.4ae m de Banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica		
	Pintado sobre pavimento de banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.		
	Mano de obra	0,17	
	Maquinaria	0,09	
	Materiales	0,74	
	Medios auxiliares	0,02	
	6 % Costes indirectos	0,06	
			1,08
77	USSV.1cb u de Señal de peligro triangular de lado 900 mm		
	Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.		
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	7,50	
	Materiales	114,14	
	Medios auxiliares	2,69	
	6 % Costes indirectos	8,23	
			145,40

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
78	USSV.2cb u de Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm		
	Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.		
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	7,50	
	Materiales	107,05	
	Medios auxiliares	2,55	
	6 % Costes indirectos	7,80	
			137,74
79	USSV.5cb u de Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm		
	Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.		
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	7,50	
	Materiales	112,74	
	Medios auxiliares	2,66	
	6 % Costes indirectos	8,14	
			143,88
80	USSV10a m² de Cartel en lamas p/ pórticos o banderolas		
	Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ transporte a lugar de empleo, excluidos estructura, anclaje y cimentación.		
	Mano de obra	38,51	
	Maquinaria	45,00	
	Materiales	211,20	
	Medios auxiliares	5,89	
	6 % Costes indirectos	18,04	
			318,64
81	USSV11a m² de Cartel chapa galvanizada		
	Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación.		
	Mano de obra	41,93	
	Maquinaria	30,00	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (Euros)	Importe Total (Euros)
	Materiales	243,40	
	Medios auxiliares	6,31	
	6 % Costes indirectos	19,30	
			340,94
82	USSV14a u de Retirada de señal o cartel		
	Retirada de señal o cartel, i/ transporte a vertedero.		
	Mano de obra	12,84	
	Maquinaria	28,00	
	Medios auxiliares	0,82	
	6 % Costes indirectos	2,50	
			44,16
83	UUMA.1ccbg m de Bordillo granito gris Piñor 15x30 cm		
	Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.		
	Mano de obra	7,59	
	Materiales	34,23	
	Resto de Obra	0,39	
	Medios auxiliares	0,84	
	6 % Costes indirectos	2,58	
			45,63
84	UUMA.5a m de Bordillo remontable hormigón prefrefabricado		
	Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.		
	Mano de obra	5,84	
	Materiales	22,69	
	Resto de Obra	0,98	
	Medios auxiliares	0,59	
	6 % Costes indirectos	1,81	
			31,91
85	VA01.01 u de Limpieza y terminación de las obras		
	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras		

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Sin descomposición	943,40	
	6 % Costes indirectos	56,60	
			1.000,00

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Gerardo Pallares Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

4.3. PRESUPUESTOS

4.3.1. PRESUPUESTOS PARCIALES

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m²	UCPL.1a	Limpieza de terreno por medios mecánicos Despeje y desbroce por medios mecánicos, de vegetación herbácea y arbustiva, en terreno sin clasificar, i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	1.865,920	0,99	1.847,26
1.2	m³	UCPD.2a	Demolición muro H.A. Demolición de muro de hormigón armado, por medios mecánicos, i/ corte de acero, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	4,273	32,29	137,98
1.3	m²	UPAD.7a	Demolición medios mecánicos aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	1.196,000	8,02	9.591,92
1.4	m²	UPAD.1a	Demolición medios mecánicos firme bituminoso Demolición y levantado de firme bituminoso existente de cualquier tipo o espesor mediante medios mecánicos, i/ desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado a cualquier distancia.	1.252,000	4,96	6.209,92
1.5	m	UPAD.5a	Demolición medios mecánicos bordillo Demolición de bordillo por medios mecánicos, i/ carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	859,280	12,08	10.380,10
1.6	m²	UPAP.2a	Fresado pavimento bituminoso Fresado de pavimento bituminoso i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a gestor autorizado hasta cualquier distancia.	13.898,360	0,64	8.894,95
1.7	m	UPAD.4a	Recorte pavimento o firme Recorte de pavimento o firme con sierra, i/ barrido y limpieza con medios manuales.	49,770	0,73	36,33
1.8	u	USSV14a	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, i/ transporte a vertedero.	44,000	44,16	1.943,04
1.9	u	RAL1	Retirada de báculo con luminaria existente Retirada de báculo/poste con luminaria existente, incluso p.p de manguera eléctrica, demolición de arquetas de derivación y dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia.	4,000	227,96	911,84
1.10	u	RAB1	Retirada de bolardo existente Retirada de bolardo existente, incluso dado de cimentación, incluido traslado de residuos generados a vertedero a cualquier distancia o posterior reutilización a decidir por la Dirección de Obra.	16,000	44,16	706,56
					Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS:	**40.659,90**

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	m³	UCME.2c	Excavación terreno sin clasificar Excavación de terreno sin clasificar por medios mecánicos, con agotamiento de aguas, i/ carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	3.932,152	4,81	18.913,65
2.2	m³	UCMR.1b	Relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos Terraplén o relleno todo-uno con suelos procedentes de préstamos, i/ transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén.	2.059,000	9,15	18.839,85
2.3	m³	UCMR24da	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos Material granular grueso 0/100 mm de rechazo de cantera transportado hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.	617,700	20,14	12.440,48
2.4	m³	UCMR24ea	Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos de grava Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con grava transportada hasta una distancia máxima de 10Km. Incluso refino de taludes a mano.	411,800	25,11	10.340,30
2.5	m²	NGX010	Geotextil no tejido. Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 8,0 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10,1 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 120 g/m². Colocación en obra: con solapes y con piquetas de anclaje de acero, en forma de L, de 6 mm de diámetro (2 ud/m²), directamente sobre el terreno.	2.059,000	2,86	5.888,74
2.6	m³	UEHH.4a	Hormigón en masa HM-20 Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y colocado.	208,928	89,62	18.724,13
2.7	m³	UCMR.8aa	Relleno localizado en zanjas con suelos seleccionados procedentes de excavación Relleno localizado en trasdós de estructuras, obras de fábrica, muros o similar con suelos seleccionados procedentes de excavación, mediante medios mecánicos, i/ trasnporte, extendido, humectación y compactación.	250,337	16,53	4.138,07
2.8	m³	UCMR24ak	Relleno localizado en zanjas con con suelos procedentes de excavación Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado en tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias. Incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.	118,501	8,80	1.042,81
2.9	m³	UCMR.9a	Relleno localizado en zanjas con arena			

			Relleno localizado en zanjas o cimientos con arena, i/ transporte, extendido, humectación y compactación.	11,579	17,26	199,85
2.10	m³	EADE.6a	Excavación en zanja por medios manuales Demolición manual de solera de hormigón en masa con retirada de escombros y carga, según NTE/ADD-19.	6,556	142,32	933,05
					Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS:	**91.460,93**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	m³	UPFB.1a	Zahorra artificial ZA-0/20 Base zahorra artificial tipo ZA-0/20.	1.068,916	21,93	23.441,33
3.2	t	UPFR12b	Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación Emulsión asfáltica tipo C50BF4 IMP en riego de imprimación, i/ barrido y preparación de la superficie.	1,748	704,71	1.231,83
3.3	t	UPFM.2aab	Hormigón bituminoso caliente AC 22 base BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 S para capa base, con árido granítico, betún asfáltico tipo BC 50/70 , extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.	299,863	33,86	10.153,36
3.4	t	UPFM.3a	Hormigón bituminoso caliente AC 22 bin BC 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S para capa intermedia, con árido granítico, extendido y compactado según PG-3, i/ filler de aportación, excepto betún.	214,188	34,13	7.310,24
3.5	T	GOB.05.03.090	Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER Emulsión asfáltica modificada C60BP3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1d-m), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	34,857	703,84	24.533,75
3.6	t	UPFM.8a	Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70 Betún asfáltico mejorado con caucho tipo BC50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	20,563	605,00	12.440,62
3.7	t	UPFM.4baa	Mezcla bituminosa tipo SMA 11 surf PMB 45/80-60 Mezcla bituminosa continua en caliente SMA 11 surf PMB 45/80-60, para capa de rodadura, con árido porfídico de 11 mm de tamaño máximo, según UNE-EN 13108-5 con fibras estabilizantes 3 ‰, , fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	527,505	39,03	20.588,52
3.8	t	UPFM.9b	Betún asfáltico modificado polímeros PMB 45/80-60			

			Betún asfáltico modificado con polímeros PMB 45/80-60, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.			
3.9	m	UUMA.5a	Bordillo remontable hormigón prefrefabricado Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, i/ rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	30,595	720,23	22.035,44
3.10	m	UUMA.1ccbg	Bordillo granito gris Piñor 15x30 cm Bordillo recto de granito gris Piñor con arista chaflán 1x1cm y acabado aserrado, de dimensiones 15x30 cm., sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, según PG-3, i/rejuntado con mortero de cemento M-5 y trasdós.	228,440	31,91	7.289,52
3.11	m²	ECRS.6a	Solera HM-20 15 cm i/mallazo Solera de hormigón HM-20/B/20/X0 incluído mallazo y 15 cm de espesor formada por capa de arena de rio de granulometría 0-5 de 15 cm de espesor medio extendida sobre terreno limpio compactada mecánicamente en dos tongadas y enrasada, lámina aislante de polietileno, capa de hormigón terminada con regla vibrante y curada mediante riego sin producir deslavado.	747,150	45,63	34.092,45
3.12	m²	UPPR42ab	Pavimento táctil Pavimento táctil clase 3 según DB SUA-1, compuesto por baldosas de cemento hidráulicas con acabado superficial en forma de acanaladuras paralelas o botones de color, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, tomadas con mortero de cemento M-5, i/ rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza. Incluye solera de hormigón de 15cm.	213,000	33,39	7.112,07
3.13	m²	UPPR40c	Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (acera nueva) Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x75 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor, incluye solera de hormigón de 15cm.	49,330	40,18	1.982,08
3.14	m2	PAV01.03	Pavimento baldosa hidráulica prefabricada 60x40x5 cm (Renovación acera existente) Pavimento de baldosa cuadrada de hormigón doble de alta calidad sin bisel, de dimensiones 60x40x5 cm, colocación rígida sobre capa de mortero de 5cm de espesor	821,170	41,17	33.807,57
3.15	m²	PAV.01.01	Pavimento granito abujardado Pavimento de losas de granito abujardado de 10 cm de espesor, acabado abujardado en caras vistas. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.	692,900	23,81	16.497,95
3.16	m²	PAV.01.02	Pavimento granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra	214,940	105,40	22.654,68

			Pavimento de losas de granito, tipología y color a determinar por la dirección de obra de 5 cm de espesor. Colocadas con junta no menor de 1 mm. sobre capa de 5 cm. de mortero de cemento y arena M-5. Espolvoreado de cemento sobre el mortero fresco y posterior rejuntado con lechada de cemento, i/pp de recortes y limpieza, incluso solera de hormigón de 15cm de espesor.			
				404,370	88,94	35.964,67
3.17	m²	UPPR30a	Pavimento adoquín de hormigón Pavimento de adoquín de hormigón, asentado sobre mortero M-5 (e = 5 cm)	262,320	26,66	6.993,45
3.18	m	BJ	Bordillo para jardín Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón, sección 20x10 cm, para jardín, con cara superior redondeada o achaflanada, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado, limpieza, excavación previa de la caja y remate frontal con hormigón hasta enrasar con el pavimento de la acera, totalmente terminado.	282,520	22,89	6.466,88
					Total presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS:	**294.596,41**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 4 JARDINERÍA

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	m³	UJAT15a	Extendido manual tierra vegetal Extendido manual de turba natural sin fertilizar.	196,065	34,13	6.691,70
4.2	m²	UJSS70a	Siembra manual a voleo Siembra manual a voleo a base de 25 g/m2 de especies gramíneas y/o leguminosas en terrenos de pendiente inferior al 100 %, a base de dos pasadas perpendiculares entre sí.	702,880	1,67	1.173,81
4.3	u	JARD1	Ejecución del ajardinamiento en zonas verdes Partida alzada de ejecución de los trabajos de ajardinamiento de las tres isletas de la carretera LU-862 y de la zona ajardinada situada en la acera de la LU-862 y glorieta, incluyendo el suministro, transporte y plantación de arbustos y plantas ornamentales a determinar por la Dirección de Obra, preparación del terreno, extendido de tierra vegetal, apertura de hoyos, abonado, plantación, riegos de establecimiento, retirada de sobrantes, medios auxiliares, mano de obra especializada y cuantos materiales y operaciones sean necesarios para dejar las zonas ajardinadas completamente terminadas y en correcto estado.	1,000	2.650,00	2.650,00
					Total presupuesto parcial nº 4 JARDINERÍA:	**10.515,51**

Presupuesto parcial nº 5 SEÑALIZACIÓN

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL						
5.1.1	m	USSH.4aa	Banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 10 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	1.815,710	0,49	889,70
5.1.2	m	USSH.4ab	Banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 15 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	80,000	0,58	46,40
5.1.3	m	USSH.4ae	Banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica Pintado sobre pavimento de banda continua de 40 cm de ancho con pintura reflectante acrílica acuosa y microesferas de vidrio, realizado con máquina manual.	47,190	1,08	50,97
5.1.4	m²	USSH.1a	Superficie pintada en cebreados (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido, preparación de la superficie y premarcaje.	285,170	9,82	2.800,37
				Total 5.1.- C05.01 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL:		3.787,44
5.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
5.2.1	u	USSV.1cb	Señal de peligro triangular de lado 900 mm Señal de peligro triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.	17,000	145,40	2.471,80
5.2.2	u	USSV.2cb	Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm Señal de prohibición y obligación circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.	12,000	137,74	1.652,88
5.2.3	u	USSV.5cb	Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm Señal informativa cuadrada de lado 600x600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, i/ poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación.	12,000	143,88	1.726,56
5.2.4	m²	USSV11a	Cartel chapa galvanizada Cartel de chapa galvanizada de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ postes galvanizados de sustentación anclajes y cimentación.	7,977	340,94	2.719,68
5.2.5	m²	USSV10a	Cartel en lamas p/ pórticos o banderolas Cartel en lamas para colocación en pórticos o banderolas de nivel de retrorreflectancia RA3, i/ transporte a lugar de empleo, excluidos estructura, anclaje y cimentación.	13,250	318,64	4.221,98
5.2.6	u	GOB.07.02.220	Recolocación de señal o cartel hasta 3 m²			

			Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² de superficie, incluída cimentación. Totalmente colocada.			
				1,000	62,26	62,26
					Total 5.2.- C05.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL:	12.855,16
5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS						
5.3.1	u	PA1	Partida Alzada de abono íntegro para señalización provisional de obras y mantenimiento del tráfico Partida alzada de abono íntegro para la implantación, mantenimiento, reposición, modificación y retirada de la señalización provisional de obras necesaria durante la ejecución de los trabajos, incluyendo señalización vertical y horizontal provisional, balizamiento, elementos de canalización del tráfico, protección de peatones, cortes y desvíos de tráfico, regulación del tránsito, señalización nocturna, así como cuantas medidas sean necesarias para garantizar la seguridad vial y peatonal y el mantenimiento de la circulación durante las distintas fases de ejecución de las obras. Incluye todos los medios materiales y humanos necesarios, transporte, colocación, conservación, reposición por deterioro o vandalismo y retirada final de los elementos empleados, completamente terminada.			
				1,000	5.081,40	5.081,40
					Total 5.3.- C05.03 SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS:	5.081,40
					Total presupuesto parcial nº 5 SEÑALIZACIÓN:	**21.724,00**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.- ABASTECIMIENTO						
6.1.1	m	UIFT.4dbd	Tubería polietileno alta densidad, diámetro 32 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 32 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	43,630	8,81	384,38
6.1.2	m	UIFT.4dbe	Tubería polietileno alta densidad, diámetro 40 mm Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 40 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	13,460	9,88	132,98
6.1.3	m	UIFT.4dbh	Tubería polietileno alta densidad, diámetro 75 mm			

			Canalización de abastecimiento de aguas en tubería polietileno alta densidad PE-100, diámetro exterior 75 mm, presión máxima 16 atm, NTE/ISA-2, certificado calidad AENOR, homologada; instalación para enterrar en zanja según NTE/IFA-13, PG-3 y PTAA, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.			
6.1.4	u	UIFA14a	Arqueta y acometida domiciliaria Arqueta para acometida domiciliaria a la red general de abastecimiento, de dimensiones 0,60mx0.60m / 0.40mx0.40m	161,760	15,18	2.455,52
6.1.5	u	UIFR.5a	Boca riego sencilla DN 1" Boca riego sencilla de bronce, conexión rápida, PN 16, diámetro nominal 1", NTE/IEB-3; instalación en arqueta según NTE/IFR-13 y prueba de estanqueidad.	6,000	145,50	873,00
6.1.6	u	UCSA12b	Pozo registro D = 150 cm Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.	4,000	31,54	126,16
				1,000	589,99	589,99
					Total 6.1.- C06.01 ABASTECIMIENTO:	4.562,03
6.2.- SANEAMIENTO						
6.2.1	m	UISA.5bj	Canalización saneamiento PVC Ø315 mm Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 315 mm, unión por junta elástica, de 7.70 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	7,050	73,28	516,62
6.2.2	m	UISA.5bk	Canalización saneamiento PVC Ø400 mm Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 400 mm, unión por junta elástica, de 9.80 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	106,530	112,79	12.015,52
6.2.3	m	UISA.5bl	Canalización saneamiento PVC Ø500 mm			

			Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 500 mm, unión por junta elástica, de 12.30 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.			
				98,210	188,96	18.557,76
6.2.4	u	UCSA12b	Pozo registro D = 150 cm Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.			
				5,000	589,99	2.949,95
					Total 6.2.- C06.02 SANEAMIENTO:	34.039,85
6.3.- ELECTRICIDAD						
6.3.1	m	UIEB.8ea	Canalización PE doble pared 160mm Canalización subterránea de línea de electricidad formada por un tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 160 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, incluso suministro material para un tubo, hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno.			
				349,250	8,52	2.975,61
6.3.2	u	UIEB41aaa	Armario de protección y distribución AV.08 BASE BUC T2 Interruptor diferencial de 2x25 A, sensibilidad 30mA., tensión de empleo 230/400V, según UNE-EN 61008; instalación en carril de cuadro eléctrico, según NTE/IEB-21 y REBT, i/conexionado.			
				2,000	1.029,39	2.058,78
					Total 6.3.- C06.03 ELECTRICIDAD:	5.034,39
6.4.- PLUVIALES						
6.4.1	m	UISA26b	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 160 mm de diámetro SN-8 Canalización de saneamiento en tubería de PVC corrugado doble pared SN-8, diámetro nominal 160 mm, UNE-EN 1401-1; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.			
				74,320	24,16	1.795,57
6.4.2	m	UCST.1a	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8			

			Tubo de PVC corrugado de doble pared de 400 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.			
6.4.3	m	UCST.1b	Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 Tubo de PVC corrugado de doble pared de 500 mm de diámetro SN-8 para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, i/ suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, no incluidos excavación ni relleno. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	126,460	93,65	11.842,98
6.4.4	u	UCSA12b	Pozo registro D = 150 cm Pozo de registro de 150 cm de diámetro para tubos hasta 600 mm de diámetro, de hasta 2.5 m de profundidad, para canalizaciones de hasta 600 mm de diámetro, formado por solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, arcos y conos de reducción prefabricados de hormigón, marco y tapa de fundición clase D = 400, i/ excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco y puesta a cota con HM-20.	197,420	139,69	27.577,60
6.4.5	u	UCSA20a	Sumidero clase D-400 Sumidero clase D-400 de dimensiones interiores 0.50 x 0.30 m con rejilla de fundición abatible, con apertura de hueco, relleno de trasdós compactado, juntas de estanqueidad, material de sellado, incluso p.p. de tubería de 160 mm de diámetro, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, instalado según normas UNE EN 124 o equivalente.	12,000	589,99	7.079,88
6.4.6	m	UCSR.4b	Rígola prefabricada 30 Rígola prefabricada doble capa, de sección inclinada o canal, de 30 cm de ancho, solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, i/ preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas.	21,000	284,71	5.978,91
				349,850	18,26	6.388,26
					Total 6.4.- C06.04 PLUVIALES:	60.663,20
6.5.- ALUMBRADO						
6.5.1	u	IEX400b	Caja acometida eléctrica Caja de distribución de plástico, de superficie, con puerta ciega, con grados de protección IP40 e IK07, aislamiento clase II, tensión nominal 400 V, para 36 módulos, en 2 filas, de 396x361x112 mm, con carril DIN, terminales de neutro y de tierra, tirador de apertura y tapas cubremódulos. Totalmente montada. Incluye: Colocación y fijación del elemento. 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	57,43	57,43

6.5.2	m	UIEB.8ca	Canalización subterránea de tubo curvable PE D=110 mm Canalización subterránea de línea de alumbrado exterior formada por tubo protector de polietileno curvable de doble pared de 110 mm de diámetro nominal, con IP 549 según UNE 20324, i/ hilo guía, totalmente instalada. No incluye excavación ni relleno. Excavación y relleno incluido en el capítulo de movimiento de tierras.	319,430	5,90	1.884,64
6.5.3	u	IUP110b	Cuadro de protección y control de alumbrado público. 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.	1,000	1.845,39	1.845,39
6.5.4	u	UIEB14a	Arqueta registro en viales Arqueta para registro de canalización de alumbrado público en viales, de dimensiones interiores 0,50x0,50x1,00 m., en fábrica de ladrillo macizo colocado a 1/2 pie, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor, enfoscado y bruñido interiormente con mortero seco hidrofugado CS III W1. Incluso marco y tapa de fundición de 0,50x0,50 m. Ejecutado según Normas de la Compañia suministradora de energía.	5,000	441,11	2.205,55
6.5.5	u	AL.01.08	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m SIMPLE A 5,5M(NP) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	4,000	1.700,25	6.801,00
6.5.6	u	AL.01.06	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE			

			COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:6,0m DOBLE A 5,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE BALIZAMIENTO A DERECHAS AZUL RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.			
6.5.7	u	AL.01.01	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m DOBLE A 7,5M(180º)-5,5M(0º) INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	4,000	1.773,17	7.092,68
6.5.8	u	AL.01.05	COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE COLUMNA SRL o equivalente S06 ACERO GALVANIZADO H:8,0m CUADRUPLE INSTALACIÓN: EN SUPERFICIE RAL9007 LISO BRILLO. Incluye suministro de materiales auxiliares, mano de obra especializada, personal para instalación y maquinaria necesaria para su montaje, ejecución de dado de cimentación en hormigón en masa HM-20, suministro e instalación de cable de cobre flexible RV-K 0,6/1 kV 3Gx2,5 mm² para alimentación eléctrica, y pica de puesta a tierra con su conexión correspondiente a la red de tierra.	7,000	1.675,39	11.727,73
6.5.9	u	AL.01.03	LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 LUMINARIA LND o equivalente S02 24LEDS 300mA LENTE 0010 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	1,000	1.961,93	1.961,93
6.5.10	u	AL.01.07	LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 LUMINARIA LND o equivalente S02 36LEDS 700MA CLASE I LENTE 0035 3000K CRI80 LED 00S3 IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 6m RV-K CPR 2x2,5mm^2 P075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.	11,000	599,72	6.596,92
6.5.11	u	AL.01.02	LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047	8,000	641,08	5.128,64

			LUMINARIA LND o equivalente S02 48LEDS 700mA LENTE 0047 3000K CRI80 LED 00S3 CLASE I IP66(lum)-68(m.opt.)/IK08 (APS) SERIGRAFÍA VIDRIO NEGRO + PCB NEGRA CABLE 8m RV-K CPR 2x2,5mm^2 PROG075. Incluye personal y maquinaria necesarios para su instalación, montaje, conexionado eléctrico y puesta en servicio en obra.			
				11,000	712,13	7.833,43
6.5.12	u	AL02	Cableado y mano de obra de la instalación del cuadro eléctrico del alumbrado.			
			Cableado de la red de alumbrado público mediante conductores de cobre de sección comprendida entre 6 y 35 mm², incluyendo suministro, conexionado y mano de obra necesaria para la instalación del cuadro eléctrico de alumbrado y la red de distribución. Comprende el suministro e instalación de conductores, identificación y organización del cableado, conexiones en cuadros, arquetas y columnas, terminales, pequeños materiales auxiliares, pruebas de continuidad y aislamiento, verificación del correcto funcionamiento y puesta en servicio de la instalación, completamente terminada y conforme a la documentación del proyecto.			
				1,000	10.127,23	10.127,23
					Total 6.5.- C06.05 ALUMBRADO:	63.262,57
					Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACIONES:	**167.562,04**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1	PA	SYS.01	Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo			
			Seguridad y Salud según estudio en el correspondiente anejo			
				1,000	8.685,87	8.685,87
					Total presupuesto parcial nº 7 SEGURIDAD Y SALUD:	**8.685,87**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	PA	GR.01	Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo			
			Gestión de residuos de construcción y demolición según estudio en el correspondiente anejo			
				1,000	19.389,73	19.389,73
					Total presupuesto parcial nº 8 GESTIÓN DE RESIDUOS:	**19.389,73**

Glorieta LU-862

Presupuesto parcial nº 9 VARIOS

Num.	Ud		Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.1	u	UCSA14a	Recrecido pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de 20 cm de espesor, corte con sierra, demolición de pavimento existente y vibrado de hormigón, i/ encofrado y desencofrado.	22,000	111,51	2.453,22
9.2	m³	UEHH.2a	Reposición de muro de hormigón Muro de hormigón armado HA-25 en alzados, vertido, vibrado y colocado, i/ bomba/bombeo.	4,272	128,08	547,16
9.3	u	VA01.01	Limpieza y terminación de las obras Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	1,000	1.000,00	1.000,00
					Total presupuesto parcial nº 9 VARIOS:	**4.000,38**

4.3.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS	**40.659,90**
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	**91.460,93**
3 FIRMES Y PAVIMENTOS	**294.596,41**
4 JARDINERÍA	**10.515,51**
5 SEÑALIZACIÓN	**21.724,00**
5.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	3.787,44
5.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL	12.855,16
5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	5.081,40
6 INSTALACIONES	**167.562,04**
6.1.- ABASTECIMIENTO	4.562,03
6.2.- SANEAMIENTO	34.039,85
6.3.- ELECTRICIDAD	5.034,39
6.4.- PLUVIALES	60.663,20
6.5.- ALUMBRADO	63.262,57
7 SEGURIDAD Y SALUD	**8.685,87**
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	**19.389,73**
9 VARIOS	**4.000,38**
Total .....:	**658.594,77**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

4.3.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Presupuesto de ejecución material

		Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS		**40.659,90**
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		**91.460,93**
3 FIRMES Y PAVIMENTOS		**294.596,41**
4 JARDINERÍA		**10.515,51**
5 SEÑALIZACIÓN		**21.724,00**
5.1.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		3.787,44
5.2.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL		12.855,16
5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS		5.081,40
6 INSTALACIONES		**167.562,04**
6.1.- ABASTECIMIENTO		4.562,03
6.2.- SANEAMIENTO		34.039,85
6.3.- ELECTRICIDAD		5.034,39
6.4.- PLUVIALES		60.663,20
6.5.- ALUMBRADO		63.262,57
7 SEGURIDAD Y SALUD		**8.685,87**
8 GESTIÓN DE RESIDUOS		**19.389,73**
9 VARIOS		**4.000,38**
	Total .....:	**658.594,77**
13% de gastos generales		**85.617,32**
6% de beneficio industrial		**39.515,69**
Presupuesto base de licitación sin IVA		**783.727,78**
21% IVA		**164.582,83**
Presupuesto base de licitación		**948.310,61**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS DIEZ EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

Lugo, en la fecha de la firma digital

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo. José P. Gosende Tuñas
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Ingeniero Director del Proyecto

Fdo. Gerardo Pallares Sánchez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos